

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**PROPOSTA DE UM MODELO DE INTERAÇÃO COM O USUÁRIO BASEADO EM  
METÁFORAS PARA FERRAMENTAS CASE**

Michelle Cristina Colin

Florianópolis – SC

2017/1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA  
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**PROPOSTA DE UM MODELO DE INTERAÇÃO COM O USUÁRIO  
BASEADO EM METÁFORAS PARA FERRAMENTAS CASE**

Michelle Cristina Colin

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Sistemas de Informação.

Florianópolis – SC

2017/2

Michelle Cristina Colin

PROPOSTA DE UM MODELO DE INTERAÇÃO COM O USUÁRIO  
BASEADO EM METÁFORAS PARA FERRAMENTAS CASE

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como parte dos requisitos para obtenção do  
grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Dr. Maurício F. Galimberti

Banca examinadora

Raul Sidnei Wazlawick, Dr.

Fabiane Barreto Vavassori Benitti, Dra.

## RESUMO

As ferramentas CASE (*Computer-aided Software Engineering*) visam aumentar a produtividade durante o processo de desenvolvimento, entretanto, são pouco utilizadas no âmbito profissional. Dentre os principais motivos apontados para a baixa taxa de adesão desse tipo de ferramenta estão a complexidade e os custos relacionados à aprendizagem e utilização destas. O presente trabalho tem como objetivo geral propor metáforas de interação com o usuário para ferramentas CASE baseadas na tecnologia *touch-screen*. Espera-se que, através deste estudo, haja uma melhora na usabilidade destas ferramentas, minimizando assim, a curva de aprendizagem. No presente trabalho, metáforas de interação foram geradas e então implementadas. Assim, contribuindo com o processo de criação de metáforas.

**Palavras-chave:** Metáforas de interação, usabilidade, ferramentas CASE, *touch-screen*, engenharia de software, modelagem ágil

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Índices de adoção de modelagem em times ágeis .....	12
Figura 2 - Esquema de métodos de avaliação de usabilidade .....	21
Figura 3 - Gestos de toque .....	30
Figura 4 - Gestos para criação de formas e símbolos .....	30
Figura 5 - Utilização da ferramenta por MA et al, 2014 .....	38
Figura 6 - Atribuição entre os componentes do diagrama e os gestos unistroke .....	38
Figura 7: Objeto 1 – grampeador .....	51
Figura 8: Interações para inserção de elementos .....	53
Figura 9: Interação de agrupamento .....	53
Figura 10 - Interações para exclusão de elementos .....	54
Figura 11: Relacionar – Grampear de forma continua.....	54
Figura 12: Interações para rastrear elementos .....	55
Figura 13 - Inserção de elementos.....	57
Figura 14 - Remoção de elementos .....	58
Figura 15- Remover – cancelar ação .....	58
Figura 16 - Relacionar - seleção de elementos para criação de relacionamentos.....	59
Figura 17 - Relacionar elementos.....	59
Figura 18 - Relacionar - selecionar tipo de relacionamento .....	60
Figura 19 - Relacionar - confirmar ações .....	60
Figura 20 - rastrear elementos .....	61
Figura 21 - Lápis grafite (a) e lápis de cor [b] .....	62
Figura 22 - Usando o lápis para escrever (a) e para desenhar/ contornar (b) .....	62
Figura 23: Feedback por cores .....	64
Figura 24: Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar .....	64
Figura 25: Seleção de objetos .....	64
Figura 26: Feedback para ação cancelar .....	65

Figura 27: Desenhar símbolo que represente cancelar .....	65
Figura 28: Feedback para ação desfaze .....	66
Figura 29: Desenhar símbolo que represente desfazer (a) e refazer (b).....	66
Figura 30: Ações salvar/confirmar .....	68
Figura 31: Ação selecionar .....	68
Figura 32: Ação cancelar.....	69
Figura 33: Ação desfazer .....	70
Figura 34: Ação refazer .....	70
Figura 35: Tela inicial do sistema .....	72
Figura 36: Confirmando a inserção de elementos .....	73
Figura 37: Inserção de elementos .....	73
Figura 38: Cancelando a inserção de elementos .....	74
Figura 39: Remoção de elementos.....	74
Figura 40: Desfazer ação .....	75
Figura 41: Refazer ação.....	75
Figura 42: Filtrar elementos .....	76
Figura 43: Seleção do tipo de relacionamento .....	77
Figura 44: Seleção de elementos para criação de relacionamentos.....	77
Figura 45: Tarefas auxiliares .....	78

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Problemas de usabilidade da ferramenta Enterprise Architect x Nível de severidade.....	41
Gráfico 2 - Nível de severidade dos problemas de usabilidade encontrados na ferramenta Enterprise Architect x as heurísticas nas quais eles se encaixam .....	42
Gráfico 3 - Problemas de usabilidade da ferramenta MagicDraw x Nível de severidade .....	44
Gráfico 4 - Nível de severidade dos problemas de usabilidade encontrados na ferramenta MagicDraw x as heurísticas nas quais eles se encaixam.....	45
Gráfico 5 - Problemas de usabilidade x nível de severidade das duas ferramentas .....	46
Gráfico 6 - Heurísticas x Nível de severidade dos problemas encontrados nas duas ferramentas .....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Conceitos Metafóricos .....	26
Tabela 2: Definição dos termos de busca .....	31
Tabela 3: Strings de busca .....	32
Tabela 4: Resultados das execuções de busca .....	33
Tabela 5: Artigos relevantes .....	34
Tabela 6: Ranking de severidade .....	41
Tabela 7: Problemas de usabilidade Enterprise Architect .....	43
Tabela 8: Problemas de usabilidade MagicDraw .....	45
Tabela 9: União dos problemas de usabilidade encontrados .....	47
Tabela 10: Problemas de usabilidade gerais .....	48
Tabela 11: Definição dos domínios de problema .....	50
Tabela 12: Caixa morfológica domínio 1 .....	52
Tabela 13: Caixa morfológica domínio 1 – seleção.....	56
Tabela 14: Caixa morfológica domínio 2 .....	63
Tabela 15: Caixa morfológica domínio 2 .....	67
Tabela 16: Conceitos de interação definidos .....	71

## SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 – OBJETIVOS .....	14
<b>2 – MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	<b>15</b>
<b>3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
3.1 – FERRAMENTAS CASE.....	17
3.2 – ENGENHARIA DE USABILIDADE .....	19
3.2.1 – Métodos de Inspeção .....	21
3.2.2 – Métodos de Teste.....	22
3.3 – METÁFORAS DE INTERAÇÃO .....	25
3.4 – DISPOSITIVOS TOUCH-SCREEN .....	29
<b>4 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA</b> .....	<b>31</b>
4.1 – DEFINIÇÃO DA BUSCA.....	31
4.2 – EXECUÇÃO DA BUSCA .....	32
4.3 – EXTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	34
4.4 – DISCUSSÃO .....	36
4.5 – AMEAÇAS À VALIDADE DA REVISÃO .....	39
<b>5 – AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DE FERRAMENTAS CASE</b> .....	<b>40</b>
5.1 – ENTERPRISE ARCHITECT .....	41
5.2 – MAGICDRAW.....	43
5.3 – SÍNTESE DOS RESULTADOS .....	46
<b>6 – PROPOSTA DE MELHORIA DE USABILIDADE COM METÁFORAS DE INTERAÇÃO</b> .....	<b>50</b>
6.1 – CRIAÇÃO DE METÁFORA PARA O DOMÍNIO 1 .....	51
6.1.1 – Metodologias de Criatividade .....	51
6.1.2 – Criando o Conceito de Interação.....	55
6.2 – CRIAÇÃO DE METÁFORA PARA O DOMÍNIO 2 .....	61
6.2.1 – Metodologias de Criatividade .....	62
6.2.2 – Criando o Conceito de Interação .....	67

<b>7- DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO.....</b>	<b>71</b>
<b>8 – CONCLUSÃO.....</b>	<b>79</b>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	89
APÊNDICE 1 - ERROS DE USABILIDADE ENTERPRISE ARCHITECT .....	92
APÊNDICE 2 - ERROS DE USABILIDADE MAGICDRAW .....	97
APÊNDICE 3 - CHECKLIST ENTERPRISE ARCHITECT .....	101
APÊNDICE 4 - CHECKLIST MAGICDRAW .....	106
APÊNDICE 5 - ARTIGO.....	111
APÊNDICE 6 - CÓDIGO DO PROTÓTIPO DESENVOLVIDO.....	132

# 1 INTRODUÇÃO

As ferramentas CASE (*Computer-aided Software Engineering*) oferecem suporte para melhorar a produtividade durante o processo de desenvolvimento. Tais ferramentas proveem a automação do processo de elaboração de um software auxiliando com o design e a análise de sistemas (GRANGER; PICK, 1991).

Ressalta-se que a utilização de ferramentas CASE apresenta diversos benefícios potenciais para o processo de desenvolvimento de software, conforme apresentado por (AMBLER, 2009). Dentre os benefícios apontados estão: a realização tanto de engenharia direta – que se dá pela geração de código através de um modelo UML – quanto reversa – a possibilidade de visualizar o sistema em diferentes níveis de abstração – a capacidade de testar a consistência e validade de modelos; a disponibilidade de sincronização de modelos com código; o suporte a diferentes visões e/ou soluções potenciais para o problema; e a geração automática de documentação.

No entanto, as ferramentas CASE disponíveis no mercado atualmente são em sua maioria complexas e apresentam diversos custos relacionados ao seu uso. Ambler (2009) lista estes custos, que podem ser vistos na íntegra no Anexo 1, dentre eles os pertinentes a este trabalho são: custo com treinamento inicial; tempo perdido usando a ferramenta exageradamente, por exemplo, na tentativa de deixar seus diagramas mais apresentáveis; interfaces com os usuários pobres que normalmente dificultam o uso da ferramenta; ferramentas complexas que usualmente impedem a participação de leigos em desenvolvimento nos esforços de modelagem. Devido aos custos de utilização muitas vezes a adoção de ferramentas CASE no projeto acaba não justificando o benefício trazido (AMBLER, 2004).

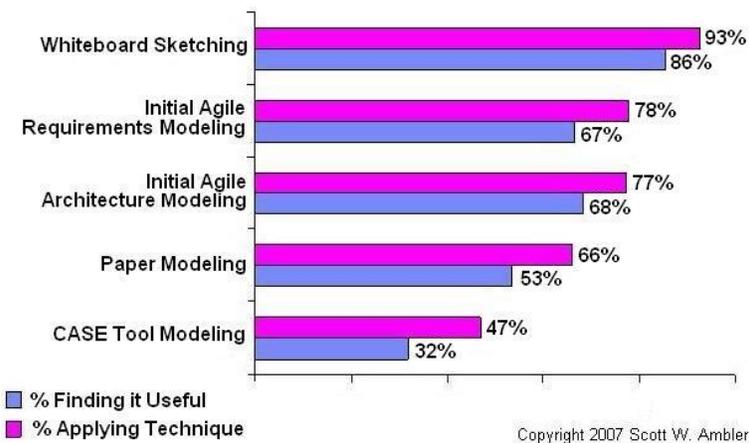
Dentre as diversas metodologias de desenvolvimento existentes está a Metodologia Ágil. A mesma prioriza indivíduos e interações mais do que processos e ferramentas (BECK, 2001). Por tal motivo é comum que adeptos da metodologia ágil deixem as ferramentas CASE de lado, pois, para criação de modelos na metodologia ágil é necessário cumprir com as seguintes práticas: criar conteúdo simples; mostrar os modelos de forma simples; utilizar as ferramentas mais simples (AMBLER, 2004). A utilização de ferramentas CASE, que são

complexas, de início, acabam atrapalhando o desenvolvimento dos projetos (WAZLAVICK, 2011).

Em 2007, Ambler realizou uma pesquisa sobre os índices de adoção de ferramentas de modelagem em equipes ágeis (AMBLER, 2009). Nesta pesquisa foi perguntado aos participantes sobre a efetividade de diferentes abordagens de modelagem. O resultado pode ser visto no histograma da Figura 1.

Assim é possível verificar que entre as ferramentas preferidas está o quadro branco com 93% de utilização e o papel com 66% de utilização. Já entre as ferramentas menos utilizadas, temos a CASE com 47% de utilização, a qual possui a pior avaliação de acordo com os entrevistados. Convém ressaltar que dentre os entrevistados, apenas 32% acreditavam que ferramentas CASE realmente poderiam trazer um benefício relevante para o processo. Essa baixa taxa de utilização é preocupante porque a maioria dos estudos indicam que a utilização de ferramentas CASE possui impacto positivo na efetividade do processo de desenvolvimento (IIVARI, 1996).

**Figura 1** - Índices de adoção de modelagem em times ágeis



**Fonte:** Ambler, 2009

De acordo com Beck (2001), o principal motivo para rejeição de ferramentas CASE está relacionado aos fatores de usabilidade desses sistemas, geralmente complexos, e com interfaces de difícil utilização. A ISO 9241 define usabilidade como a "medida na qual um

produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso", (ISO, 1998).

Para Gorecky et al. (2014), a adoção de filosofias inovativas de interação com o usuário como interfaces multitoque e controle de voz proporcionam uma maior possibilidade de customização de ações e interações com sistemas. Assim, possibilita-se também o aumento da facilidade de utilização.

Nesse contexto, metáforas de interação colaboram para que as interfaces sejam mais simples, intuitivas e mais fáceis de se aprender (CARROLL; THOMAS, 1982). As metáforas de interação criam conexões entre conceitos que já são familiares aos usuários com algo novo. Sendo assim, o usuário é capaz de aprender coisas novas, através dos seus conhecimentos prévios do mundo (GONÇALVES; FERREIRA, 2013).

Baecker (1995) diz que a adoção de ações inovadoras baseadas em multitoque e controle de voz na criação de sistemas, não só proveem mais capacidade de customização de funcionalidades, como também aumenta a facilidade de uso. Essas novas tecnologias aumentam as possibilidades de interação com os sistemas e abrem espaço para a criação de diversas metáforas. Importante destacar que a criação de metáforas que engajem o usuário e que ofereçam uma interação intuitiva se faz necessária (GORECKY et al., 2014).

Já para Moggridge (2007), sistemas que se baseiam na tecnologia *touch-screen* começaram a modificar a metáfora de interação com o usuário. A tecnologia *touch-screen* pode aumentar o realismo das interações entre desenvolvedores e os elementos de modelagem em uma ferramenta CASE (ALAMRI; EID; EL SADDIK, 2007). Um estudo realizado por Alamri; Eid; El Saddik (2007), sobre a utilização de mecanismos *touch-screen* para a realização de tarefas relacionadas à modelagem UML avaliou o tempo gasto nas execuções e o nível de aceitação do usuário. De acordo com o estudo 90% dos indivíduos concordaram que a introdução da tecnologia *touch-screen* aumentou a interatividade e a diversão no processo de desenvolvimento de um diagrama UML.

## 1.1 Objetivos

O presente trabalho busca através do estudo e avaliação de Metáforas de interação propor metáforas que sejam capazes de minimizar a curva de aprendizagem de ferramentas CASE. Busca-se ainda estudar os benefícios e impactos da adoção de uma interface baseada em toque (*touch-screen*) neste tipo de ferramenta, identificando possíveis melhorias na usabilidade destas.

Logo, o presente trabalho tem como objetivo geral propor metáforas de interação com o usuário para ferramentas CASE baseadas na tecnologia *touch-screen*. Assim, com o desenvolvimento desse projeto busca-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- **O1.** Identificar através de um teste heurístico problemas inerentes à usabilidade de ferramentas CASE existentes;
- **O2.** Analisar a teoria da área de engenharia de usabilidade com enfoque em metáforas de interação – mais especificamente metáforas para dispositivos *touch-screen* e ferramentas CASE;
- **O3.** Analisar e definir metáforas de interação que possam ser aplicadas na produção de diagramas UML;
- **O4.** Implementar um protótipo de uma ferramenta CASE que utilize as metáforas definidas no **O3**;
- **O5.** Realizar testes de usabilidade com usuários para validação das metáforas definidas;

## 2 MÉTODO DE PESQUISA

Neste trabalho busca-se realizar uma pesquisa aplicada. Ressalta-se que este tipo de pesquisa tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, visando explorar e conhecer os temas de metáforas de interação com o usuário e ferramentas CASE referentes ao contexto do trabalho. Assim sendo, a metodologia de desenvolvimento deste trabalho está dividida em cinco etapas:

### Etapa 1 – Fundamentação teórica

Nesta etapa é realizada uma análise da literatura geral na área de engenharia de usabilidade. Além disso, é realizada uma análise mais específica nos tópicos de metáforas de interação, ferramentas CASE e dispositivos *touch-screen*.

- Atividade 1.1: Analisar a área de ferramentas CASE;
- Atividade 1.2: Analisar a área de Engenharia de Usabilidade;
- Atividade 1.3: Analisar a área de Metáforas de interação;
- Atividade 1.4: Analisar a área de dispositivos *touch-screen*;

### Etapa 2 – Análise do estado da arte

É avaliado neste momento o estado da arte em relação ao design de metáforas de interação e de interfaces *touch-screen* para ferramentas CASE. Para isto, utiliza-se a técnica de revisão sistemática da literatura (KITCHENHAM, 2007).

- Atividade 2.1: Definir como será executada a revisão sistemática da literatura;
- Atividade 2.2: Execução da revisão sistemática da literatura;
- Atividade 2.3: Análise e interpretação dos resultados;

### Etapa 3 – Avaliação heurística de ferramentas CASE

Esta etapa tem como objetivo identificar problemas de usabilidade presentes em ferramentas CASE disponíveis no mercado. Os problemas elencados são utilizados na etapa seguinte.

- Atividade 3.1: Definir duas ferramentas CASE a serem analisadas;
- Atividade 3.2: Realizar uma avaliação heurística em cada ferramenta utilizando as heurísticas propostas por Nielsen; Mack (1994) descritas na seção 3.2.1 – Métodos de inspeção deste trabalho;
- Atividade 3.3: Analisar os resultados das avaliações heurísticas;
- Atividade 3.4: Elaborar síntese dos resultados;

#### Etapa 4 – Estudo para definição de metáforas de interação

Nesta etapa é executado um estudo com o intuito de definir metáforas de interação que possam ser aplicadas em ferramentas CASE. As metáforas são definidas através da metodologia de criatividade definida por Kammer et al. (2013) e que está descrita na seção 3.3 – Metáforas de interação deste trabalho.

- Atividade 4.1: Definição dos problemas a serem analisados;
- Atividade 4.2: Aplicação de métodos de criatividade;
- Atividade 4.3: Criação do conceito de interação;

#### Etapa 5 – Desenvolvimento de um protótipo de interface

Será desenvolvido um protótipo de interface que aplique os conceitos estudados e definidos nas etapas anteriores.

- Atividade 5.1: Desenvolver protótipo que implementa as metáforas de interação definidas para as ferramentas CASE;
- Atividade 5.2: Aplicar testes de usabilidade e analisar os resultados identificando se existiram melhorias na usabilidade destas ferramentas;
  - 5.2.1: Executar os testes de usabilidade;
  - 5.2.1: Analisar os resultados;

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o embasamento teórico deste trabalho, explicando os conceitos que envolvem o contexto desta pesquisa. Para a melhor organização do trabalho, este capítulo foi dividido em quatro seções. A primeira seção é dedicada a apresentação de conceitos que envolvem ferramentas CASE. Já a segunda seção apresenta conceitos de engenharia de usabilidade, discorrendo sobre o método de avaliação heurística proposto por Nielsen e Mack (1994) que é utilizado neste trabalho. Na terceira seção são apresentados conceitos relacionados a metáforas de interação e a metodologia proposta por Kammer et al. (2013) que é aplicada nessa pesquisa. Por último, a quarta seção é dedicada a dispositivos *touch-screen*.

#### 3.1 Ferramentas Case

As ferramentas CASE são ferramentas baseadas em computadores que auxiliam atividades de engenharia de software. Estas ferramentas possibilitam que mudanças em projetos sejam feitas de forma sistemática e que os diversos ciclos do processo de criação de software – desde análise de requisitos e modelagem até programação e teste – sejam monitorados, melhorando, assim, a produtividade e a qualidade (KEMERER, 1992). Sendo assim, as ferramentas aumentam o nível de comunicação entre especialistas de diferentes áreas e tornam o laço entre o cliente e a empresa mais forte. Logo, a leitura e a modificação da documentação de projetos também se tornam mais simples através do uso das respectivas ferramentas (TANSKA, 2009).

Assim, estas ferramentas oferecem suporte à UML (Unified Modeling Language), linguagem padrão para modelagem de objetos, e possibilitam que o programador seja capaz de representar sistemas de maneira rápida e eficaz. As ferramentas CASE são classificadas em UpperCASE tools e LowerCASE tools (HENDERSON; COOPRIDER, 1990).

As ferramentas que oferecem suporte apenas aos estágios iniciais do ciclo de desenvolvimento são chamadas UpperCASE tools. Essas ferramentas dão suporte à análise de requisitos e design, oferecendo suporte ao desenvolvimento da estratégia, planejamento e

construção do nível conceitual e do modelo de negócios do sistema. Já as ferramentas classificadas como LowerCASE tools provêm suporte para os estágios finais do ciclo de desenvolvimento como geração de código e testes. As ferramentas LowerCASE fazem uso de algoritmos de mapeamento que transformam de forma automática especificações formais em código executável.

Portanto, ferramentas que oferecem suporte tanto para os estágios iniciais quanto para os estágios finais dos processos de desenvolvimento são conhecidas como ferramentas CASE integradas (ICASE) (LENDING; CHERVANY, 1998). Hederson; Coopriider (1990) define que ferramentas CASE precisam oferecer a um indivíduo a funcionalidade de gerar o planejamento de decisões de projeto e artefatos ou produtos subsequentes. Essa funcionalidade é definida como tecnologia de produção, que se divide em funcionalidade de representação, funcionalidade de análise, funcionalidade de transformação.

Dessa forma, a funcionalidade de representação permite que o desenvolvedor de sistemas defina e descreva um objeto, relacionamento, ou processo como, por exemplo, um diagrama de fluxo de dados. Já a funcionalidade de análise permite que o desenvolvedor de sistemas teste representações, modelos ou relacionamentos alternativos (ex: Testar a consistência entre um modelo de processo e um modelo de dados). A funcionalidade de transformação é responsável por executar tarefas de design e planejamento significantes, sendo capaz de substituir um analista humano (ex: geração automática de código). Ferramentas CASE podem possuir qualquer combinação entre as funcionalidades listadas acima.

Já com relação às funcionalidades esperadas de uma ferramenta CASE, Khaled (2009) apresenta as seguintes características como essenciais:

1. **Documentação HTML**

A ferramenta deve prover uma visão estática do modelo que qualquer desenvolvedor consiga acessar de forma rápida. O documento HTML precisa conter uma imagem de cada diagrama presente no modelo e navegação através de *hyperlinks*.

2. **Suportar todos os diagramas UML**

É necessário que a ferramenta suporte todos os diagramas da UML, consistindo em 9 diagramas da versão 1.5 e 11 diagramas da versão 2.0.

3. **Engenharia reversa**

Realização tanto de engenharia direta (geração de código) e quanto reversa. A ferramenta deve ser capaz de suportar no mínimo engenharia direta. A engenharia reversa é considerada importante para garantir a viabilidade e exatidão do modelo.

#### 4. **Integração com ferramentas de modelagem de dados**

A ferramenta deve facilitar a integração com uma ferramenta de modelagem de dados, permitindo, por exemplo: permitir que um objeto modelado seja transformado em SQL (*Structured Query Language*), permitindo a modelagem de *databases*, etc.

#### 5. **Exportar diagramas**

Capacidade de exportar diagramas em diversos formatos como GIF, JPEG.

#### 6. **Robustez**

Deve ser uma ferramenta confiável tolerante a falhas de maneira a prevenir que o usuário perca seus diagramas caso a ferramenta pare de responder durante o processo de criação de um novo modelo.

A UML é uma padronização da modelagem orientada a objetos, e, permite o uso efetivo dos princípios e práticas da engenharia de software. Este é o padrão de modelagem mais popular por ser consistente e compreensível (COSTA; WERNECK; CAMPOS, 2008). A UML é apropriada para modelar desde sistemas informacionais para empresas até aplicações web distribuídas (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 1999). Um modelo é uma abstração de um design ou de um sistema antes destes serem construídos. Modelos melhoram a comunicação, o planejamento e reduzem o risco e o custo do processo de desenvolvimento de um sistema. (BALAHA; RUMBAUGH, 2005).

### **3.2 Engenharia de usabilidade**

A interação Humano-Computador (IHC) é o estudo de como os usuários interagem com sistemas computadorizados. IHC foca em qual a melhor maneira de projetar sistemas interativos que são tão produtivos e prazerosos quanto possível para seus usuários (SMITH-ATAKAN, 2006). O estudo da IHC, segundo Carroll; Thomas (1982), trata da intersecção entre a ciência da computação e as ciências sociais e psicológicas. Interação refere-se ao processo de comunicação entre o usuário e o sistema. A interface é o meio pelo qual o usuário se

comunica com o sistema computacional, através dela o usuário realiza suas ações e espera pelos resultados desejados (SHARP; ROGERS; PREECE, 2005).

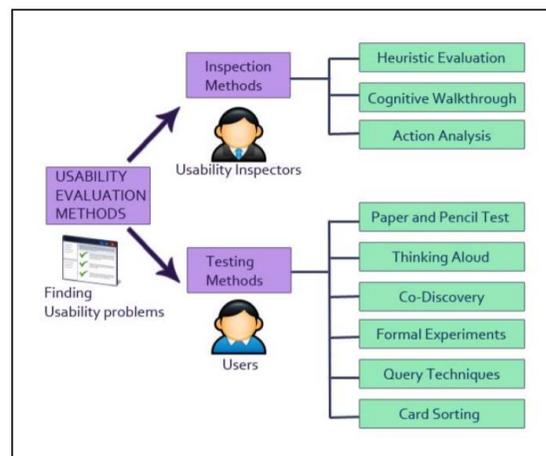
Segundo a ISO 9241 usabilidade é definida como a capacidade que um sistema apresenta de ser operado, de maneira eficaz, eficiente e satisfatória, para alcançar objetivos específicos em um determinado contexto de uso. A eficácia nesse contexto é definida como a precisão na qual um usuário atinge determinado objetivo. Eficiência é a relação entre a precisão e completude com a qual os usuários atingem determinado objetivo e os recursos gastos para atingi-lo. O tempo levado para concluir uma tarefa e o tempo de aprendizagem são bons indicadores para eficiência. A satisfação diz respeito a quão confortável o usuário estava durante a utilização do sistema (FROKJAER; HERTZUM; HORNBÆK, 2000).

De acordo com Nielsen; Landauer (1993) usabilidade não é uma propriedade simples de ser definida. Ela possui múltiplos componentes e sua definição está associada, a princípio, a cinco atributos, que são: capacidade de aprendizado, eficiência de uso, satisfação subjetiva do usuário, erros do usuário e memorização. A capacidade de aprendizado está relacionada a facilidade de um usuário em aprender a utilizar um sistema. A eficiência de uso está relacionado a utilização das funções do sistema e a rapidez no desenvolvimento de suas tarefas. Já a satisfação subjetiva do usuário busca medir como um usuário se sente face à interface de um novo sistema. Erros do usuário referem-se a frequência e a gravidade dos erros cometidos pelos usuários. A memorização diz respeito a capacidade do usuário de lembrar como interagir com aspectos da interface após uma pausa considerável da utilização da ferramenta.

Assim, um problema de usabilidade é definido como um aspecto do sistema e/ou demanda sobre o usuário que o torna ineficiente, difícil de usar ou impossível de ser operado pelo usuário (NIELSEN; MACK, 1994). Avaliações de usabilidade permitem que sejam constatados, observados e registrados problemas efetivos de usabilidade durante a interação. A interação é o processo de comunicação entre o usuário e o sistema (SHARP; ROGERS; PREECE, 2005). Avaliações permitem que características que dificultam a interação sejam identificadas. Também auxilia a prever dificuldades de aprendizado na operação do sistema e a conhecer a opinião dos usuários em relação ao mesmo (LUZZARDI, 2003).

Segundo Paz et al. (2013) diversos métodos foram propostos com o objetivo de definir o nível de usabilidade de um sistema. Esses métodos são divididos em dois grupos: métodos de inspeção de usabilidade e métodos de teste de usabilidade. A diferença principal entre os dois métodos é que no primeiro, métodos de inspeção, os problemas de usabilidade são identificados por especialistas utilizando técnicas de inspeção. Já no segundo, métodos de teste de usabilidade, os problemas são identificados pelos usuários através da interação com o sistema sendo avaliado. Uma visão geral dos principais métodos de avaliação de usabilidade é apresentada na Figura 2 abaixo:

**Figura 2** - Esquema de métodos de avaliação de usabilidade



**Fonte:** (PAZ et al., 2013)

Portanto, nesse projeto é utilizado os dois tipos de métodos, tanto métodos de inspeção quanto métodos de teste.

### 3.2.1 Métodos de Inspeção

Dentre os métodos de inspeção existentes utilizou-se neste trabalho o método de avaliação heurística. Esse método é realizado através de um conjunto de heurísticas (princípios/regras) que tem como objetivo encontrar problemas de usabilidade (OLIVEIRA PRATES; DINIZ; BARBOSA, [s.d.]).

O método de avaliação heurística envolve a participação de 3 ou 5 especialistas em usabilidade. No primeiro passo, os especialistas, percorrem o software e identificam problemas de usabilidade de acordo com as heurísticas definidas. Assim, uma lista com os problemas de usabilidade encontrados é criada por meio de cada avaliador. Nessa lista os especialistas devem identificar a severidade, frequência e a criticidade de cada problema.

As heurísticas são definidas como um conjunto de princípios de usabilidade. Existem diversos conjuntos de heurísticas sendo que um dos mais reconhecidos é o conjunto proposto por Nielsen e Mack (1994). As heurísticas de Nielsen consistem em 10 heurísticas que podem ser utilizadas para avaliar o grau de usabilidade de um sistema, são elas:

1. **Visibilidade do status do sistema:** O sistema deve manter o usuário sempre informado sobre o que está acontecendo através de *feedback* apropriado dentro de um tempo razoável.
2. **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema deve falar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos que são familiares ao usuário no lugar de termos orientados ao sistema. Deve seguir convenções do mundo real, fazendo com que informações apareçam em uma ordem lógica e natural.
3. **Controle e liberdade do usuário:** Com frequência usuários acionam funções do sistema por engano e precisam de uma “saída de emergência” claramente marcada para sair daquele estado indesejado sem ter que passar por um extenso “diálogo”. Apoio ao desfazer e refazer.
4. **Consistências e padrões:** Usuários não devem ter que se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. É necessário seguir as convenções da plataforma.
5. **Prevenção de erros:** Melhor do que boas mensagens de erro é um design cuidadoso que previne que problemas aconteçam. Através tanto da eliminação e verificação das condições passíveis de erro ou apresentando ao usuário a opção de confirmar as ações antes que elas sejam executadas.
6. **Reconhecimento no lugar da lembrança:** Minimizar a carga de memória do usuário tornando objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar da informação de uma parte do diálogo para outra. Instruções de uso do

sistema devem estar visíveis e serem facilmente recuperáveis quando necessário.

7. **Flexibilidade e eficiência de us** Aceleradores – invisíveis para o usuário novato – podem frequentemente agilizar a interação para o usuário experiente, dessa forma o sistema pode atender a ambos usuários inexperientes e experientes. Deve permitir que os usuários personalizem ações frequentes.
8. **Estética e design minimalístico:** Diálogos não devem conter informações que não são relevantes ou que são raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades de informação relevantes e diminuem sua visibilidade relativa.
9. **Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros:** Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (Sem códigos), precisamente indicando o problema, e de forma construtiva sugerindo uma solução.
10. **Ajuda e documentação:** Mesmo que seja melhor quando um sistema pode ser usado sem documentação, as vezes é necessário que a mesma seja oferecida. As informações devem ser fáceis de encontrar, devem focar na atividade do usuário, listar passos concretos a serem realizados e não devem ser muito grande.

Por fim, destaca-se que o conjunto de heurísticas de Nielsen foi criado com o intuito de tornar a avaliação de usabilidade de sistemas mais “barato” (*discount usability method*) (NIELSEN, 2005). Segundo Nielsen e Mack (1994) o método de avaliação heurística obtém resultados significativos e é mais simples e fácil de aprender do que outros métodos existentes. Assim, visando facilitar a aplicação da avaliação heurística, os princípios de usabilidade definidos são muitas vezes divididos em itens na forma de *checklists* (DRINGUS; COHEN, 2005). Os *checklists* estruturam os princípios gerais em itens avaliáveis mais específicos (TORRENTE et al., 2013).

### 3.2.2 Métodos de Teste

Os métodos de teste possibilitam garantir que os sistemas estão adaptados aos usuários, às suas tarefas e que não existem resultados negativos ao seu uso. Nestes métodos,

os usuários são convidados a realizar tarefas típicas de um sistema, ou então são solicitados a explorar o sistema de forma livre. Durante a interação do usuário com a ferramenta, seus comportamentos são observados e registrados com o objetivo de identificar problemas no design que possam causar erros ou dificuldades. Informações como: tempo utilizado para completar uma tarefa, taxa de usuários capazes de concluir as tarefas, e número e tipos de erros são anotadas (BASTIEN, 2010).

Segundo (BASTIEN, 2010) a preparação de um teste de usuário geralmente segue passos como os seguintes:

- Definição dos objetivos do teste;
- Recrutamento e qualificação dos participantes do teste;
- A seleção das tarefas que os usuários terão que realizar;
- A criação e descrição dos cenários das tarefas;
- A escolha das métricas que serão medidas e a maneira que os dados serão registrados;
- Preparação dos materiais de testes e do ambiente de testes (No caso de ser necessário um laboratório de usabilidade);
- A criação e/ou seleção de questionários de satisfação;
- E por fim, a apresentação dos resultados.

Assim, conclui-se que existem diversos métodos para execução de testes de usabilidade, entre eles os mais comuns são *thinking aloud*, observação de campo e questionários (HOLZINGER; ANDREAS, 2005). O método *thinking aloud (THA)*, consiste em estimular um usuário final a verbalizar de forma contínua todos os seus pensamentos enquanto utiliza o sistema. Por meio da verbalização de seus pensamentos os usuários finais permitem que se entenda melhor como eles visualizam o sistema, permitindo assim, que sejam identificados mais facilmente os seus erros conceituais principais. Entre as vantagens do *THA* estão: entender o que levou o usuário a agir de determinada maneira, permitir visualizar como os usuários utilizam o sistema de forma semelhante à prática e coletar dados confiáveis mesmo realizando o teste em poucos usuários. Entretanto, existe a preocupação de que os usuários se sintam inibidos e não verbalizem seus pensamentos em totalidade.

Já outro método, chamado de observação de campo, consiste em: observar um usuário utilizando o sistema enquanto se anota a maior quantidade de informações possíveis relacionadas a interação do usuário. O método, foca nos problemas de usabilidade

considerados catastróficos, que tendem a ser tão claros que são óbvios ao observador na primeira vez em que são vistos (HOLZINGER; ANDREAS, 2005).

O método de questionários é melhor aplicado quando se têm como objetivo identificar a satisfação subjetiva do usuário, o que é difícil de medir de forma objetiva. Os questionários são úteis para entender como os usuários finais utilizam o sistema e quais são suas funcionalidades preferidas. É considerado um método indireto já que não analisa a interface em questão, e sim coleta opiniões dos usuários sobre a mesma. Uma das desvantagens desse método é que para as informações coletadas serem consideradas significativas é necessário aplicar o questionário a uma grande quantidade de usuários (HOLZINGER; ANDREAS, 2005).

### **3.3 Metáforas de interação**

Segundo o dicionário Michaelis (2016), a palavra metáfora é definida como “Figura de linguagem em que uma palavra que denota um tipo de objeto ou ação é usada em lugar de outra, de modo a sugerir uma semelhança ou analogia entre elas”. As metáforas são utilizadas no design de interação com o intuito de que pessoas sejam capazes de desenvolver novas estruturas cognitivas utilizando metáforas para estruturas cognitivas que eles já conheciam. Estruturas cognitivas são padrões de ação física e mental implícitos a atos específicos de inteligência e correspondem a estágios do desenvolvimento infantil (CARROLL; THOMAS, 1982).

Lakoff e Johnson (2003), afirmam que o conceito metafórico é inerente ao subconsciente e comanda a nossa maneira de pensar. Segundo Nielsen e Molich, (1990) a carga cognitiva do usuário deve ser a menor possível, o designer deve facilitar o raciocínio requerido para interpretar uma interface. A utilização de forma consistente de metáforas ajuda a reduzir a carga cognitiva necessária para entender funcionalidades de uma interface de um sistema (GONÇALVES; FERREIRA, 2013).

Assim, a utilização de metáforas no design de interação colabora para a criação de interfaces mais simples e intuitivas. As metáforas criam conexões entre conceitos que já são familiares aos usuários. Dessa forma, o usuário é capaz de aprender novos conceitos através de seus conhecimentos preexistentes (BAECKER et al., 1995). As metáforas reduzem o tempo

necessário para o treinamento de usuários, e em alguns casos, eliminam essa necessidade. É mais fácil entender conceitos já familiares do que novos conceitos (GONÇALVES; FERREIRA, 2013).

A construção de metáforas é uma tarefa complexa, já que depende da capacidade do designer de identificar novas analogias. Segundo Gonçalves; Ferreira (2013) pode-se definir conceitos metafóricos como estruturais; visuais, funcionais e posicionais, uma explicação sobre cada um dos conceitos pode ser visto na Tabela 1 abaixo:

**Tabela 1:** Conceitos Metafóricos

<b>Tipo de Metáfora</b>	<b>Conceito</b>	<b>Exemplo</b>
Metáforas Estruturais	São formadas pela estrutura de um objeto, grupo ou entidade, elementos do dia a dia. A ideia é utilizar uma organização hierárquica.	No site de uma biblioteca deveria existir a mesma estrutura organizacional de uma biblioteca física: livros organizados por classe e tipo
Metáforas Visuais	Invocam conhecimentos prévios do usuário em relação a algo que já foi visto ou utilizado em seu dia	Em editores de texto encontramos alguns exemplos de metáforas funcionais, os usuários podem “recortar”, “colar” e “copiar” documentos ou fragmentos de um documento em outro, como se estivessem utilizando papel, tesoura e cola
Metáforas Funcionais	Podem ser definidas como a representação de um lugar, pessoa, coisa ou ideia através de uma imagem visual que sugere uma associação específica ou ponto de similaridade. Metáforas visuais estão conectadas a elementos gráficos comuns a uma determinada cultura.	A utilização da imagem de disquetes como botão em sistemas para a ação de salvar um documento
Metáforas Posicionais	Utilizam o conceito de orientação espacial	As pessoas costumeiramente posicionam itens que são

		considerados mais importantes no topo de listas
--	--	---

Fonte: (GONCALVES; FERREIRA, 2013)

Dessa forma, a metáfora que o usuário carrega de sua memória no primeiro contato com um sistema pode ter grandes implicações no seu sucesso e satisfação com o uso do sistema, principalmente em sistemas de uso opcional. Para que uma metáfora seja útil a mesma necessita ter uma relação adequada com o que está se pretendendo metaforizar. No momento de selecionar uma metáfora é preciso optar pela que é mais semelhante com a maneira que o sistema realmente funciona. Uma metáfora precisa ser transparente, ou seja, a relação entre a metáfora e a funcionalidade deve ser feita de forma natural pelo usuário, sem necessidade de explicações (GONÇALVES; FERREIRA, 2013).

Assim, para a criação de metáforas é necessário entendimento prévio de como o sistema realmente funciona. Além disso, é necessário saber quais partes do sistema apresentam maior dificuldade de utilização para o usuário, definindo assim qual o problema a metáfora busca solucionar (BAECKER et al., 1995).

Portanto, como descrito na metodologia de pesquisa, presente no capítulo 3 deste trabalho, é utilizado para o processo de criação de metáforas a metodologia de criatividade descrita por Kammer et al. (2013). Esta apresenta um conjunto de métodos que abordam criatividade, além de conceitos e aspectos tecnológicos envolvidos no processo de criação de metáforas. A metodologia apresentada consiste em três passos que são apresentados abaixo:

### Passo 1: Métodos de criatividade

Com o intuito de encontrar inspiração para novas metáforas utiliza-se um método que busca explorar os objetos do dia a dia, assim, transferindo funções e propriedades estruturais desses objetos para o domínio de um problema específico. Primeiramente é necessário escolher um objeto, que pode ser desde um clipe de papel até um elemento geométrico simples. Então, explora-se os objetos escolhidos com o objetivo de analisar as diversas propriedades deste objeto. Documenta-se as propriedades identificadas utilizando vídeos e

fotos. Depois essas propriedades são abstraídas e observadas utilizando *sketches* e modelos baseados nos seus aspectos visuais e interativos (como o objeto se move, se abre, etc).

Em um segundo momento o domínio do problema para o qual se deseja criar uma metáfora é analisado. O problema é abstraído e dividido em problemas menores, e então, a abstração do problema e do objeto escolhido são fundidos em uma metáfora de interação. Para realizar a fusão entre as abstrações é utilizado o método da caixa morfológica (ZWICKY, 1967) que auxilia na criação de ideias diferentes prevenindo uma escolha de solução prematura.

### Passo 2: Criando o conceito de interação

O objetivo do segundo passo é criar um conceito de interação que utilize gestos *multi-touch* e um *layout* que seja adequado para manipulação direta de seus elementos. São utilizados protótipos de papel para obter uma impressão imediata de como os diversos gestos funcionam.

Assim, utiliza-se animações *stop motion* para ilustrar como os usuários podem interagir com o sistema. O *stop motion* é utilizado por possibilitar que a comparação entre os diferentes gestos seja feita de forma rápida e em uma parcela de tempo muito menor do que se levaria para desenvolver um protótipo de software.

### Passo 3: Desenvolvendo a interface

Neste passo é desenvolvido o protótipo de interface da metáfora de interação. Kammer et al. (2013) sugere a utilização de um kit de ferramentas chamado “Baukasten”. Esse kit combina diferentes tecnologias como HTML5, Javascript, RaphaelJS e o framework *multi-touch* GeForMTjs. Para gestos de toque e arraste é indicada a utilização do framework RaphaelJS, já para gestos mais complexos recomenda-se que o framework GeForMTjs seja utilizado.

### 3.4 Dispositivos touch-screen

A modelagem de sistemas através de ferramentas CASE é geralmente realizada em ferramentas como IBM Rational Software Architect e Visual Studio que rodam em Pcs (MA et al., 2014). Essas ferramentas utilizam principalmente mouses e teclados como forma de entrada de dados. De alguns anos para cá a tecnologia *touch-screen* (telas sensíveis ao toque) tem ganhado cada vez mais o interesse tanto acadêmico quanto da indústria. Essa tecnologia é aplicada em jogos, arte e criação de mídias, tele-robótica, etc (ALAMRI; EID; EL SADDIK, 2007).

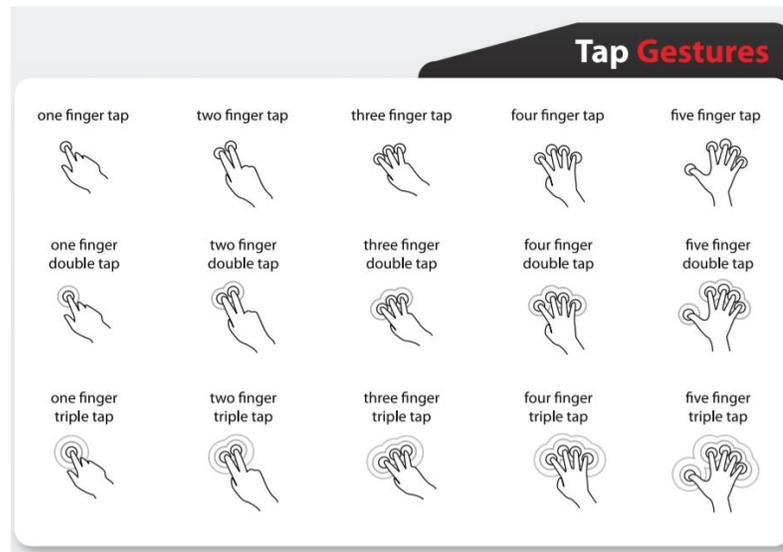
Dispositivos *touch-screen* suportam a entrada de dados através de gestos. A tecnologia *touch-screen* disponibiliza um alto nível de imediatismo na interação permitindo que o usuário toque (*touch*), pressione (*hold*), e arraste informações diretamente com seus dedos. A forma direta como essa interação ocorre se traduz em melhor aceitação por parte do usuário, facilidade de uso e em uma taxa de entrada de dados mais rápida (POUPYREV; MARUYAMA, 2003). Segundo Albisson; Zhai (2003), a interação em telas *touch-screen* é literalmente a forma mais “direta” de interação humano-computador (IHC), em que a informação e controle se encontram em uma única superfície. A entrada de dados através de gestos em dispositivos *touch-screen* é um novo modo de IHC que traz uma grande conveniência para o usuário quando se trata de modelagem (MA et al., 2014).

Em sistemas que possuem interfaces interativas, o ato de apontar é definido como o ato de se comunicar com o sistema. Assim, mouses, joysticks, trackballs, são conhecidos como dispositivos apontadores (DOUGLAS; MITHAL, 1997). Segundo Shineiderman (1991), as telas sensíveis ao toque possuem diversas vantagens em relação a outros dispositivos apontadores como: tocar um *display* visual de escolhas requer pouco pensamento e é uma forma de manipulação direta que é fácil de aprender; *touch-screen* são os dispositivos apontadores mais rápidos, *touch-screens* possuem uma coordenação entre as mãos e os olhos mais fácil do que mouses ou teclados.

Como evolução das telas *touch-screen* (que só processam um toque por vez), surgiram as telas *multi-touch*. A tecnologia *multi-touch* é capaz de responder a múltiplos toques dos dedos ao mesmo tempo (GUERRATO, 2013). Gestos com toques na tela como tocar

levemente (*tap*), tocar duas vezes (*double tap*), pressionar (*hold*), permitem: abrir ou selecionar opções na tela, exibir funcionalidades, ajustar o zoom, etc. Exemplo destes gestos podem ser vistos na Figura 3 abaixo.

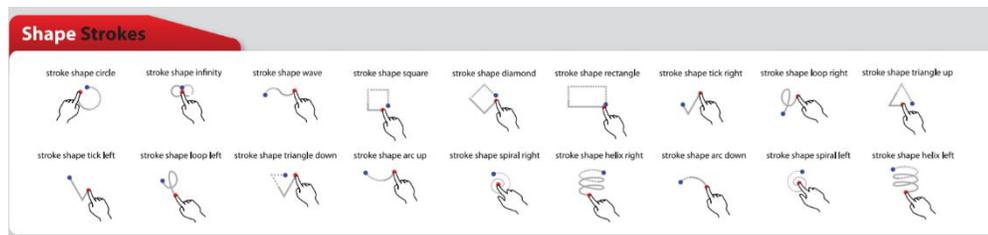
**Figura 3** - Gestos de toque



Fonte: <http://gestureworks.com> (Acessado 01/04 de 2017)

Além disso, dispositivos *touch* também são capazes de reconhecer riscos (sketches), chamados de gestos *unistroke*. Gestos *unistroke* correspondem a desenhos realizados pelo usuário na tela através do toque (SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016). Estes gestos permitem a criação de formas e símbolos, exemplos podem ser vistos na Figura 4 abaixo:

**Figura 4** - Gestos para criação de formas e símbolos



Fonte: <http://gestureworks.com> (Acessado 01/04 de 2017)

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Nesta seção é realizada uma revisão bibliográfica sistemática apresentando em qual estado se encontra os trabalhos acadêmicos relacionados à utilização de metáforas de interação e da tecnologia *touch-screen* para melhoria da usabilidade de ferramentas CASE. Uma descrição dos termos utilizados na busca está presente, assim como os resultados obtidos.

### 4.1 Definição da busca

As perguntas de pesquisa que buscou-se responder através da revisão são: Q1 – Metáforas de interação já foram consideradas no desenvolvimento de ferramentas CASE, se sim, quais? Q2 – A tecnologia *touch-screen* já foi considerada no desenvolvimento de ferramentas CASE e/ou na modelagem de diagramas UML?

Para responder às perguntas de pesquisa serão considerados trabalhos publicados nas bibliotecas digitais IEEE Xplore, ACM Digital Library e ScienceDirect. São considerados tanto artigos na língua portuguesa quanto na língua inglesa e não existe limitação de data. De acordo com o objetivo da busca foram definidos os termos de busca observados na Tabela 2 a seguir:

**Tabela 2:** Definição dos termos de busca

<b>Termos de busca (inglês)</b>	<b>Sinônimos</b>	<b>Tradução para português</b>
Case Tool	Computer-aided software engineering Tool	Ferramenta CASE
UML	UML	UML
Usability		Usabilidade
Metaphor	Interaction Metaphor User Interaction	Metáfora Metáfora de interação Interação com o usuário

touchscreen	Haptic	Tela sensível ao toque
-------------	--------	------------------------

**Fonte:** Elaborado pela autora

## Critérios de Inclusão/Exclusão

A definição dos termos de busca tem como objetivo incluir a maior quantidade de trabalhos relevantes que tenham relação com as perguntas de pesquisa. Entretanto, são definidos critérios de inclusão e exclusão para determinar os artigos relevantes. Os critérios de inclusão definidos são:

1. Artigos abordam a utilização de metáforas de interação em ferramentas CASE /Modelagem UML;
2. Artigos abordam a utilização da tecnologia *touch-screen* em ferramentas CASE/Modelagem UML;

Artigos duplicados e artigos que não permitam acesso ao seu texto serão descartados. Desta forma, os critérios de exclusão são:

1. Artigos duplicados;
2. Artigos que não permitem acesso ao seu texto completo;

## 4.2 Execução da busca

A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2016 e a string de busca definida pode ser vista abaixo:

```
(( "Case tool" OR "Computer-aided software engineering Tool" OR "UML" ) AND ( "usability" OR "metaphor" OR "Haptic" OR "touchscreen" OR "interaction metaphor" OR "touch-screen" OR "user interaction" ))
```

Na Tabela 3 é possível verificar as strings de busca adaptadas para a sintaxe específica de cada base.

**Tabela 3:** Strings de busca

Base de dados	String de busca
IEEE Xplorer	<i>(( "Case tool" OR "Computer-aided software engineering Tool" OR "UML" ) AND ("usability" OR "metaphor" OR "Haptic" OR "touchscreen" OR "interaction metaphor" OR "touchscreen" OR "user interaction"))</i>
ACM Digital Library	<i>(( "Case tool" OR "Computer-aided software engineering Tool" OR "UML" ) AND ("usability" OR "metaphor" OR "Haptic" OR "touchscreen" OR "interaction metaphor" OR "touchscreen" OR "user interaction"))</i>
Scopus	<i>(( "Case tool" OR "Computer-aided software engineering Tool" ) AND ( "usability" ) AND ( "metaphor" OR "Haptic" OR "touchscreen" OR "interaction metaphor" OR "user interaction" ) )</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Primeiramente, foi feita uma análise dos títulos e resumos dos artigos para verificar se os mesmos estavam de acordo com os critérios de inclusão. Os resultados da execução das buscas podem ser vistos na Tabela 4.

**Tabela 4:** Resultados das execuções de busca

Base de dados	Resultados	
	Encontrados	Possivelmente relevantes
IEEE Xplorer	113 resultados	15 analisados
ACM Digital Library	78 resultados	9 analisados
Scopus	42 resultados	2 analisados

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, os artigos encontrados como resultado da busca foram analisados brevemente a partir de seus resumos. Após a análise foram identificados 26 artigos potencialmente relevantes. Em um segundo momento estes foram analisados em detalhe através da leitura do artigo na íntegra. Foram encontrados cinco artigos relevantes:

- New visual interface for engineering CASE models (MANSUROV; VASURA, 2000);
- A Haptic enabled UML CASE tool (ALAMRI; EID; EL SADDIK, 2007);
- Evaluation of UML CASE tool with Haptics (EID et al., 2008);
- A web based UML modeling tool with touch-screen (MA et al., 2014);
- Operating Diagram Editors through Unistroke Gestures (SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016);

### 4.3 Extração da Informação

Com base na Tabela 5 foram inseridos os artigos relevantes encontrados através da revisão bibliográfica sistemática. A tabela apresenta as informações relevantes que respondem as perguntas de pesquisa propostas: Q1 – Metáforas de interação já foram consideradas no desenvolvimento de ferramentas CASE, se sim, quais? Q2 – A tecnologia *touch-screen* já foi considerada no desenvolvimento de ferramentas CASE e/ou na modelagem de diagramas UML?

**Tabela 5:** Artigos relevantes

Referência	Nome	Metáfora de interação	Touch-screen	Avaliação de usabilidade
(MANSUROV; VASURA, 2000)	New visual interface for engineering CASE models	Artigo propõe a utilização de uma nova metáfora de interação para ferramentas CASE chamada "Video camera metaphor"	Não	Não
(ALAMRI; EID; EL SADDIK, 2007)	A Haptic enabled UML CASE tool;	Não	Desenvolvimento de uma ferramenta CASE que utiliza a	Realizada uma avaliação simples onde os usuários

			tecnologia <i>touch-screen</i> . A ferramenta proposta se limita apenas a criação de diagramas de classes.	tiveram que criar um diagrama de classes utilizando a ferramenta
(EID et al., 2008)	Evaluation of UML CASE tool with Haptics	Não	Estudo subsequente da ferramenta proposta pelo artigo anterior: "A Haptic enabled UML tool"	Realizada uma avaliação mais completa, onde foi pedido aos usuários que criassem dois tipos de diagramas de classe utilizando o mouse e depois utilizando o recurso <i>touch-screen</i>
(MA et al., 2014)	A web based UML modeling tool with touch-screen	Não	Desenvolvimento de uma biblioteca gráfica de gestos para a criação de diagramas UML e de um protótipo utilizando as mesmas.	Neste artigo não foi apresentada uma avaliação de usabilidade da ferramenta proposta
(SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016)	Operating Diagram Editors through Unistroke Gestures	Não	Desenvolvimento de uma ferramenta para criação de diagramas utilizando <i>unistroke gestures</i> . Foi definida uma biblioteca de gestos reconhecíveis.	Realizada uma avaliação onde os participantes tiveram que criar um determinado diagrama duas vezes. Uma vez utilizando mouse e teclado, e uma vez

				utilizando os gestos <i>unistroke</i> .
--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.4 Discussão

Por meio da busca foi possível identificar que a aplicação de metáforas de interação com o intuito de melhorar a usabilidade de ferramentas CASE é um tópico pouco explorado. O único artigo retornado pela busca que abordava o tema e respondia a Q1 de pesquisa foi o (MANSUROV; VASURA, 2000). Este artigo propôs uma metáfora de interação chamada “Video camera metaphor”. Essa metáfora se baseia nas similaridades entre a modelagem de diagramas e a indústria de filmes.

Assim, a essência da “Video camera metaphor” consiste em associar sequências de ativação dos elementos do protótipo de interface do usuário com sequências de eventos. Primeiramente, é solicitado ao usuário a criação do protótipo de interface do sistema utilizando a ferramenta proposta. Em seguida o usuário pode interagir com o protótipo de interface e “gravar” essas interações, que são chamadas de cenários. Por meio do cenário gravado a ferramenta gera diagramas de sequência de forma dinâmica. Assim, a ferramenta de gravação de cenários permite que sejam gravadas sequências de eventos, que correspondem ao comportamento de atores externos e do sistema através da ativação visual (apertar, selecionar, trocar, etc) de elementos da interface.

Já com relação a Q2, encontrou-se quatro artigos relacionados à utilização de recursos *touch-screen* para a criação de diagramas UML. Os artigos (MA et al., 2014), (SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016) e (ALAMRI; EID; EL SADDIK, 2007) apresentam propostas de ferramentas enquanto o artigo (EID et al., 2008), realiza a avaliação da ferramenta proposta no último. Das três ferramentas propostas duas foram avaliadas, ferramenta do primeiro e do terceiro artigo.

Assim, nas duas avaliações observou-se que os usuários demoraram mais tempo para criar os diagramas com esse tipo de *input (touch-screen)* do que com os inputs tradicionais, mouse e teclado. Segundo os artigos o motivo seria: pela familiaridade dos usuários com os

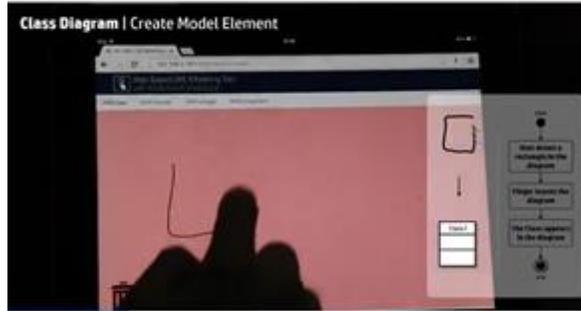
meios de *input* tradicionais, e pela falta de familiaridade com esse meio de interação para este tipo de ferramenta. Ainda assim, como resultado geral das duas avaliações foi percebido que a adição da tecnologia *touch-screen* a esse tipo de ferramenta, as tornou mais intuitivas e fáceis de serem utilizadas além de torná-las mais interativas.

No trabalho Alamri; Eid; El Saddik (2007), é proposta uma ferramenta que permite que elementos da modelagem UML sejam manipulados fisicamente. Esta consiste de uma área de desenho, uma paleta e uma barra de ferramentas. A ferramenta foi implementada especificamente para o diagrama de classes. Na paleta encontram-se ícones dos elementos básicos de modelagem, no caso classe e relações. A ferramenta apresenta três tipos de estímulos:

- **Peso da classe:** permite que o usuário sinta o “peso” da classe dependendo do número de atributos e métodos que ela possui. Dessa forma os usuários manipulam classes UML de forma intuitiva e conseguem “sentir” seu conteúdo.
- **Colisão de classes:** quando a ferramenta detecta que duas classes estão sendo sobrepostas é simulada uma força repulsiva como feedback que repele a ação de colisão. Esse estímulo faz com que o design do usuário seja mais ordenado.
- **Elasticidade do relacionamento:** Este estímulo é disparado quando o usuário cria uma relação entre duas classes na área de desenho. O usuário sente uma percepção elástica enquanto está criando uma relação UML entre duas classes.

Cabe ressaltar que no trabalho (MA et al., 2014) foi desenvolvida uma biblioteca gráfica com o intuito de facilitar o desenho de modelos UML, a mesma foi criada utilizando como base a biblioteca KineticJS. A ferramenta gerada possui suporte para o desenho de diagramas através da captura de toques, apresenta também uma árvore de modelos que possibilita o gerenciamento dos modelos criados além de um editor de propriedades para edição das propriedades dos modelos criados. Na Figura 5 abaixo pode ser vista a ferramenta em uso. Dois tipos de eventos *touch screen* são identificados pela ferramenta: toque e *track*. O evento de *track* diz respeito a monitoração de movimentos dos elementos da modelagem.

**Figura 5** - Utilização da ferramenta por MA et al, 2014



**Fonte:** MA et al, 2014

Já no último trabalho (SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016) é apresentada uma abordagem que estende editores de diagramas tradicionais através de um novo meio de interação, que permite que os usuários criem, modifiquem e deletem componentes do diagrama através de gestos *unistroke*. A ferramenta utiliza como base um framework chamado DiaGen. A utilização de reconhecimento de gestos *unistroke* foi devido à capacidade de reconhecer componentes do diagrama sem a necessidade de um sinal de término. Assim, na Figura 6 abaixo podem ser vistos alguns exemplos dos gestos desenvolvidos para criação de elementos do diagrama.

**Figura 6** - Atribuição entre os componentes do diagrama e os gestos unistroke

Statechart Element	Initial State	State	Final State	Transition	And-State-Delimiter
Diagram Component					
Unistroke Gesture					

**Fonte:** (SCHENK; SCHIMMLER; MINAS, 2016)

#### 4.5 Ameaças à validade da revisão

Porém, alguns fatores podem ameaçar a validade da revisão sistemática da literatura realizada nesse trabalho. Para mitigar os riscos de não encontrar alguns dos trabalhos relevantes a pesquisa foi realizada em três bases de dados diferentes e todos os resumos dos artigos encontrados foram analisados. Existe, ainda, a possibilidade de imprecisão na extração das informações dos artigos encontrados, já que esta foi realizada por uma única pessoa. Além disso, devido à *query* de pesquisa ser feita apenas na língua inglesa, existe o risco de que algum estudo possa ter sido omitido na execução da busca, além de possíveis exclusões devido à escolha dos termos de busca. Outro fator de ameaça à validade está no fato de somente um pesquisador (a autora deste trabalho) ter participado desta revisão sistemática, o que pode comprometer a isenção da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

## 5 AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DE FERRAMENTAS CASE

Durante o processo de criação de metáforas é necessário que exista um entendimento prévio funcional do sistema para o qual as metáforas serão criadas. Além disso, é preciso definir um problema o qual a metáfora buscará solucionar (BAECKER et al., 1995). Portanto, neste capítulo é descrita uma avaliação heurística de duas ferramentas CASE disponíveis no mercado. Busca-se assim, entendimento desse tipo de sistema e, além disso, identificar problemas que possam ser objeto de estudo para a geração de metáforas.

Para a seleção das ferramentas CASE a serem avaliadas, considerou-se o uso de ferramentas conhecidas no mercado e que possuíssem acesso a uma versão *trial* gratuita. Segundo Störrle (2013), a ferramenta MagicDraw é considerada uma das melhores ferramentas de modelagem UML disponíveis no mercado. Esta é desenvolvida pela empresa No Magic inc, e possui suporte para modelagem de diagramas UML 2.0 (HEENA; RANJNA, 2011). Já a ferramenta Enterprise architect é uma ferramenta vastamente utilizada para modelagem de sistemas. Esta é desenvolvida pela Sparx system e também oferece suporte a UML 2.0 (HEENA; RANJNA, 2011). Segundo Scholtz; Calitz; Snyman (2013), a ferramenta Enterprise Architect é considerada uma das ferramentas de preferência para modelagem de sistemas.

As versões avaliadas das ferramentas MagicDraw e Enterprise architect são, respectivamente, versão *trial* 18.2 e versão *trial* 12. O dispositivo utilizado para avaliação foi um computador de sistema operacional Windows 8. Assim, será utilizado como método de inspeção a avaliação heurística proposta por Nielsen; Mack (1994). Nesse trabalho é utilizado o *checklist* proposto por Pierotti (2005) que se baseia nas 10 Heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 2005). Os problemas encontrados através desta avaliação foram classificados de acordo com o ranking de severidade apresentado por (NIELSEN; MACK, 1994), que pode ser visto na Tabela 6 abaixo. Para o processo de geração de metáforas serão considerados apenas problemas classificados como nível 4 de severidade (Catástrofe de usabilidade: correção obrigatória para o produto ser lançado). A avaliação heurística realizada teve como objetivo avaliar a ferramenta por completo, testando todos os tipos de diagramas disponíveis e

funcionalidades. Os resultados da avaliação heurística são apresentados nas próximas seções.

**Tabela 6:** Ranking de severidade

Classificação de severidade	
nível 0	Eu não concordo que isso seja um problema de usabilidade
nível 1	Problema cosmético: não precisa ser corrigido a não ser que exista tempo disponível no projeto
nível 2	Problema de usabilidade pequeno: correção com prioridade baixa
nível 3	Problema de usabilidade grande: importante que seja corrigido, alta prioridade
nível 4	Catástrofe de usabilidade: correção obrigatória para o produto ser lançado

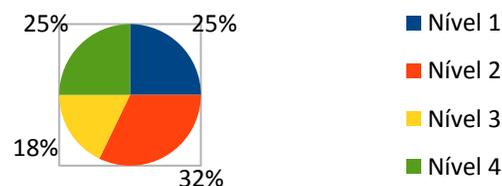
Fonte: NIELSEN; MACK, 1994

## 5.1 Enterprise Architect

Por meio da avaliação heurística realizada na ferramenta Enterprise Architect foi possível identificar um total de 29 problemas de usabilidade, apresentado no Apêndice 1. Através da visualização do Gráfico 1, disponível abaixo, é possível identificar a classificação dos problemas de usabilidade encontrados de acordo com os seus níveis de severidade.

**Gráfico 1:** Problemas de usabilidade da ferramenta Enterprise Architect x Nível de severidade

Problemas de usabilidade x Nível de severidade

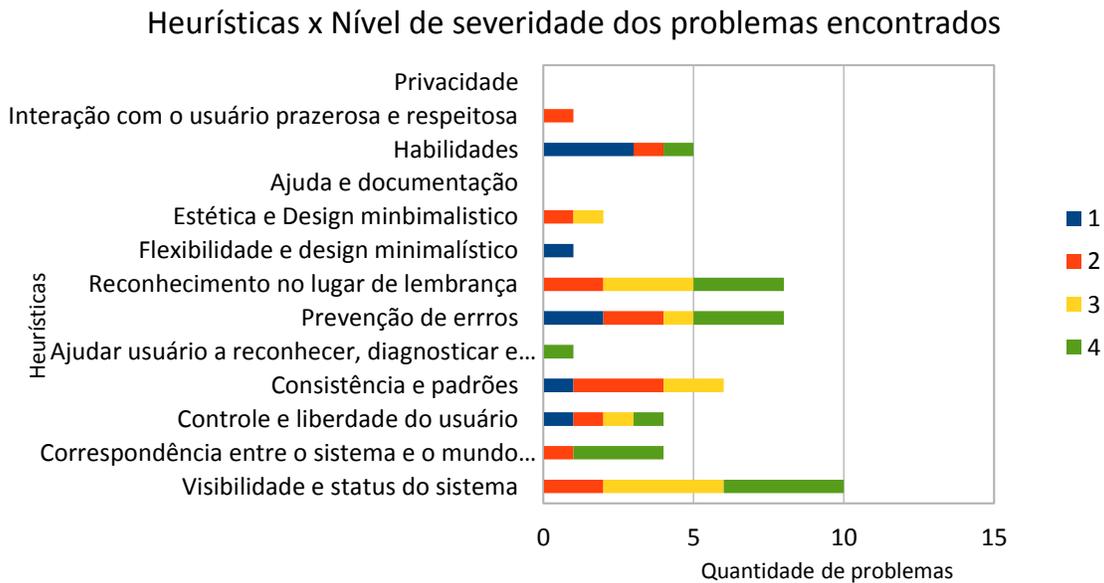


Fonte: Elaborado pela autora

Problemas com nível de severidade 4 representam 25% do total de problemas encontrados.

Além disso, é também possível identificar por meio do Gráfico 2 (abaixo) em quais heurísticas os problemas de usabilidade encontrados se encaixam. Consegue-se, ainda, observar o nível de severidade mais presente em cada heurística. O checklist preenchido está disponível no Apêndice 3. A ferramenta Enterprise Architect não possui problemas nas heurísticas de “Ajuda e documentação” e “Privacidade”. Já a heurística “Visibilidade e status

**Gráfico 2:** Nível de severidade dos problemas de usabilidade encontrados na ferramenta Enterprise Architect x heurísticas



**Fonte:** Elaborado pela autora

do sistema” é a que possui a maior quantidade de problemas de usabilidade e de problemas classificados com nível 4 de severidade.

São apresentados, na Tabela 7 (abaixo), os problemas de usabilidade encontrados classificados com nível de severidade 4, são no total 7 problemas de usabilidade. A lista e descrição completa dos problemas de usabilidade encontrados podem ser visualizadas no Apêndice 3. Para facilitar o entendimento das discussões futuras os problemas receberão uma nova identificação.

**Tabela 7:** Problemas de usabilidade Enterprise Architect

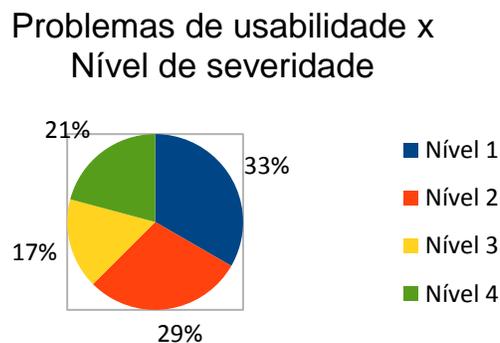
<b>Identificação do problema de usabilidade</b>	<b>Descrição do problema de usabilidade</b>
<b>EA.1</b> Falta de feedback	A.1 – O sistema não gera feedback para todas as ações do usuário
<b>Identificação do problema de usabilidade</b>	<b>Descrição do problema de usabilidade</b>
<b>EA.2</b> Menus não ordenados logicamente	A.2 – As opções de menu muitas vezes não são ordenadas da maneira mais lógica e não respeitam a sequência natural de ações.
<b>EA.3</b> Adição de elementos não é simples	A.7 – A tarefa de adicionar elementos em um diagrama é simples e frequente, portanto deveria ser rápida.
<b>EA.4</b> Feedback para itens selecionados não é claro	A.10 – A interface do sistema não deixa claro quais itens foram selecionados e se existe a necessidade do usuário de selecionar os itens para determinadas ações.
<b>EA.5</b> Modularização excessiva	A.11 – O sistema modulariza demais as tarefas a serem executadas, dividindo as tarefas em janelas diferentes sem real necessidade.
<b>EA.6</b> Exclusão de pacote ou modelo não pode ser desfeita	A.15 – Ao longo do sistema a maioria das ações podem ser desfeitas, mas a exclusão de um pacote (que possivelmente conterá diversos modelos) ou de algum modelo do projeto não possui a opção “desfazer”.
<b>EA.7</b> Problema de antecipação de próximas ações	A.22 – Em muitas situações o sistema não antecipa de forma correta a próxima ação provável do usuário.

**Fonte:** Elaborado pela autora

## 5.2 MagicDraw

Por meio da avaliação heurística realizada na ferramenta MagicDraw foi possível identificar um total de 24 problemas de usabilidade, apresentados no Apêndice 2. Por meio da visualização do Gráfico 3 (abaixo) é possível identificar a classificação dos problemas de usabilidade encontrados de acordo com os seus níveis de severidade. Problemas com nível de severidade 4 representam 20.83% do total de problemas encontrados.

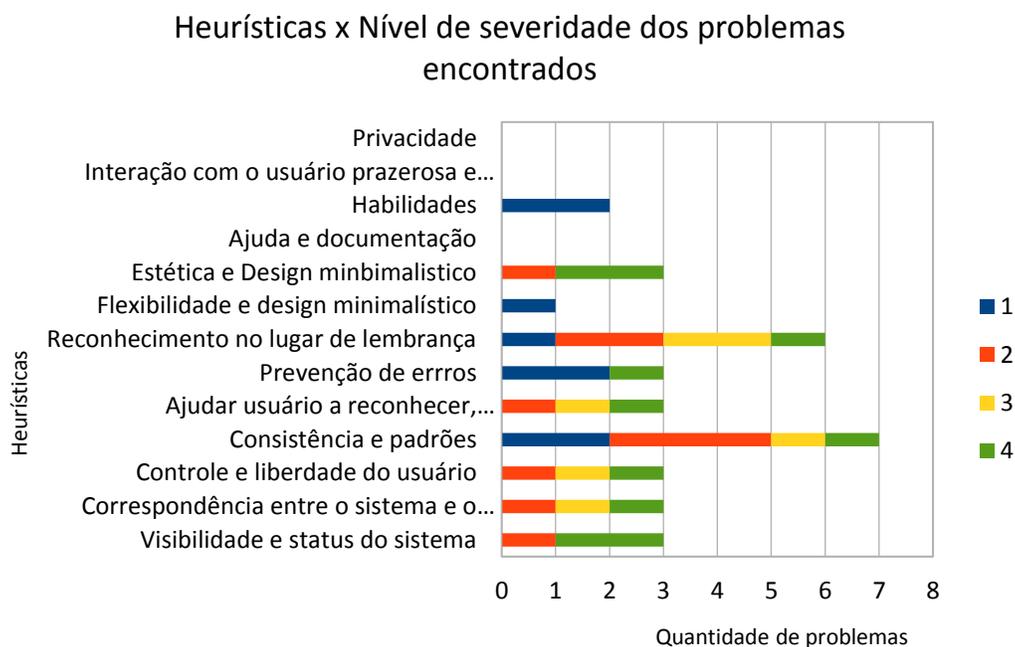
**Gráfico 3:** Problemas de usabilidade da ferramenta MagicDraw x Nível de severidade



**Fonte:** Elaborado pela autora

Além disso, é também possível identificar por meio da visualização do Gráfico 4 (abaixo), em quais heurísticas os problemas de usabilidade encontrados se encaixam. Consegue-se, ainda, observar o nível de severidade mais presente em cada heurística. O checklist preenchido está disponível no Apêndice 4. A ferramenta MagicDraw não possui problemas nas heurísticas de “Ajuda e documentação”, “Privacidade” e “Interação com o usuário prazerosa e respeitosa”. Já as heurísticas “Estética e design minimalístico” e “Visibilidade e status do sistema” são as que possuem a maior quantidade de problemas de usabilidade classificados com nível 4 de severidade.

**Gráfico 4:** Nível de severidade dos problemas de usabilidade encontrados na ferramenta MagicDraw x heurísticas



**Fonte:** Elaborado pela autora

Já na Tabela 8 (abaixo) são apresentados os problemas de usabilidade encontrados com classificação de nível de severidade 4, perfazendo um total de 5 problemas de usabilidade. A lista e descrição completa dos problemas de usabilidade encontrados podem ser visualizadas no Apêndice 4. Para facilitar o entendimento das discussões futuras os problemas receberão uma nova identificação.

**Tabela 8:** Problemas de usabilidade MagicDraw

Identificação do problema de usabilidade	Descrição do problema de usabilidade
<b>MD.1</b> Padrão de botões não é claro	B.2 – <i>O padrão de botões do sistema não é claro e deixa o usuário perdido não oferecendo a opção de “salvar” as ações realizadas.</i>
<b>MD.2</b> Problema de navegação	B.3 – <i>Em prompts de múltiplas janelas o sistema falha no quesito navegação.</i>

Identificação do problema de usabilidade	Descrição do problema de usabilidade
<b>MD.3</b> Não requiere confirmação do usuário para salvar dados	B.5 – <i>Ao longo do sistema, nas telas de especificação de informações sobre elementos do projeto, o sistema nunca requiere confirmação do usuário para salvar os dados inseridos.</i>
<b>MD.4</b> Descrição de erros confusa	B.12 – <i>A descrição de erros gerada após o usuário tentar gerar código fonte do projeto não é clara.</i>
<b>MD.5</b> Modularização excessiva	B.14 – <i>O sistema modulariza demais as tarefas a serem executadas, dividindo as tarefas em janelas diferentes sem real necessidade.</i>

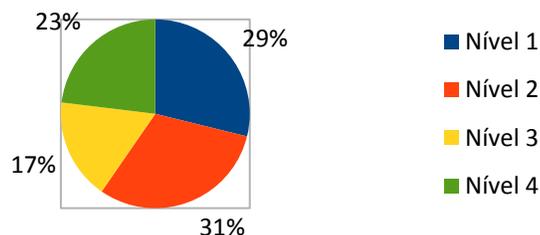
Fonte: Elaborado pela autora

### 5.3 Síntese dos Resultados

Após a realização e a análise dos resultados da avaliação heurística, foi possível identificar problemas comuns às duas ferramentas. O Gráfico 5 (abaixo) apresenta a união dos problemas de usabilidade encontrados nas ferramentas Enterprise Architect e MagicDraw. De todos os problemas encontrados 23,08% foram classificados com nível de severidade 4.

**Gráfico 5:** Problemas de usabilidade x nível de severidade das duas ferramentas

Problemas de usabilidade x Nível de severidade



Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, por meio da união dos problemas de usabilidade foi possível verificar as quatro heurísticas com a maior quantidade de problemas classificados com nível de severidade 4, são elas respectivamente: “Visibilidade e status do sistema”, “Reconhecimento no lugar de lembrança”, “prevenção de erros” e “Correspondência entre o sistema e o mundo real”. Essa análise foi feita por meio da visualização do Gráfico 6 abaixo.

**Gráfico 6:** Heurísticas x Nível de severidade dos problemas encontrados nas duas ferramentas



**Fonte:** Elaborado pela autora

Dessa forma, foram no total elencados 12 problemas de usabilidade com nível de severidade 4. A identificação dos 12 problemas é apresentada na Tabela 9 abaixo.

**Tabela 9:** União dos problemas de usabilidade encontrados

Problema de usabilidade	
Enterprise Architect	Magic Draw
<b>EA.1</b> Falta de feedback	<b>MD.1</b> Padrão de botões não é claro
<b>EA.2</b> Menus não ordenados logicamente	<b>MD.2</b> Problema de navegação

Problema de usabilidade	
Enterprise Architect	Magic Draw
<b>EA.3</b> Adição de elementos não é simples	<b>MD.3</b> Não requer confirmação do usuário para salvar dados
<b>EA.4</b> Feedback para itens selecionados não é claro	<b>MD.4</b> Descrição de erros confusa
<b>EA.5</b> Modularização excessiva	<b>MD.5</b> Modularização excessiva
<b>EA.6</b> Exclusão de pacote ou modelo não pode ser desfeita	
<b>EA.7</b> Problema de antecipação de próximas ações	

**Fonte:** Elaborado pela autora

Portanto, após análise dos 12 problemas identificados, buscou-se encontrar problemas semelhantes que pudessem ser agrupados em um único problema. Os problemas EA.5, MD.2 e MD.5 foram agrupados em problema geral 1 (PG.1). Os problemas EA.4, EA.6, MD.1, MD.3 e MD.4 foram agrupados em problema geral 2 (PG.2). Já os problemas EA.3 e EA.7 eram únicos e formam respectivamente o problema geral 3 (PG.3) e o problema geral 4 (PG.4). As descrições dos problemas de usabilidade gerais podem ser vistas na Tabela 10 abaixo:

**Tabela 10:** Problemas de usabilidade gerais

Problemas de usabilidade gerais	
<b>PG.1</b> – Problemas de navegação	Modularização em excesso das tarefas sem real necessidade, além de falha em nomear as janelas de forma adequada, para que o usuário perceba a relação que existe entre elas.
<b>PG.2</b> – Falha em gerar um <i>feedback</i> adequado para o usuário	Para algumas ações não é requerida a confirmação do usuário e não é informado de maneira clara se a ação foi ou não executada. Além disso, o usuário às vezes fica perdido sem saber quais itens estão ou não selecionados.
<b>PG.3</b> – Adição de elementos não é simples	A tarefa de adicionar elementos em um diagrama é simples e frequente, portanto deveria ser rápida. Entretanto, nos sistemas estudados tornam essa tarefa complexa e demorada

## Problemas de usabilidade gerais

**PG.4** – Problema de antecipação de próximas ações

Em muitas situações os sistemas não antecipam de forma correta a próxima ação provável do usuário.

**Fonte:** Elaborado pela autora

## 6 PROPOSTA DE MELHORIA DE USABILIDADE COM METÁFORAS DE INTERAÇÃO

A construção de metáforas é uma tarefa complexa, já que depende da capacidade do designer de identificar novas analogias (GONÇALVES; FERREIRA, 2013). No capítulo anterior foram identificados problemas inerentes as ferramentas CASE através da avaliação heurística. É necessário como próximo passo definir quais problemas as metáforas que serão geradas buscam solucionar (BAECKER et al., 1995). Para tal, os problemas gerais apresentados no capítulo anterior foram analisados resultando em dois domínios de problema que podem ser vistos na Tabela 11 abaixo:

**Tabela 11:** Definição dos domínios de problema

Domínios de problema		
Domínio	Descrição	Problemas gerais relacionados
Domínio 1	Metáfora que vise melhorar a navegação desse tipo de sistema. Tarefas simples e tarefas frequentes, como a inserção de elementos a um diagrama, devem ser fáceis de realizar.	PG.1, PG.3 e PG.4
Domínio 2	Metáfora que vise melhorar o feedback visual das ações realizadas pelo usuário. O usuário precisa confirmar suas ações e saber se as mesmas foram ou não executadas. Tarefas como por exemplo, a seleção de elementos, precisa oferecer um feedback visual claro.	PG. 2

**Fonte:** Elaborado pela autora

Logo, com os domínios de problema definidos é possível iniciar o processo de construção de metáforas. Neste trabalho é utilizado como metodologia para a construção das metáforas o artigo “Developing mobile interface metaphors and gestures” (KAMMER et al., 2013). Nas próximas seções são descritos os dois primeiros passos da metodologia para cada

domínio, são eles respectivamente: metodologias de criatividade e criando o conceito de interação.

## 6.1 Criação de metáfora para o domínio 1

Nas seções 6.1.1 e 6.1.2 são descritos os passos executados para a criação de metáfora para o domínio 1 “Metáfora que vise melhorar a navegação desse tipo de sistema. Tarefas simples e tarefas frequentes, como a inserção de elementos a um diagrama, devem ser fáceis de realizar”. A seção 6.1.1 se refere as metodologias de criatividade empregadas, já a seção 6.1.2 se refere a criação do conceito de interação.

### 6.1.1 Metodologias de Criatividade

Primeiramente, é necessário definir de forma aleatória, um objeto simples presente no nosso dia a dia para ser estudado. O objeto escolhido foi o grampeador. Esse passo tem como objetivo a exploração do objeto definido com o intuito de transferir funções e propriedades estruturais do mesmo ao domínio do problema (KAMMER et al., 2013).

Assim, foram tiradas fotos do objeto em questão, feitos vídeos com interações possíveis de serem realizadas com o objeto, além de redução do objeto a 2D com o intuito de observar seus esquemas e linhas. Imagem do objeto analisado pode ser visto na Figura 7 (abaixo). Através da etapa de exploração foi possível elencar alguns atributos do objeto. Por exemplo, é possível pressioná-lo, abri-lo e puxá-lo, e tem como finalidade agrupar elementos.

**Figura 7:** Objeto 1 – grampeador



**Fonte:** Elaborado pela autora

Após a etapa de exploração e abstração do objeto é necessário realizar o mesmo processo com o domínio de problema escolhido. O problema deveria ser analisado e abstraído, identificando assim, as tarefas relacionadas ao mesmo (KAMMER et al., 2013). Foram então elencadas quatro tarefas: inserção de elementos nos diagramas, remoção de elementos, criação de relacionamentos entre esses elementos, e a possibilidade de rastrear os diagramas.

Em seguida, é utilizado o método da caixa morfológica apresentado por Zwicky (1967). Este método tem como intuito combinar os aspectos visuais e interativos com as tarefas identificadas a fim de gerar possíveis metáforas de interação (KAMMER et al., 2013). A caixa morfológica gerada pode ser analisada abaixo na Tabela 12.

**Tabela 12:** Caixa morfológica domínio 1

<b>Ação</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Inserir	Grampear conjunto de elementos	Grampear um único elemento
Excluir	Desgrampear elementos que serão excluídos	Puxar para remover elemento
Relacionar	Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos	
Rastrear	Rastrear através das marcas deixadas pelos grampos	Grampear objeto o qual se deseja rastrear

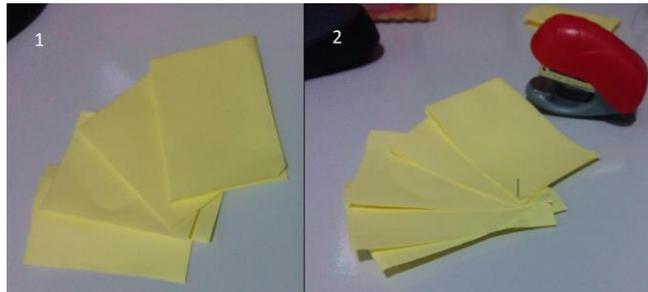
**Fonte:** Elaborado pela autora

A seguir são descritas as tarefas elencadas juntamente com as interações pensadas, acompanhadas de seus processos de criação.

#### Tarefa: Inserir elementos no diagrama

Em relação a tarefa de inserir elementos no diagrama foram identificadas duas possíveis interações. A primeira interação “Grampear conjunto de elementos” surgiu da propriedade de agrupamento que o grampeador possui, identificada durante a fase de exploração do objeto (ver Figura 8 abaixo).

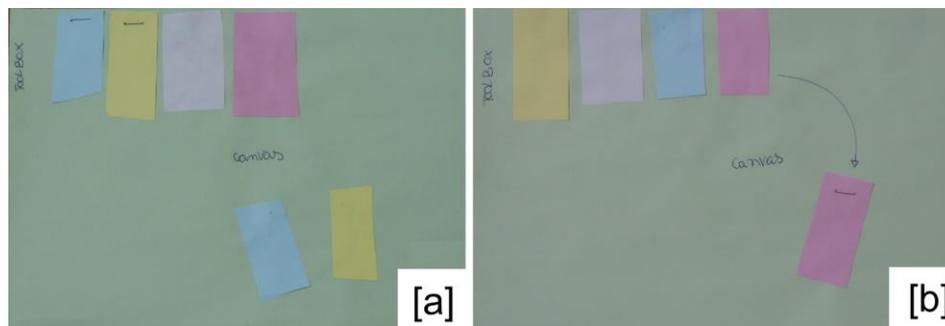
**Figura 8:** Interação de agrupamento



**Fonte:** Elaborado pela autora

A interação funcionaria da seguinte forma: o usuário selecionaria quais elementos ele gostaria de inserir no diagrama através da caixa de ferramentas (toolbox). Os elementos seriam “grampeados” e adicionados de uma única vez no canvas (ver Figura 9a abaixo). Canvas é definido como um “recipiente” que contém elementos gráficos desenhados (linhas, formas, textos, etc).

**Figura 9:** Interações para inserção de elementos



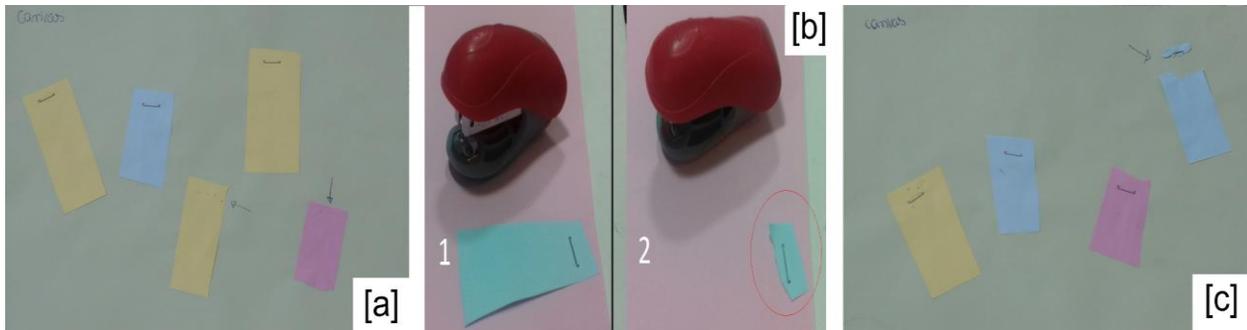
**Fonte:** Elaborado pela autora

Já na segunda interação, o usuário seria capaz de adicionar apenas um elemento por vez, “grampeando-o” diretamente ao canvas (ver Figura 9b acima).

#### Tarefa: Excluir elementos do diagrama

Em relação à tarefa de excluir elementos do diagrama, foram identificadas duas possíveis interações. Na primeira, “Desgrampear elementos que serão excluídos”, os elementos a serem removidos seriam “desgrampeados” do canvas (ver Figura 10a abaixo).

**Figura 8 -** Interações para exclusão de elementos



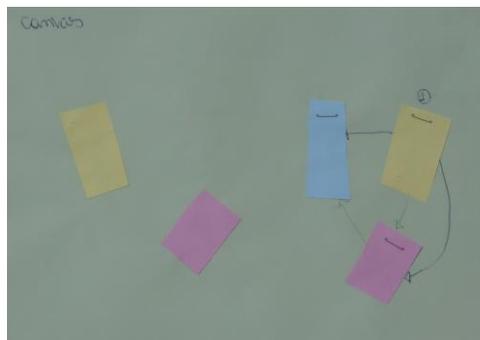
**Fonte:** Elaborado pela autora

A segunda interação pensada, “puxar para remover elemento”, foi inspirada nos “rastros” que os papéis grampeados, quando arrancados, deixam para trás (ver Figura 10b acima). Na segunda interação, “Puxar para remover elemento”, os elementos seriam arrancados do canvas, como se o usuário estivesse puxando o elemento. O usuário seria capaz de puxar diversos elementos, que deixariam o seu rastro (ver Figura 10c acima).

#### Tarefa: Relacionar elementos do diagrama

Na tarefa de relacionar elementos do diagrama foi utilizada a mesma propriedade de agrupamento do objeto grampeador. A interação pensada foi “Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos”. Nesta interação o usuário “grampearia” elementos para os quais ele deseja criar relacionamentos (ver Figura 11 abaixo).

**Figura 9:** Relacionar – Grampear de forma contínua

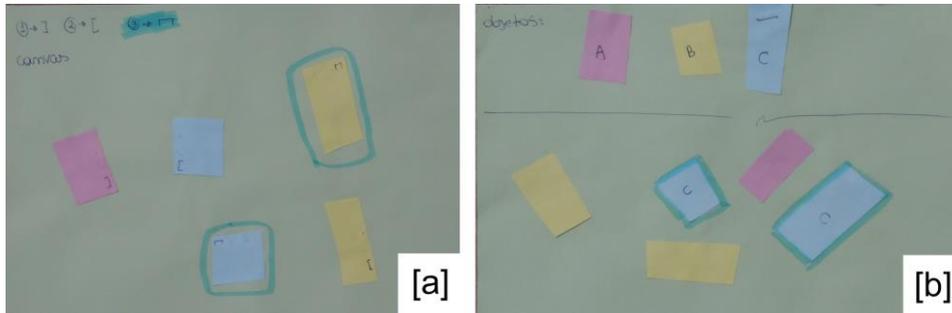


**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: Rastrear elementos do diagrama

Já quando se trata da tarefa de filtrar elementos, foram identificadas duas interações possíveis. A primeira interação “Rastrear através das marcas deixadas pelos grampos” pode ser vista na Figura 12a abaixo.

**Figura 10:** Interações para rastrear elementos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Esta interação surgiu das marcas que os grampos deixam nos papéis depois de serem removidos. A ideia seria de que cada tipo de elemento ou cada tipo de relação, por exemplo, deixaria uma marca distinta, possibilitando assim o rastreamento dos elementos que possuísem uma mesma marca. Já na segunda interação pensada “Grampear objeto o qual se deseja rastrear”, o usuário selecionaria um determinado objeto “grampeando-o”. Desta forma seriam apresentados todos os lugares em que este objeto aparece (ver Figura 12b acima).

### **6.1.2 – Criando o Conceito de Interação**

Neste passo, deve-se criar o conceito de interação baseando-se na caixa morfológica criada na seção anterior. O método da caixa morfológica auxilia na criação de ideias diferentes prevenindo uma escolha de solução prematura (KAMMER et al., 2013). Assim, as interações pensadas foram analisadas, e foram então selecionadas quais interações seriam conceitualizadas. Como pode ser visto na Tabela 13 abaixo, para a tarefa de inserção a

interação selecionada foi “Grampear conjunto de elementos”, para a tarefa de exclusão foi escolhida a interação “Puxar para remover elemento”. Já para as tarefas de relacionar e rastrear, foram selecionadas respectivamente as interações “Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos” e “Grampear objeto o qual se deseja rastrear”.

**Tabela 13:** Caixa morfológica domínio 1 – seleção

Ação	Interação 1	Interação 2
Inserir	Grampear conjunto de elementos	Grampear um único elemento
Excluir	Desgrampear elementos que serão excluídos	Puxar para remover elemento
Relacionar	Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos	
Rastrear	Rastrear através das marcas deixadas pelos grampos	Grampear objeto o qual se deseja rastrear

**Fonte:** Elaborado pela autora

Os conceitos de interação gerados devem utilizar gestos *multi-touch* e um *layout* que seja adequado para manipulação direta de seus elementos. Para visualização do conceito de interação utiliza-se animações *stop motion* de protótipos de papel (KAMMER et al., 2013). O protótipo foi realizado no tamanho de tela de um tablet 10.1”. Todas as animações estão disponíveis para visualização no link<sup>1</sup>, que contém a playlist “Design de interação – domínio 1”.

#### Tarefa: Inserir elementos no diagrama

O conceito de interação gerado para a tarefa de inserir elementos no diagrama foi inspirado na interação “Grampear conjunto de elementos” apresentada na seção anterior. Para a inserção de elementos o usuário dispõe da possibilidade de agrupar todos os elementos que deseja utilizar realizando a inserção destes de uma só vez. A interface disponibiliza uma caixa de ferramentas que contém os elementos relacionados ao tipo de diagrama que está sendo criado. Disponibiliza ainda, um canvas onde o diagrama será “desenhado” pelo usuário.

<sup>1</sup> [https://youtu.be/-SONdJNDU\\_0?list=PLXkFFYZE2LE7Wj-48fey-rviWRF73X\\_MA](https://youtu.be/-SONdJNDU_0?list=PLXkFFYZE2LE7Wj-48fey-rviWRF73X_MA)

Para seleccionar um elemento o usuário deve utilizar o gesto *multi-touch tap and hold* (tocar e pressionar). O gesto consiste em pressionar com apenas um dedo o elemento desejado e segurar por alguns instantes, quando o sistema identificar que o elemento foi selecionado o mesmo aparecerá na tela como mostrado na Figura 13a abaixo. O gesto pode ser repetido inúmeras vezes no mesmo elemento ou em outros elementos disponíveis na caixa de ferramentas. A quantidade de vezes em que o usuário *tap and hold* em cada elemento corresponde a quantidade de unidades deste que serão adicionados ao canvas.

Assim, para completar o processo de inserção o usuário deve arrastar os elementos agrupados até o canvas, como pode ser visto na Figura 13b e 13c abaixo. Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para tarefa inserir” da playlist “Design de interação – domínio 1”.

**Figura 11** - Inserção de elementos



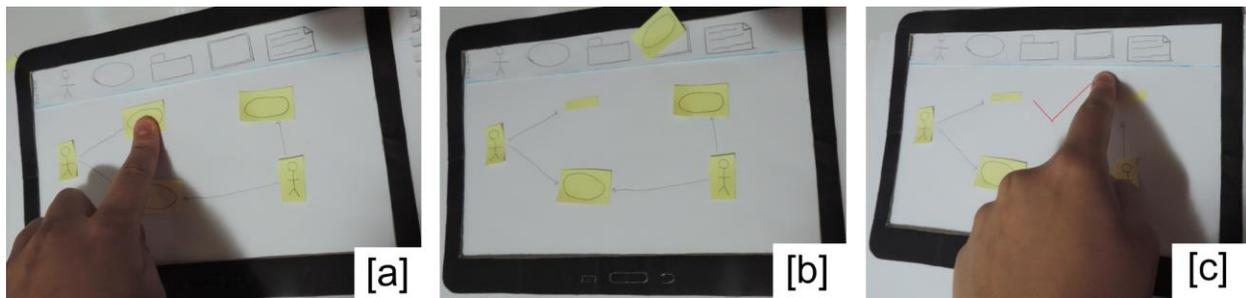
**Fonte:** Elaborado pela autora

#### Tarefa: excluir elementos do diagrama

O conceito de interação, gerado para a tarefa de excluir elementos do diagrama, foi inspirado na interação “Puxar para remover elemento” apresentada na seção anterior. O processo de exclusão de elementos consiste em três passos, são eles: seleção dos elementos a serem excluídos, visualização dos elementos selecionados, confirmação ou cancelamento da exclusão. Para a seleção dos elementos que se deseja excluir é utilizado o gesto de *double tap* (toque duplo). O usuário deve tocar com apenas um dedo duas vezes no elemento o qual deseja remover do diagrama (ver Figura 14a abaixo). O elemento selecionado para remoção deixa um “rastros” em vez de ser removido imediatamente do canvas. O rastro deixado pelo elemento pode ser visto na Figura 14b abaixo. Esta interação permite que o usuário selecione

diversos elementos para remoção, e que possa visualizar no diagrama esses elementos, entendendo assim melhor o impacto de suas exclusões antes de confirmá-las.

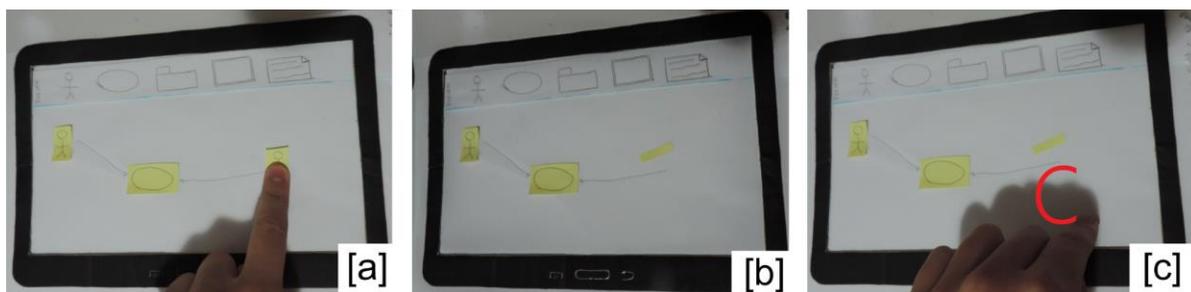
**Figura 12 -** Remoção de elementos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Caso o usuário deseje confirmar a exclusão dos elementos, utilizando gestos *unistroke* o mesmo deve desenhar o símbolo de *check*, que pode ser visto na Figura 14c acima, e representa a ação de confirmação. Os elementos só serão efetivamente excluídos do diagrama se o usuário confirmar a exclusão. Se o usuário optar por cancelar a ação, o mesmo deve desenhar com um dedo a letra *c*, como pode ser visto na Figura 15c abaixo, o que representa a ação de cancelar. Para um melhor entendimento do conceito de interação criada assistir ao vídeo “Conceito de interação para tarefa excluir” da playlist “Design de interação – domínio 1”.

**Figura 13-** Remover – cancelar ação



**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: relacionar elementos do diagrama

O conceito de interação gerado para a tarefa de relacionar elementos do diagrama foi inspirado na interação “Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos” apresentada na seção anterior. Para criação de relacionamentos entre elementos

o usuário precisa realizar três passos, são eles: seleção de elementos para os quais ele deseja criar relacionamentos, criar os relacionamentos entre os elementos selecionados, confirmação ou cancelamento dos relacionamentos criados.

No primeiro passo, o usuário seleciona quaisquer elementos do diagrama para os quais ele deseja criar relacionamentos, é importante entender que não é necessário que todos os elementos selecionados se relacionem entre si. Para a seleção dos elementos o gesto utilizado é uma variação do *tap and hold* que será agora executado utilizando dois dedos, o gesto pode ser visto na Figura 16a e na Figura 16b abaixo. O usuário pode então visualizar quais elementos foram selecionados (ver Figura 16c).

**Figura 14** - Relacionar - seleção de elementos para criação de relacionamentos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Em seguida, o usuário é levado para uma nova tela do sistema que contém apenas os elementos selecionados (ver Figura 17a abaixo). Nesta tela, o usuário criará os

**Figura 15** - Relacionar elementos

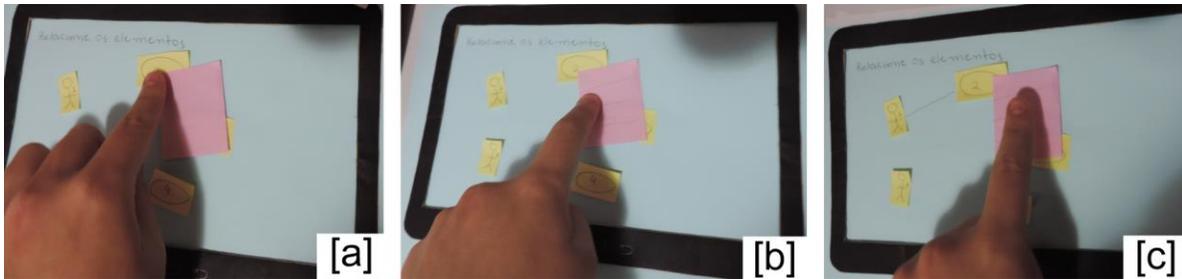


**Fonte:** Elaborado pela autora

relacionamentos entre os elementos, para isto é necessário selecionar quais elementos deseja-se relacionar. O gesto utilizado para selecionar os elementos é o *tap and hold* (ver Figura 17b e 17c abaixo).

Quando o usuário tiver selecionado dois elementos, aparecerá um menu contendo os tipos de relacionamento disponíveis para estes, como pode ser visto na Figura 18a abaixo. Deve-se, então, selecionar o tipo de relacionamento desejado no menu através do toque com apenas um dedo (gesto *tap*), exemplificado nas figuras 18b e 18c abaixo.

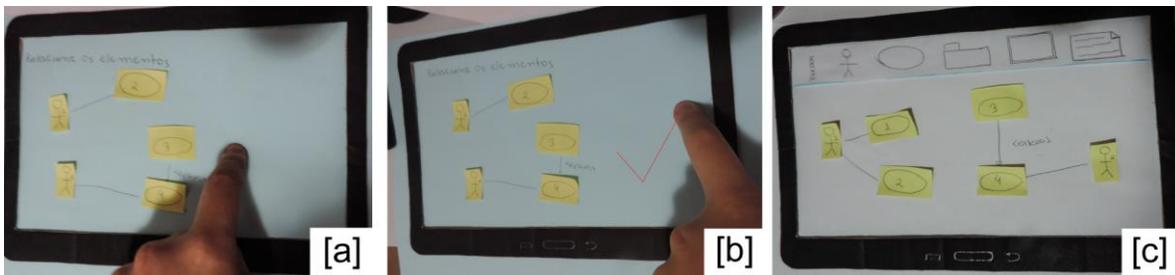
**Figura 16** - Relacionar - selecionar tipo de relacionamento



**Fonte:** Elaborado pela autora

Após criar todos os relacionamentos desejados, o usuário deve confirmar ou cancelar a ação. Para confirmar a ação, utiliza-se a ação de confirmação apresentada anteriormente, que consiste em desenhar o símbolo *check* (ver figuras 19a e 19c abaixo). Os relacionamentos criados serão então transportados ao diagrama ao qual os elementos pertencem (ver Figura 19c abaixo).

**Figura 17** - Relacionar - confirmar ações



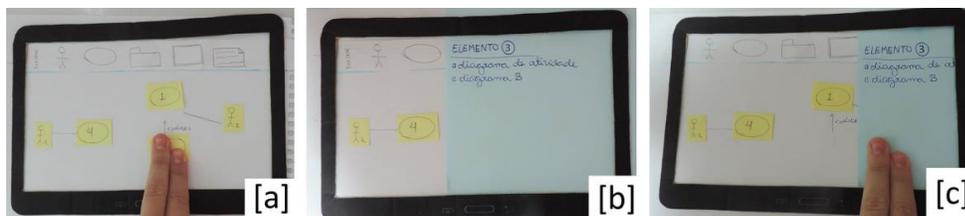
**Fonte:** Elaborado pela autora

Caso o usuário deseje cancelar os relacionamentos criados, o mesmo deve utilizar a ação cancelar, que, como visto anteriormente consiste em desenhar a letra c com um único dedo. Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para a tarefa relacionar” da playlist “Design de interação – domínio 1”.

### Tarefa: rastrear elementos do diagrama

O conceito de interação gerado para a tarefa de rastrear elementos do diagrama foi inspirado na interação “Grampear objeto o qual se deseja rastrear” apresentada na seção anterior. Assim, para selecionar um elemento do diagrama o qual se deseja rastrear, deve-se utilizar o gesto *double tap* (toque duplo), agora realizado utilizando dois dedos. O usuário deve selecionar o elemento o qual deseja rastrear (ver Figura 20a abaixo) e o sistema apresentará em seguida uma aba lateral contendo os resultados do rastreamento (ver Figura 20b abaixo). Para remover a aba o usuário deve arrastá-la para a direita com os dois dedos, como pode ser visto na Figura 20c abaixo. Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para rastrear elementos” da playlist “Design de interação – domínio 1”.

**Figura 18** - rastrear elementos



**Fonte:** Elaborado pela autora

## 6.2 Criação em metáfora para domínio 2

Nas seções 6.2.1 e 6.2.2 são descritos os passos executados para a criação de metáfora para o domínio 2 “Metáfora que vise melhorar o feedback visual das ações realizadas pelo usuário. O usuário precisa confirmar suas ações e saber se as mesmas foram ou não executadas. Tarefas como por exemplo, a seleção de elementos, precisa oferecer um feedback visual claro”. A seção 6.2.1 se refere as metodologias de criatividade empregadas, já a seção 6.2.2 se refere a criação do conceito de interação.

## 6.2.1 Metodologias de Criatividade

Seguindo a metodologia foi definido um objeto simples presente no nosso dia a dia para ser estudado (KAMMER et al., 2013). O objeto escolhido para este domínio foi o lápis. Optou-se por estudar tanto lápis grafite convencional, quanto lápis de cor. Imagens dos objetos analisados podem ser visto na Figura 21 (abaixo).

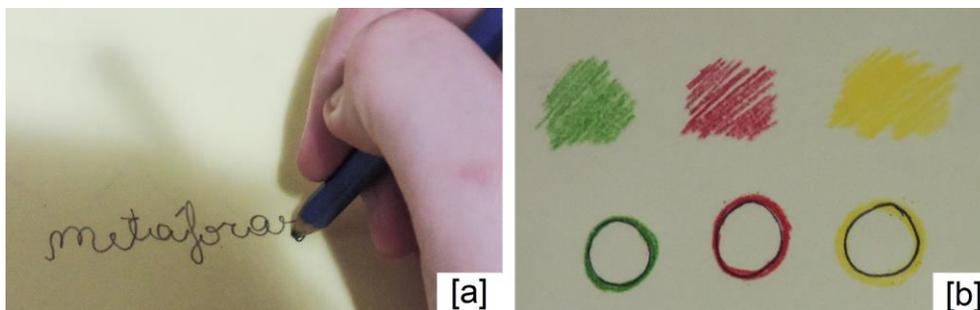
**Figura 19** - Lápis grafite (a) e lápis de cor [b]



**Fonte:** Elaborado pela autora

Por meio da etapa de exploração do lápis foi possível elencar alguns atributos do objeto. Por exemplo, pode-se segurá-lo, soltá-lo, pressioná-lo. Além disso, é possível utilizá-lo para escrever e desenhar (ver Figura 22 abaixo), além de contornar objetos. Já ao escrever ou desenhar com lápis de cor podemos trazer mais valor a estes, já que é possível atribuir diferentes significados as suas diversas cores.

**Figura 20** - Usando o lápis para escrever (a) e para desenhar/ contornar (b)



**Fonte:** Elaborado pela autora

Após a etapa de exploração e abstração do objeto, o problema foi analisado e abstraído, identificando-se assim, as tarefas relacionadas ao mesmo (KAMMER et al., 2013). Foram então elencadas quatro tarefas inerentes ao domínio 2: ação para salvar/confirmar, ação para selecionar, ação para cancelar, ação para desfazer.

Em seguida, foi aplicado o método da caixa morfológica apresentado por Zwicky (1967). Assim, combinando os aspectos visuais e interativos com as tarefas identificadas. A caixa morfológica gerada pode ser analisada abaixo na Tabela 14.

**Tabela 14:** Caixa morfológica domínio 2

<b>Ação</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Salvar/cofirmar	Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar	Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar
Selecionar	Feedback visual através do contorno de elementos selecionados	Circular o que se deseja selecionar
Cancelar	Atribuição de cores para cada ação: cor vermelha para ação cancelar	Desenhar símbolo que represente cancelar
Desfazer	Atribuição de cores para cada ação: cor amarela para ação desfazer	Desenhar símbolo que represente desfazer

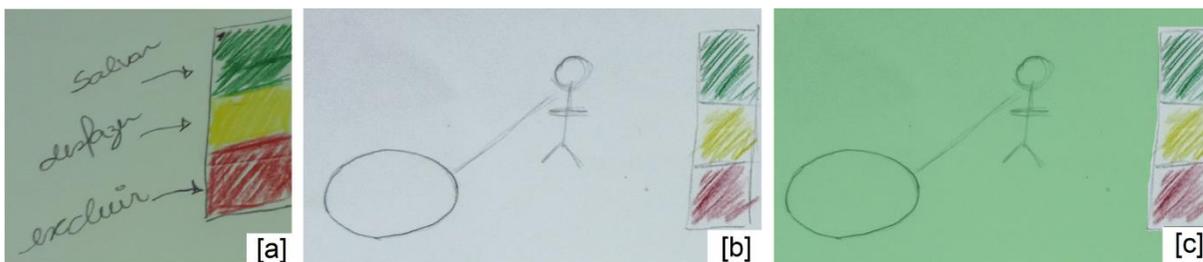
**Fonte:** Elaborado pela autora

A seguir são descritas as tarefas elencadas juntamente com as interações pensadas, acompanhadas de seus processos de criação.

#### Tarefa: Ação para salvar/confirmar

Em relação a tarefa de ação para salvar/confirmar foram identificadas duas possíveis interações. A primeira interação “Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar” surgiu da ideia de que é possível atribuir significado a cores. Foi então atribuída a esta ação a cor verde. O usuário teria acesso a um menu (ver Figura 23a abaixo) com as cores referentes a cada ação possível, e, quando estas fossem executadas o sistema sinalizaria com a cor como pode ser visto nas figuras 23b e 23c.

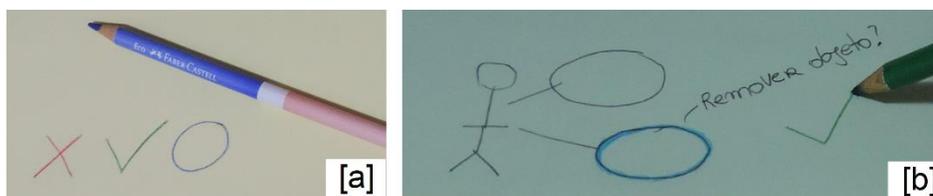
**Figura 21:** Feedback por cores



**Fonte:** Elaborado pela autora

Já a segunda interação, “desenhar símbolo que represente salvar/confirmar”, veio das funcionalidades do lápis de desenhar e escrever. O usuário desenharia um símbolo atribuído a ação salvar/confirmar, o que deixaria claro para usuário que sua ação foi executada (ver Figura 24). O símbolo atribuído foi o símbolo de “check”.

**Figura 22:** Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar

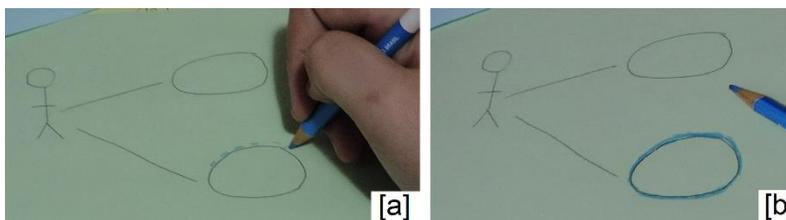


**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: Ação para selecionar

Com a tarefa “ação para selecionar” foram também identificadas duas interações possíveis. Na interação “Circular o que se deseja selecionar” o usuário seria capaz de contornar o elemento o qual deseja selecionar, da mesma forma que ele seria capaz de contornar elementos utilizando um lápis (ver Figura 25a abaixo).

**Figura 23:** Seleção de objetos



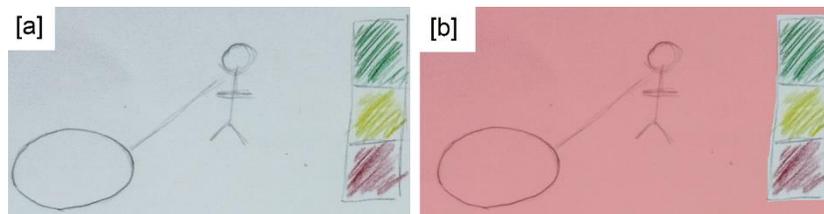
**Fonte:** Elaborado pela autora

Já a segunda interação, “feedback visual através do contorno de elementos selecionados”, tem como intuito chamar a atenção do usuário através do contorno colorido de objetos selecionados (ver Figura 25b acima).

### Tarefa: Ação cancelar

Na tarefa “ação cancelar” foram identificadas duas possíveis interações. A primeira interação “Atribuição de cores para cada ação: cor vermelha para ação cancelar” segue a mesma ideia de que é possível atribuir significado a cores. Foi então atribuída a esta ação a cor vermelha. O usuário teria acesso ao mesmo menu apresentado anteriormente (ver Figura 23a acima) com as cores referentes a cada ação possível, e, quando estas fossem executadas o sistema sinalizaria com a cor como pode ser visto nas figuras 26a e 26b abaixo.

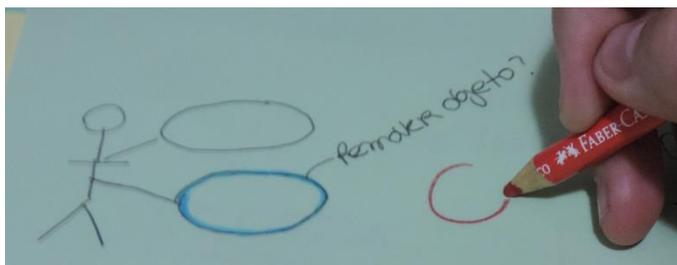
**Figura 24:** Feedback para ação cancelar



**Fonte:** Elaborado pela autora

Assim, a segunda interação “desenhar símbolo que represente cancelar”, veio também das funcionalidades do lápis de desenhar e escrever. O usuário desenharia um símbolo atribuído a cancelar, o que deixaria claro para o usuário que sua ação foi executada (ver Figura 27). O símbolo atribuído foi a letra c que remete a cancelar.

**Figura 25:** Desenhar símbolo que represente cancelar

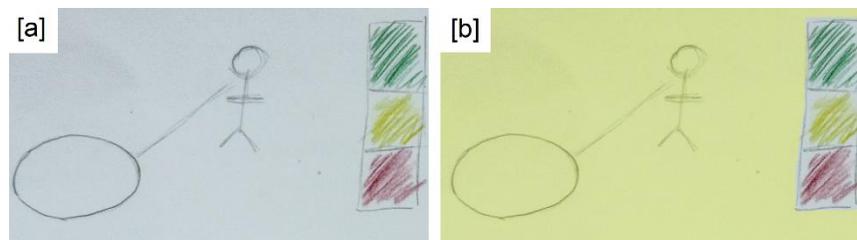


**Fonte:** Elaborado pela autora

## Tarefa: Ação desfazer

Para a tarefa “ação desfazer” foram identificadas duas possíveis interações. A primeira interação “Atribuição de cores para cada ação: cor amarela para ação desfazer” segue a mesma ideia de que é possível atribuir significado a cores. Foi então atribuída a esta ação a cor amarela. O usuário teria acesso ao mesmo menu apresentado anteriormente (ver Figura 23a acima) com as cores referentes a cada ação possível, e, quando estas fossem executadas o sistema sinalizaria com a cor como pode ser visto nas figuras 28a e 28b abaixo.

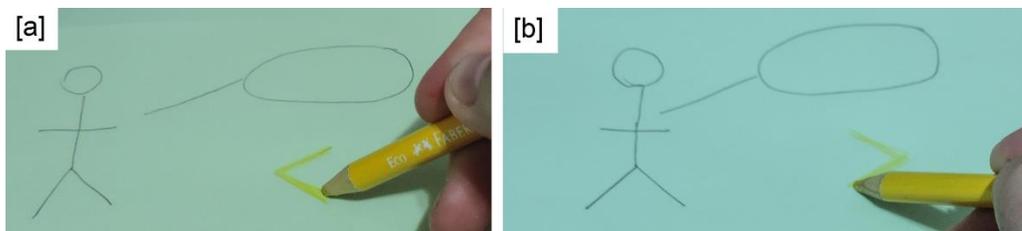
**Figura 26:** Feedback para ação desfaze



**Fonte:** Elaborado pela autora

Já a segunda interação, “desenhar símbolo que represente desfazer”, veio também das funcionalidades do lápis de desenhar e escrever. O usuário desenharia um símbolo atribuído a desfazer, o que deixaria claro para usuário que sua ação foi executada (ver Figura 29a abaixo). O símbolo atribuído foi <, que remete a uma seta apontando a um estado anterior. Pensou-se também, que o uso dessa seta invertida > poderia ser aplicado para uma ação de refazer, voltar ao estado desfeito (ver Figura 29b abaixo).

**Figura 27:** Desenhar símbolo que represente desfazer (a) e refazer (b)



**Fonte:** Elaborado pela autora

## 6.2.2 – Criando o Conceito de Interação

Nesta seção, é apresentado o processo de criação do conceito de interação baseando-se na caixa morfológica criada na seção anterior. Assim, as interações pensadas foram analisadas, e foram, então, selecionadas quais interações seriam conceitualizadas (KAMMER et al., 2013). Como pode ser visto na Tabela 15 abaixo, para a tarefa salvar/confirmar foram selecionadas as duas interações “Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar” e “Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar”. Já para a tarefa selecionar foi selecionada a interação “Feedback visual através do contorno de elementos selecionados”. Para as tarefas seguintes, cancelar e desfazer, foram também selecionadas as duas interações pensadas.

**Tabela 15:** Caixa morfológica domínio 2

Ação	Interação 1	Interação 2
Salvar/cofirmar	Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar	Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar
Selecionar	Feedback visual através do contorno de elementos selecionados	Circular o que se deseja selecionar
Cancelar	Atribuição de cores para cada ação: cor vermelha para ação cancelar	Desenhar símbolo que represente cancelar
Desfazer	Atribuição de cores para cada ação: cor amarela para ação desfazer	Desenhar símbolo que represente desfazer

**Fonte:** Elaborado pela autora

Os conceitos de interação gerados devem utilizar gestos *multi-touch* e um *layout* adequado para manipulação direta de seus elementos. Para melhor visualização do conceito de interação utiliza-se animações *stop motion* criadas por meio de protótipos de papel. O protótipo foi realizado no tamanho de tela de um tablet 10.1”. Todas as animações estão disponíveis para visualização no link<sup>2</sup> que contém a playlist “Design de interação – domínio 2”.

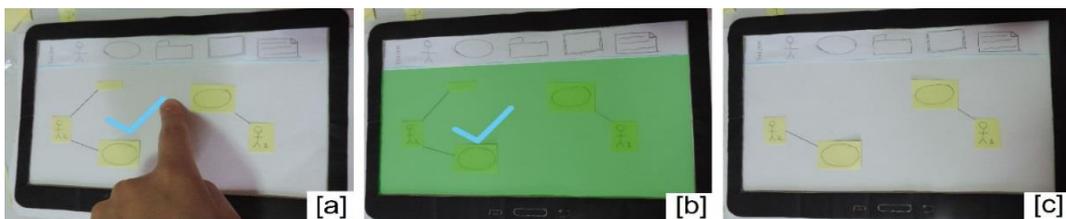
---

<sup>2</sup> [https://youtu.be/6dfdvXIWhk8?list=PLXkFFYZE2LE5EM8nIxrvHw\\_aFDupqD4fW](https://youtu.be/6dfdvXIWhk8?list=PLXkFFYZE2LE5EM8nIxrvHw_aFDupqD4fW)

### Tarefa: ação salvar/confirmar

O conceito de interação gerado para a tarefa ação salvar/confirmar foi inspirado na junção de duas interações: “Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar” e “Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar” apresentadas na seção anterior. Para confirmar uma ação o usuário precisa desenhar o símbolo de check (atribuído a ação salvar), que pode ser visto na Figura 30a abaixo. Após o usuário desenhar o símbolo, o sistema muda a cor de fundo para verde, a cor atribuída a ação de confirmar (ver Figura 30b abaixo). Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída. Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para ação salvar/confirmar” da playlist “Design de interação – domínio 2”.

**Figura 28:** Ações salvar/confirmar

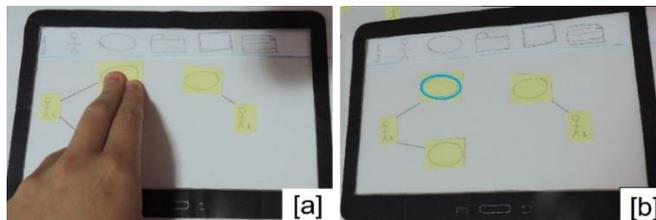


**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: ação selecionar

A ação selecionar teve seu conceito de interação inspirado na interação “Feedback visual através do contorno de elementos selecionados” apresentado na seção anterior. Um elemento, após ser selecionado pelo usuário, apresenta um contorno na cor azul (ver Figura 31b abaixo). Desta forma, fica claro para o usuário quais elementos estão selecionados, e quais não estão. Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para ação selecionar” da playlist “Design de interação – domínio 2”.

**Figura 29:** Ação selecionar



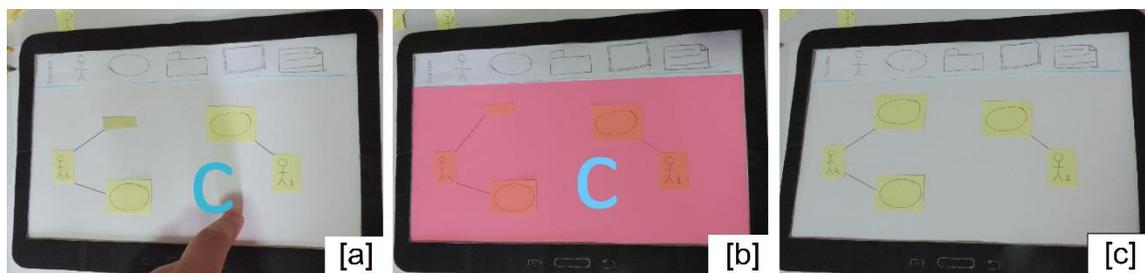
**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: ação cancelar

O conceito de interação para a tarefa, ação cancelar, foi inspirado na junção de duas interações: “Atribuição de cores para cada ação: cor vermelho para ação cancelar” e “Desenhar símbolo que represente cancelar”. Para cancelar uma ação o usuário precisa desenhar a letra c (atribuído a ação cancelar), que pode ser visto na Figura 32a abaixo. Após o usuário desenhar o símbolo, o sistema muda a cor de fundo para vermelho, a cor atribuída a ação de cancelar (ver Figura 32b abaixo). Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída.

Para um melhor entendimento do conceito de interação assistir ao vídeo “Conceito de interação para ação cancelar” da playlist “Design de interação – domínio 2”.

**Figura 30:** Ação cancelar

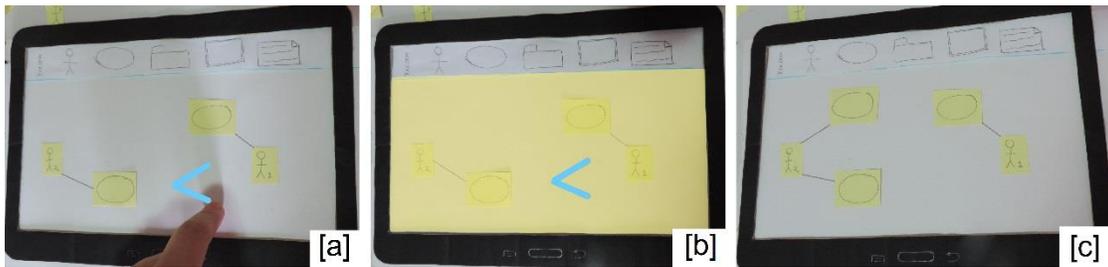


**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: ação desfazer

A ação desfazer teve seu conceito de interação inspirado no conjunto de interações “Atribuição de cores para cada ação: cor vermelho para ação cancelar” e “Desenhar símbolo que represente cancelar”. Para desfazer uma ação o usuário deve desenhar o símbolo <, que remete a uma seta apontando a um estado anterior, e, pode ser visto na Figura 33a abaixo. Depois que o usuário desenhou o símbolo, o sistema muda a cor de fundo para amarelo, a cor atribuída a ação de desfazer (ver Figura 33b abaixo). Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída.

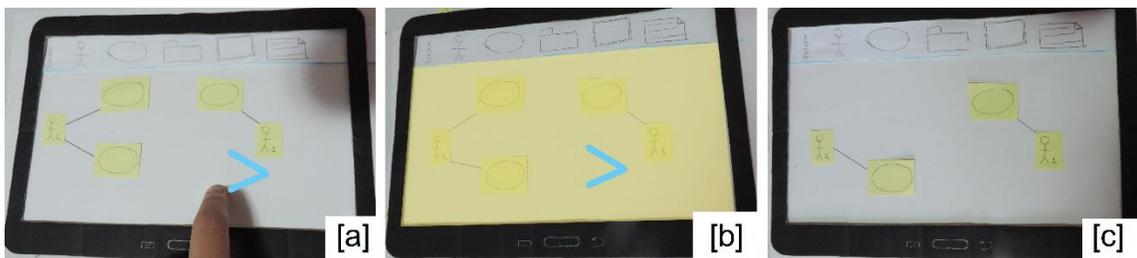
**Figura 31:** Ação desfazer



**Fonte:** Elaborado pela autora

Além disso, o usuário é capaz, também, de refazer uma ação previamente desfeita. Para refazer uma ação, o usuário deve desenhar o símbolo >, que remete a uma seta apontando a um estado desfeito, e, pode ser visto na Figura 34a abaixo. Depois que o usuário desenhou o símbolo, o sistema muda a cor de fundo também para amarelo (ver Figura 34b abaixo).

**Figura 32:** Ação refazer



**Fonte:** Elaborado pela autora

Para um melhor entendimento do conceito de interação, assistir ao vídeo “Conceito de interação para ação desfazer”, da playlist “Design de interação – domínio 2”. Na seção seguinte, é apresentado o processo de desenvolvimento dos protótipos dos conceitos de interação explanados nesta seção.

## 7- DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

Nesta seção é apresentado o processo de desenvolvimento do protótipo de interface dos conceitos de interação descritos na seção anterior. Para cada tarefa identificada em cada domínio de problema foi definido um conceito de interação, estes podem ser vistos na Tabela 16 abaixo:

**Tabela 16:** Conceitos de interação definidos

Domínio 1	Domínio 2
Conceitos de interação	Conceitos de interação
Tarefa: Inserir elementos no diagrama	Tarefa: ação salvar/confirmar
Tarefa: excluir elementos do diagrama	Tarefa: ação selecionar
Tarefa: relacionar do diagrama	Tarefa: ação cancelar
Tarefa: rastrear elementos do diagrama	Tarefa: ação desfazer

**Fonte:** Elaborado pela autora

Para o desenvolvimento do protótipo, a metodologia apresentada por Kammer (2014) sugere a utilização de tecnologias web. Estas são propostas por facilitar a inspeção do código sendo desenvolvido. Contudo, a metodologia sugere a utilização de um kit de ferramentas chamado “Baukasten”, que não estava disponível no momento de desenvolvimento deste protótipo. Apesar disso, utiliza-se nesse trabalho algumas das tecnologias propostas pelo “Baukasten”, como HTML5 e Javascript. O HTML5 é a nova versão do HTML 4 (Hypertext Markup Language), consiste em uma linguagem de marcação de texto utilizada para apresentar e estruturar o conteúdo na web (ANTHES; GARY, 2012). Já o Javascript é uma linguagem para criação de script processada pelo browser, e comumente utilizada para o desenvolvimento de sistemas web (FLANAGAN, 2006). Utilizou-se ainda algumas bibliotecas e frameworks Javascript com o objetivo de acelerar o processo de desenvolvimento.

Entre os frameworks utilizados está o JQuery, que acelera o processo de desenvolvimento tornando a manipulação de elementos da DOM (Document object model) e de eventos mais simples (CHAFFER; SWEDBERG; RESIG, 2009). Para a implementação dos gestos *multi-touch* fez-se uso da biblioteca Finger.js (“Finger js”, [s.d.]). A escolha desta biblioteca se deve por esta disponibilizar diversos gestos *multi-touch* pré-configurados que podem ser facilmente customizados. A biblioteca dollar.js (“Unistroke recognizer - dollar.js”, [s.d.]) é utilizada para a implementação de reconhecimento de gestos *unistrokes* realizados

pelo usuário. Como visto na seção anterior, alguns dos conceitos de interação definidos implicam na necessidade de interpretação destes tipos de gestos. Utiliza-se ainda, a linguagem CSS (Cascading Style Sheets), esta descreve como elementos HTML devem ser mostrados na tela (“CSS Introduction”, [s.d.]) e é utilizado para customização de estilo da interface desenvolvida.

A seguir são apresentadas as funcionalidades do protótipo de interface desenvolvido. O protótipo em questão implementa os conceitos de interação apresentados na seção 6 deste trabalho. O código do protótipo está disponível no github<sup>3</sup>, o protótipo também pode ser acessado para teste<sup>4</sup>. Além disso, é possível assistir à um video<sup>5</sup> elaborado para demonstrar a utilização do sistema. Quando o protótipo é acessado, o usuário disponibiliza de uma caixa de ferramentas, esta que contém os elementos de um diagrama de caso de uso da UML 2.0. Este protótipo só abrangerá este tipo de diagrama. Além disso, o usuário tem acesso a um canvas, no qual o diagrama será desenhando (ver Figura 35 abaixo).

**Figura 33:** Tela inicial do sistema



**Fonte:** Elaborado pela autora

### Tarefa: Inserir elementos no diagrama

Para adicionar elementos ao diagrama o usuário deve realizar o gesto *tap and hold* nos elementos desejados. O usuário pode selecionar diversas entidades de um mesmo tipo de elemento na mesma ação. Embaixo da caixa de ferramentas é apresentado quais tipos de

---

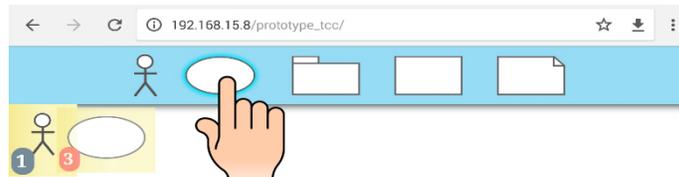
<sup>3</sup> [https://github.com/michellecolin/prototype\\_tcc](https://github.com/michellecolin/prototype_tcc)

<sup>4</sup> [https://michellecolin.github.io/prototype\\_tcc/](https://michellecolin.github.io/prototype_tcc/)

<sup>5</sup> <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXkFfYZE2LE4uyZqiwUYZ0SdQYLcTeNoh>

elemento foram selecionados pelo usuário e, também, quantas entidades de cada elemento foram selecionadas (ver Figura 36 abaixo).

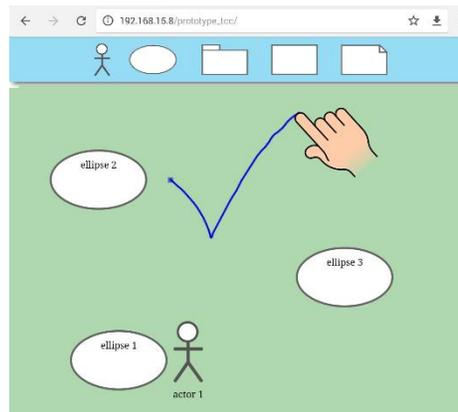
**Figura 36:** Inserção de elementos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Nesse momento o usuário dispõe de duas possibilidades, confirmar a inserção destes elementos ou cancelar a ação. Para confirmar a ação o usuário deve desenhar o gesto unistroke *check*, como pode ser visto na Figura 37 abaixo. Quando o sistema identifica o gesto de *check* a cor do background é alterada para verde, cor correspondente a ação. Os elementos são então adicionados ao canvas.

**Figura 37:** Confirmando a inserção de elementos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Caso o usuário deseje cancelar a ação deve-se desenhar o gesto unistroke “c”, correspondente a ação cancelar (ver Figura 38a abaixo). Quando o sistema identifica que o gesto “c” foi executado a cor do background é alterada para vermelho, cor correspondente a ação, e a seleção de elementos é excluída (ver Figura 38b abaixo).

**Figura 34:** Cancelando a inserção de elementos

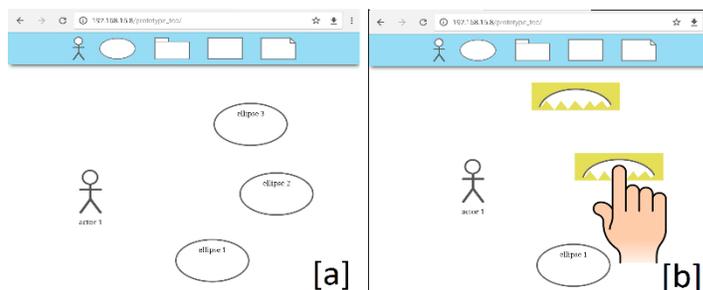


Fonte: Elaborado pela autora

Tarefa: excluir elementos do diagrama

Para excluir elementos do diagrama o usuário deve utilizar o gesto *double tap*. O usuário deve selecionar todos os elementos os quais ele deseja excluir. Os elementos selecionados deixam um “rastro” no canvas, seus relacionamentos e posições são mantidos até o momento da exclusão ser confirmada (ver Figura 39b abaixo). Dessa maneira o usuário pode visualizar como o diagrama irá ficar sem os elementos os quais ele deseja excluir, prevenindo assim possíveis erros. A confirmação ou o cancelamento da exclusão dos elementos se dá da mesma forma que a apresentada na tarefa “inserir elementos no diagrama”.

**Figura 35:** Remoção de elementos



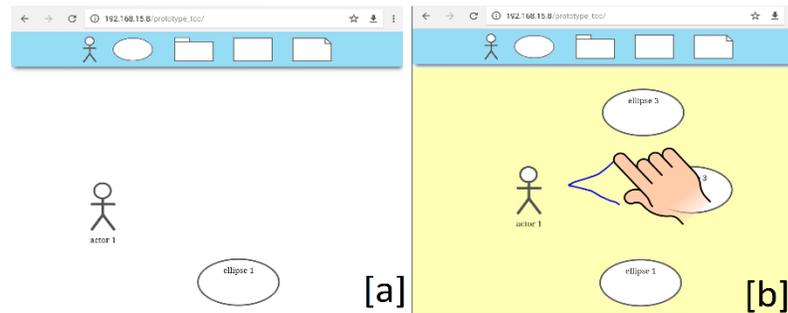
Fonte: Elaborado pela autora

Tarefa: ação desfazer

Supõe-se agora que o usuário confirmou a exclusão dos elementos apresentados na Figura 39b acima, e que o estado atual do canvas é o presente na Figura 40a abaixo. O usuário pode desfazer a ação desenhando o gesto unistroke “<”, que corresponde a esta ação. Após o sistema identificar que o símbolo “<” foi desenhado é alterada a cor do background para

amarelo, cor correspondente a ação, e adicionado ao canvas os elementos que haviam sido excluídos na ação anterior (ver Figura 40b abaixo).

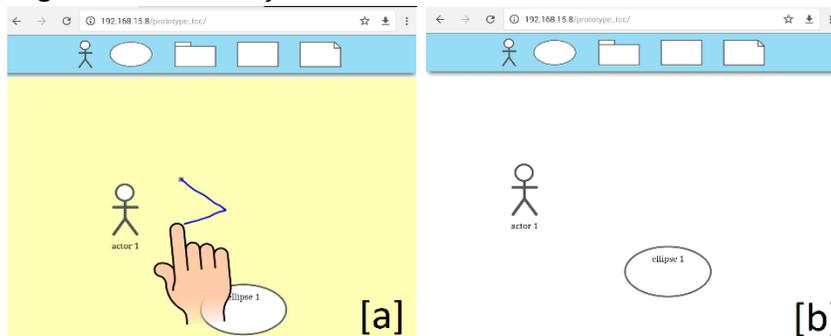
**Figura 36: Desfazer ação**



**Fonte:** Elaborado pela autora

O usuário, após desfazer uma ação, tem a possibilidade de solicitar ao sistema para que esta seja refeita. Para refazer uma ação o usuário deve desenhar o gesto unistroke “>” correspondente a ação (ver Figura 41a abaixo). A cor referente a ação refazer é a mesma atribuída a ação desfazer, amarela. Quando o sistema identifica que o gesto “>” foi desenhado a ação é refeita. No caso, os elementos que haviam sido readicionados ao canvas são excluídos novamente (ver Figura 41b abaixo). As ações de desfazer e refazer estão disponíveis para as tarefas de inserir elementos, excluir elementos e relacionar elementos.

**Figura 37: Refazer ação**

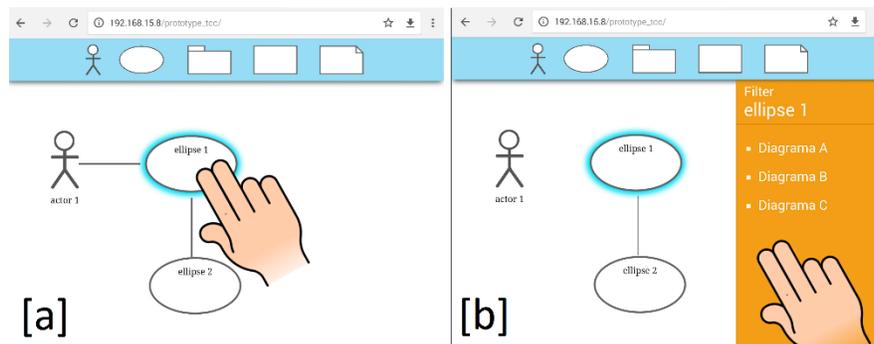


**Fonte:** Elaborado pela autora

## Tarefa: filtrar elementos

Quando o usuário desejar filtrar um determinado elemento, ou seja, visualizar em quais outros diagramas esse elemento está incluído, deve-se utilizar o gesto *double tap* com dois dedos (ver Figura 42a abaixo). O sistema diferencia elementos selecionados de elementos não selecionados através do contorno de cor azul. Elementos contornados com a cor azul estão selecionados. Quando o sistema identifica que, o usuário selecionou um elemento para ser filtrado, é apresentada uma aba lateral com as informações desejadas (ver Figura 42b abaixo). Para sair da ação de filtrar o usuário deve “empurrar” a aba lateral para a direita com os dois dedos.

**Figura 38:** Filtrar elementos

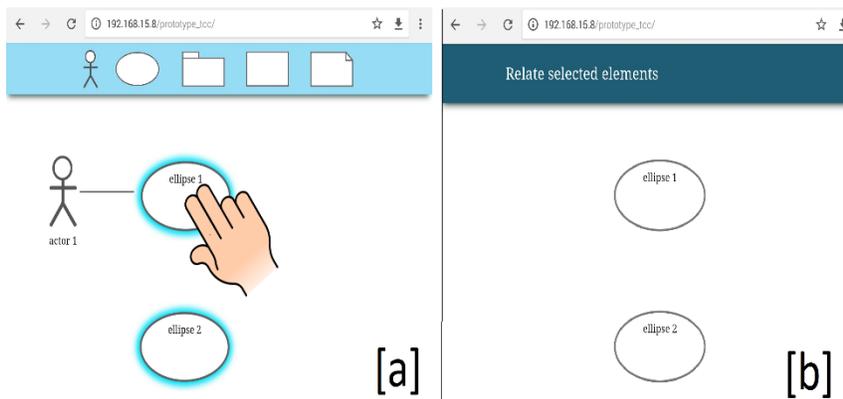


**Fonte:** Elaborado pela autora

## Tarefa: relacionar elementos

A tarefa de relacionar elementos é executada em duas etapas distintas. Primeiramente, o usuário deve selecionar no canvas quais elementos ele deseja criar relacionamentos. Para selecionar estes elementos deve-se usar o gesto *tap and hold* com dois dedos (ver Figura 43a abaixo). Após a seleção o usuário deve confirmar sua ação, utilizando o gesto unistroke “check” e, assim, terá acesso a tela de relacionamento de elementos (ver Figura 43b abaixo). É importante ressaltar, que o usuário também pode nesse momento cancelar sua ação utilizando o gesto unistroke “c”. Portanto, caso o usuário confirme sua ação, na tela de relacionamento de elementos o usuário só poderá visualizar elementos do canvas que foram previamente selecionados.

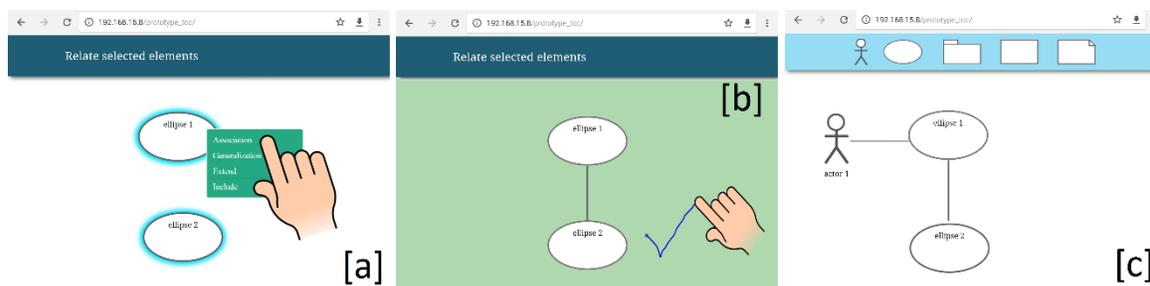
**Figura 40:** Seleção de elementos para criação de relacionamentos



Fonte: Elaborado pela autora

Em seguida, utilizando o mesmo gesto *tap and hold* com dois dedos, o usuário deve selecionar dois elementos para criar um relacionamento. Após a seleção do segundo elemento o sistema apresenta ao usuário um menu com os possíveis relacionamentos existentes para diagramas de caso de uso. O usuário deve então selecionar o tipo desejado, utilizando o gesto *single tap* (ver Figura 44a abaixo). De modo que, o sistema apresentará para o usuário o relacionamento criado. É importante ressaltar que nesse momento o usuário pode criar quantos relacionamentos desejar entre os elementos previamente selecionados.

**Figura 39:** Seleção do tipo de relacionamento



Fonte: Elaborado pela autora

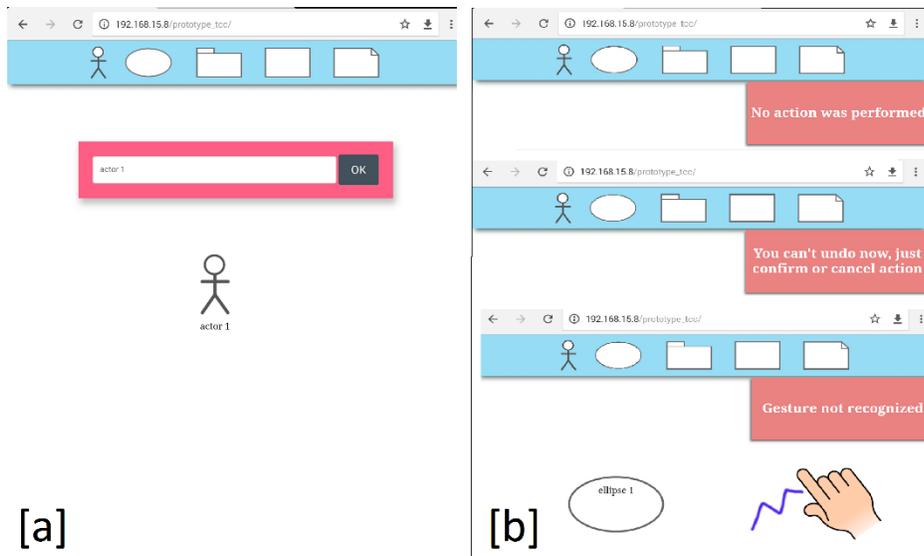
Neste momento o usuário pode tanto confirmar quanto cancelar a criação dos relacionamentos. Para confirmar os relacionamentos criados deve-se utilizar o gesto unistroke *check* apresentado anteriormente (ver Figura 44b acima). Já para cancelar a criação desses relacionamentos deve-se utilizar o gesto unistroke “c”, também apresentado anteriormente.

Caso o usuário opte por confirmar suas ações, os relacionamentos criados serão transferidos para o canvas que contém o diagrama (ver Figura 44c acima).

## Tarefas auxiliares

Além das tarefas previamente listadas, implementou-se também algumas tarefas auxiliares: editar o nome de elementos do diagrama, mostrar mensagens de erro. Para editar o nome de elementos do diagrama o usuário deve selecionar o elemento o qual deseja editar com o gesto *single tap* (ver Figura 45a abaixo). As mensagens de erro são mostradas toda vez em que o usuário tenta realizar uma ação não permitida ou desenhar um gesto o qual o sistema não é capaz de reconhecer (ver Figura 45b abaixo).

**Figura 41:** Tarefas auxiliares



**Fonte:** Elaborado pela autora

Acredita-se que, como muitos dos gestos utilizados neste protótipo não são triviais, seria necessário disponibilizar ao usuário um tutorial que demonstre os gestos e suas respectivas funcionalidades.

## 8 – CONCLUSÃO

Este trabalho possui como objetivo propor um modelo de interação com o usuário baseado em metáforas para ferramentas CASE. Como primeiro passo, foram estudados e analisados tópicos relacionados com o tema para servir de base teórica para o desenvolvimento da proposta de interação. Esta base teórica retratou assuntos sobre ferramentas CASE, engenharia de usabilidade, metáforas de interação e dispositivos *touch-screen*.

Por meio do levantamento do estado da arte, verificou-se que o tema metáforas de interação para ferramentas CASE é um assunto ainda pouco explorado. Apesar disso, encontrou-se alguns projetos com o objetivo de integrar a tecnologia *touch-screen* a ferramentas CASE.

Através da avaliação heurística realizada em duas ferramentas CASE existentes no mercado, foi possível levantar diversos problemas de usabilidade relacionados ao uso dessas ferramentas. Além disso, foi possível aplicar com sucesso a metodologia proposta por Kammer (2014) para criação de metáforas em dispositivos *touch-screen*.

Como resultado da aplicação da metodologia, metáforas de interação foram geradas e então implementadas, atingindo assim o objetivo geral do presente trabalho: propor um modelo de interação baseado em metáforas para ferramentas CASE.

Assim, acredita-se que o presente trabalho contribui com o processo de criação de metáforas ao ter aplicado a metodologia proposta por Kammer (2014). O referido estudo contribui, ainda, com a comunidade científica, pois demonstra a viabilidade de aplicação de metáforas de interação, e da tecnologia *touch-screen* em ferramentas CASE.

Em contrapartida, não foi possível atingir o objetivo específico que visava realizar testes de usabilidade com os usuários do protótipo de interface gerado. Desta forma, não foi possível validar as metáforas aqui definidas. Sugere-se então, como trabalhos futuros, realizar testes de usabilidade com usuários, tendo como objetivo validar a proposta de interação e identificar possíveis problemas e melhorias.

Sugere-se ainda, como trabalhos futuros, a aplicação das metáforas de interação propostas para todos os diagramas da UML 2.0. Outra sugestão, seria a implementação de

módulos de persistência e de consistência ao protótipo implementado. O módulo de consistência se refere a garantir as consistência e restrições existentes na UML 2.0.

## REFERÊNCIAS

ALAMRI, A.; EID, M.; EL SADDIK, A. **A Haptic Enabled UML Case Tool**. Multimedia and Expo, 2007 IEEE International Conference on. Anais...IEEE, jul. 2007. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4284827>>. Acesso em: 8 jun. 2015

ALBINSSON, P.-A.; ZHAI, S. **High precision touch screen interaction**. Proceedings of the conference on Human factors in computing systems - CHI '03. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 2003. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=642611.642631>>. Acesso em: 3 abr. 2017

AMBLER, S. **Modelagem agil**. Disponível em: <<http://www.fnac.pt/Modelagem-agil-AMBLER-SCOTT-W/a635050>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

AMBLER, S. **Simple Tools for Software Modeling -OR- It's "Use the Simplest Tool" not "Use Simple Tools"**. Disponível em: <<http://www.agilemodeling.com/essays/simpleTools.htm>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

ANTHES, G.; GARY. **HTML5 leads a web revolution**. Communications of the ACM, 1 jul. 2012. v. 55, n. 7, p. 16. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2209249.2209256>>. Acesso em: 30 maio. 2017.

BAECKER, R. M. et al. **Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000**. [s.l.] Elsevier Science, 1995.

BALAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Object-Oriented Modeling and Design with UML**. Disponível em: <<http://www.pearsonhighered.com/educator/product/ObjectOriented-Modeling-and-Design-with-UML/9780130159205.page>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

BASTIEN, J. M. C. **Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method.** International Journal of Medical Informatics, v. 79, n. 4, p. e18–e23, 2010.

BECK, K. **Manifesto for Agile Software Development.** Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **The Unified Modeling Language User Guide.** [s.l.: s.n.]. v. 3

CARROLL, J. M.; THOMAS, J. C. **Metaphor and the Cognitive Representation of Computing Systems.** IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 1982.

CHAFFER, J.; SWEDBERG, K.; RESIG, J. **Learning jQuery 1.3 : better interaction design and web development with simple JavaScript techniques.** [s.l.] Packt Pub, 2009.

**CSS Introduction.** [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <[https://www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)>. Acesso em: 20 maio. 2017.

COSTA, A. N.; WERNECK, V. M. B.; CAMPOS, M. F. **Avaliação de Ferramentas para Desenvolvimento Orientado a Objetos com UML.** Cadernos do IME: Série Informática: Vol 25, 2008.

DOUGLAS, S. A.; MITHAL, A. K. **The Ergonomics of Computer Pointing Devices.** [s.l.] Springer London, 1997.

DRINGUS, L. P.; COHEN, M. S. **An Adaptable Usability Heuristic Checklist for Online Courses.** Proceedings Frontiers in Education 35th Annual Conference. Anais...IEEE, 2005Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1611918>>. Acesso em: 5 out. 2015

EID, M. et al. **Evaluation of UML CASE tool with haptics**. Proceedings of the 2008 Ambient Sys workshop on Haptic user interfaces in ambient media systems ICST (Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering), 2008.

ENGEL GERHARDT, T.; TOLFO SILVEIRA, D. **Métodos de Pesquisa**. 2009

**Finger js**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: < <https://github.com/paztis/fingers.js/tree/master> />. Acesso em: 25 maio. 2017.

FLANAGAN, D. **JavaScript : the definitive guide**. [S.l.]: O'Reilly, 2006.

FROKJAER, E.; HERTZUM, M.; HORNBAEK, K. **Measuring usability**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '00. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 2000Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=332040.332455>>. Acesso em: 4 abr. 2017

GONÇALVES, A. C.; FERREIRA, D. J. **Metáforas Aplicadas ao Design de Interação no Ensino de IHC (Interação Humano-Computador)**. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/267-274.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

GORECKY, D. et al. **Human-machine-interaction in the industry 4.0 era**. 2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN). Anais...IEEE, jul. 2014Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=6945523>>. Acesso em: 8 jun. 2015

GRANGER, M. J.; PICK, R. A. **Computer-aided software engineering's impact on the software development process: an experiment**. Disponível em: <<https://www.luminpdf.com/viewer/zc6f3LtvvfDHcG3Re>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

GUERRATO, D. **Design para telas sensíveis ao toque - Tableless**. Disponível em: <<https://tableless.com.br/design-para-telas-sensiveis-ao-toque/>>. Acesso em: 3 abr. 2017.

KITCHENHAM, B. **Procedures for Performing Systematic Reviews**. Uk: NICTA Technical Report 0400011T.1, Keele University, KEELE, GB, 2004.

HENDERSON, J. C.; COOPRIDER, J. G. **Dimensions of I/S Planning and Design Aids: A Functional Model of CASE Technology**. Information Systems Research, v. 1, n. 3, p. 227–254, set. 1990.

HOLZINGER, A.; ANDREAS. **Usability engineering methods for software developers**. Communications of the ACM, v. 48, n. 1, p. 71–74, 1 jan. 2005.

IIVARI, J. **Why are CASE tools not used?** Communications of the ACM, v. 39, n. 10, p. 94–103, 1 out. 1996.

ISO. 9241-11. **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)**. IEEE Software, 1998.

KAMMER, D. et al. **Developing mobile interface metaphors and gestures**. Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services - MobileHCI '13. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 27 ago. 2013Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2493190.2494427>>. Acesso em: 8 jun. 2015

KEMERER, C. F. **Now the learning curve affects CASE tool adoption**. IEEE Software, v. 9, n. 3, p. 23–28, 1 maio 1992.

KHALED, L. **A Comparison between UML Tools**. 2009 Second International Conference on Environmental and Computer Science, p. 111–114, 2009.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. **Metaphors we live by**. [s.l.] University of Chicago Press, 2003.

LENDING, D.; CHERVANY, N. L. **The use of CASE tools**. Proceedings of the 1998 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research - SIGCPR '98. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 1998Disponível em:

<<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=279179.279187>>. Acesso em: 28 mar. 2017

LUZZARDI, P. ROBERTO GOMES. **Critérios de avaliação de técnicas de visualização de informações hierárquicas**. 2003.

MA, Z. et al. **A web based UML modeling tool with touch screens**. Proceedings of the 29th ACM/IEEE international conference on Automated software engineering - ASE '14. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 2014. Disponível em:

<<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2642937.2648619>>. Acesso em: 14 jun. 2016

MANSUROV, N.; VASURA, D. **New visual interface for engineering use case models**. Proceedings ASE 2000. Fifteenth IEEE International Conference on Automated Software Engineering. Anais...IEEE Comput. Soc, 2000. Disponível em:

<<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=873682>>. Acesso em: 14 jun. 2016

MOGGRIDGE, B. **Designing Interactions**. 2007. Disponível em:

<<http://www.amazon.com/Designing-Interactions-Bill-Moggridge/dp/0262134748>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

NIELSEN, J. **Ten Usability Heuristics**. 2005. Disponível em:

<[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)>.

NIELSEN, J.; LANDAUER, T. K. **A mathematical model of the finding of usability problems**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '93. Anais...1993. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=169059.169166>

NIELSEN, J.; MACK, R. L. **Usability Inspection Methods**. [s.l.] Conf. Human factors in computing systems, Boston, Massachusetts, United States, 1994.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. **Heuristic evaluation of user interfaces**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems Empowering people - CHI '90. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 1990Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=97243.97281>>. Acesso em: 3 abr. 2017

OLIVEIRA PRATES, R.; DINIZ, S.; BARBOSA, J. Capítulo 6 Introdução à Teoria e Prática da Interação Humano Computador fundamentada na Engenharia Semiótica. [s.d.].

PAZ, F. et al. **Experimental Evaluation of Usability Heuristics**. 2013 10th International Conference on Information Technology: New Generations. Anais...IEEE, abr. 2013. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=6614298>>. Acesso em: 4 ago. 2015

PIEROTTI, D. **Heuristic Evaluation - A System Checklist**. Disponível em: <[http://eitidaten.fh-pforzheim.de/daten/mitarbeiter/blankenbach/vorlesungen/GUI/Heuristic\\_Evaluation\\_Checklist\\_stcsig\\_org.pdf](http://eitidaten.fh-pforzheim.de/daten/mitarbeiter/blankenbach/vorlesungen/GUI/Heuristic_Evaluation_Checklist_stcsig_org.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2015.

POUPYREV, I.; MARUYAMA, S. **Tactile interfaces for small touch screens**. Proceedings of the 16th annual ACM symposium on User interface software and technology - UIST '03. Anais...New York, New York, USA: ACM Press, 2003. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=964696.964721>>. Acesso em: 3 abr. 2017

SCHENK, C.; SCHIMMLER, S.; MINAS, M. **Operating diagram editors through unistroke gestures**. 2016. IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC). **Anais...IEEE**, set. 2016. Disponível em:

<<http://ieeexplore.ieee.org/document/7739659/>>. Acesso em: 10 abr. 2017

SCHOLTZ, B.; CALITZ, A.; SNYMAN, I. **The usability of collaborative tools**. New York, New York, USA: ACM Press, 2013. p. 347. Disponível em:

<<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2513456.2513503>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. **Design de interação Além da interação homem-computador**. 2005.

SHNEIDERMAN, B. Touch screens now offer compelling uses. **IEEE Software**, v. 8, n. 2, p. 93–94, mar. 1991.

SMITH-ATAKAN, S. **Human-computer interaction**. [s.l.] Thomson, 2006.

STÖRRLE, H. **UML Model Analysis and Checking with MACH**. 2013. Disponível em: <[http://wasdett.org/2013/submissions/wasdett2013\\_submission\\_8.pdf](http://wasdett.org/2013/submissions/wasdett2013_submission_8.pdf)>. Acesso em: 2 jun. 2017.

TANSKA, H. **ENTERPRISE ARCHITECT AND MAGIC DRAW UML – COMPARING THE ABILITIES OF CASE TOOLS**. 2009.

TORRENTE, M. C. S. et al. **Sirius: A heuristic-based framework for measuring web usability adapted to the type of website**. *Journal of Systems and Software*, v. 86, n. 3, p. 649–663, mar. 2013.

**Unistroke recognizer - dollar.js**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <<http://depts.washington.edu/madlab/proj/dollar/index.html>>. Acesso em: 20 maio. 2017.

WAZLAVICK, R. SIDNEI. **Tecnologias Emergentes para Melhorar a Usabilidade de Ferramentas CASE**. Disponível em:

<<https://www.luminpdf.com/viewer/B5J2hsmgAiXsKtZdw>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

ZWICKY, F. **The Morphological Approach to Discovery, Invention, Research and Construction**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1967.

## **ANEXOS**

ANEXO 1 - LISTA DE CUSTOS (FERRAMENTAS CASE).....90

## ANEXO 1 - LISTA DE CUSTOS (FERRAMENTAS CASE)

Ambler (2009) identifica alguns potenciais custos relacionados ao uso de ferramentas CASE, são estes:

- a) Treinamento inicial.
- b) Custo de avaliação.
- c) Manutenção dos modelos ao longo do tempo (o que é pior depois que o modelo preencheu sua utilidade, mas é mantido para a posteridade).
- d) Custos de atualização da ferramenta.
- e) Taxas de manutenção de uso.
- f) Tempo perdido aguardando que a ferramenta faça seu trabalho.
- g) Tempo perdido usando a ferramenta exageradamente, por exemplo, tentando deixar seus diagramas mais bonitos.
- h) Custos de migração para portar modelos para outras ferramentas.
- i) Esforço crescente para sincronizar modelos com outros artefatos como, por exemplo, o código executável.
- j) Promoção da sintaxe acima da comunicação, ou seja, os diagramas podem até estar corretos, mas não passam a mensagem.
- k) Código gerado usualmente é simplista, e, por vezes, poluído com informação extra requerida pela ferramenta.
- l) Interfaces com usuário pobres normalmente dificultam o uso da ferramenta.
- m) Integração inadequada com outras ferramentas reduz a produtividade.
- n) Ferramentas complexas usualmente impedem a participação de leigos em desenvolvimento nos esforços de modelagem.

## APÊNDICES

APÊNDICE 1 – ERROS DE USABILIDADE ENTERPRISE ARCHITECT .....	92
APÊNDICE 2 – ERROS DE USABILIDADE MAGICDRAW .....	97
APÊNDICE 3 – CHECKLIST ENTERPRISE ARCHITECT .....	101
APÊNDICE 4 – CHECKLIST MAGICDRAW .....	106
APÊNDICE 5 - ARTIGO .....	111
APÊNDICE 6 - CÓDIGO DO PROTÓTIPO DESENVOLVIDO.....	132

## APÊNDICE 1 – ERROS DE USABILIDADE ENTERPRISE ARCHITECT

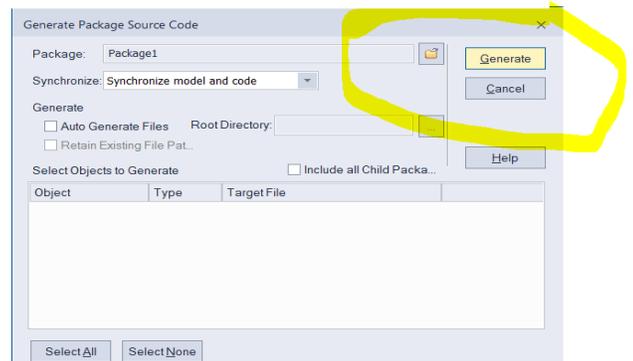
Os problemas encontrados através da aplicação do checklist de heurísticas na ferramenta Enterprise Architect estão descritos abaixo:

**A.1 – O sistema não gera feedback para todas as ações do usuário.** Por exemplo, quando o usuário tenta gerar o código fonte de um projeto clicando no botão “generate”, que pode ser visto no Screenshot 1, o sistema não retorna nenhum tipo de *feedback* e o usuário fica sem saber se o código fonte foi ou não gerado. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**A.2 – As opções de menu muitas vezes não são ordenadas da maneira mais lógica e não respeitam a sequência natural de ações.** Quando o usuário tenta gerar a documentação do projeto, por exemplo, os botões não seguem a ordem lógica esperada. Todas as opções de menu estão habilitadas, mas o usuário precisa primeiramente clicar em “generate” (ver Screenshot 2)

para que a documentação seja gerada. Somente após clicar em “generate” é possível clicar em “View” ou “Open Template”. Quando o usuário clica em “View” ou “Open Template” sem ter gerado a documentação previamente nada acontece. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

Screenshot 1

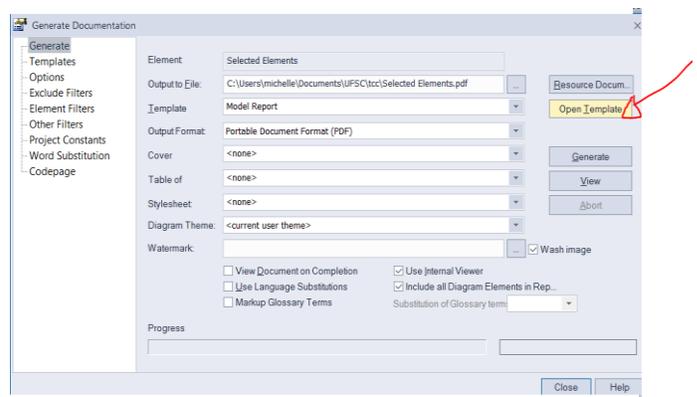


Fonte: Enterprise Arcfhitect

**A.3 – O sistema muitas vezes falha em oferecer feedback visual sobre quais opções de menu são selecionáveis.** Por exemplo, quando o usuário cria um novo projeto, todos os ícones do “Project browser” são selecionáveis, mas a seleção de alguns deles geram erro, pois, o sistema requer que o usuário realize outras ações previamente. Antes de um usuário poder criar um diagrama é necessário que um pacote seja criado, logo o ícone de criação de diagramas caso não existam pacotes deveria estar desabilitado. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

**A.4 – O sistema possui comportamento diferente para seleção de alguns elementos fugindo do padrão que é apresentado na maior parte do sistema, o que acaba deixando o usuário perdido.** Quando qualquer elemento é selecionado da “toolbox” e arrastado para o canvas, por exemplo, é possível localizar para onde esse objeto está sendo arrastado e colocado. Já quando o usuário tenta adicionar um elemento de relacionamento o sistema se comporta de forma diferente, elementos de relacionamento não podem ser arrastados como os outros elementos do diagrama e não possuem *feedback* visual para qual parte do canvas esse elemento está sendo arrastado. Esse problema causa confusão para o usuário que precisa descobrir qual a forma correta de interação com esses elementos. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

Screenshot 2



Fonte: Enterprise Arcfhitect

**A.5 – O sistema falha em oferecer feedback quando a key function *ctrl+B* é ativada.** A key function *ctrl+B* salva uma imagem do diagrama para o *clipboard*. No entanto, o sistema não oferece *feedback* e o usuário não sabe se essa imagem foi copiada para o *clipboard* ou não. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

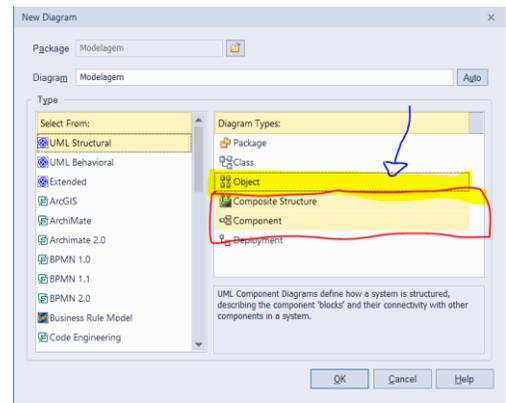
**A.6** – O sistema falha em apresentar feedback ao usuário em momentos de atraso de respostas observáveis (maior que 15 segundos). Por exemplo, na primeira vez que o usuário decide gerar uma documentação do projeto é necessário selecionar um template, mas o sistema não deixa isso claro. Ao clicar em “generate” o sistema demora para responder, depois de algum tempo sem nenhum feedback o sistema enfim apresenta a mensagem de erro. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

**A.7** – A tarefa de adicionar elementos em um diagrama é simples e frequente, portanto deveria ser rápida. Entretanto, o sistema abre uma tela de propriedades do elemento que está sendo adicionado. Esta tela possui diversas informações que não são relevantes para o usuário naquele momento, o que torna uma tarefa que deveria ser simples em complexa e demorada. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**A.8** – O sistema muitas vezes não deixa claro para o usuário quais itens da interface foram selecionados. Por exemplo, quando o usuário está navegando pelo “Project Browser” e então decide criar um diagrama, o sistema leva em consideração o último item do “Project Browser” clicado pelo usuário criando esse diagrama como filho desse item. O problema é que o sistema não deixa claro para o usuário que isso aconteceria. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

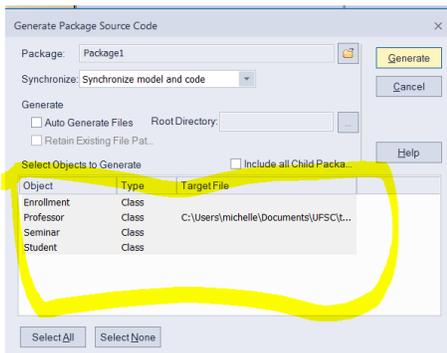
**A.9** – O sistema não faz uma distinção clara entre menus de múltipla escolha e de escolha única. No Screenshot 3, é possível através do uso do ctrl selecionar mais de um tipo de diagrama, dando a impressão ao usuário de que seria um menu de múltipla escolha e que mais de um diagrama seria criado, mas, na verdade, só uma das opções selecionadas é criada. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

Screenshot 3



Fonte: Enterprise Archhitect

Screenshot 4



Fonte: Enterprise Archhitect

**A.10** – A interface do sistema não deixa claro quais itens foram selecionados e se existe a necessidade do usuário de selecionar os itens para determinadas ações. Por exemplo, quando o usuário tenta gerar código fonte de um projeto aparecem todas as classes existentes nesse projeto e o botão “generate” logo acima (ver Screenshot 4), a impressão que o sistema passa ao usuário é de que todas as classes que aparecem na lista serão geradas através do clique no botão “generate”. Entretanto a lista de classes é um multiselect e o usuário precisa selecionar as classes que deseja transformar em código. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**A.11** – O sistema modulariza demais as tarefas a serem executadas, dividindo as tarefas em janelas diferentes sem real necessidade. Por esse motivo às vezes muitas informações que o usuário gostaria ou

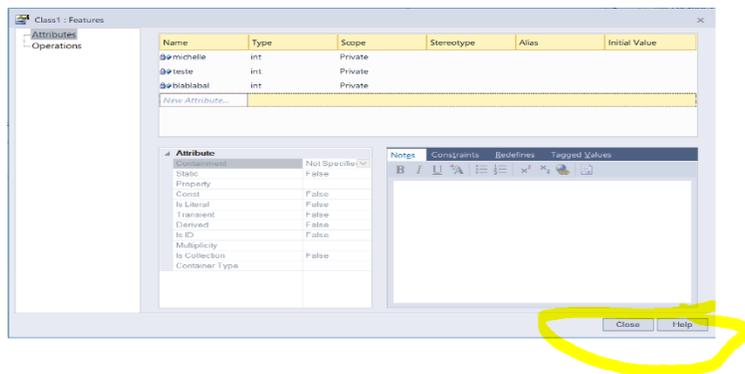
precisaria visualizar não podem ser acessadas. Quando o usuário cria um objeto classe e é direcionado a tela de propriedades dessa classe, por exemplo, seria esperado pelo usuário encontrar informações sobre operações e atributos (que são propriedades de objetos do tipo classe). No entanto, os mesmos, não aparecem e se encontram em um menu diferente e de difícil localização. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**A.12** – O sistema apresenta labels de formulários que não são significativos e as abreviações não seguem uma regra. Por exemplo, na tela de propriedades de um objeto, a seção onde as informações de requisitos são definidos está rotulada como “Req” que não é significativo o suficiente. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**A.13** – O sistema utiliza sobreposição de telas e às vezes é difícil de conseguir organizá-las da forma desejada. Algumas ações tomadas pelo usuário para reorganizar as janelas não resultam na ação esperada. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**A.14** – Ao longo do sistema são apresentados aos usuários formulários em que o sistema não requer uma confirmação antes de salvar as informações inseridas. O sistema também falha em seguir o padrão de botões que aparece na maioria das telas, o que acaba deixando o usuário perdido e sem saber o que fazer. Quando o usuário cria atributos de uma classe, por exemplo, estes são salvos automaticamente e a tela não segue o padrão de botões apresentado nos outros formulários. Como pode ser visto no Screenshot 5, os botões apresentados nessa tela são “close” e “help”, que não seguem o padrão do sistema que é “ok”, “cancel” e “help”. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

Screenshot 5



Fonte: Enterprise Architect

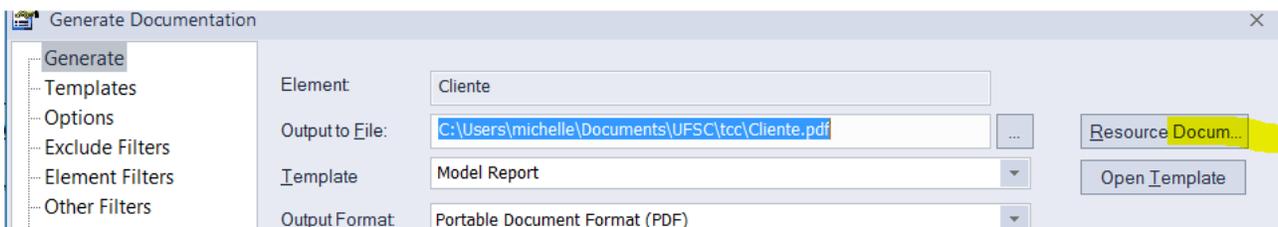
**A.15** – Ao longo do sistema a maioria das ações podem ser desfeitas, mas a exclusão de um pacote (que possivelmente conterá diversos modelos) ou de algum modelo do projeto não possui a opção “desfazer”. Apesar de existir um prompt de confirmação antes de um pacote ser removido, não existe um prompt de confirmação antes de apagar algum modelo e se o usuário apagou sem querer acaba perdendo seu trabalho. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**A.16** – Existem muitos tipos de ícones dentro do sistema, a maioria dos ícones são super detalhados e possuem muitas cores. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**A.17** – Ao longo do sistema são apresentadas telas que possuem títulos não muito significativos ou que pela ordem de palavras acabam confundindo o usuário. Por exemplo, na tela que mostra as opções de “Características” de um objeto, o título da janela é “Produto” que se refere ao nome do objeto do qual as características estão sendo visualizadas, mas isso não fica completamente claro. Um título mais descritivo seria “Features: Objeto Produto”. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

**A.18** – As palavras abreviadas não são sempre do mesmo tamanho e em algumas vezes existem palavras que não deveriam ter sido abreviadas. Como, por exemplo, na tela de geração de documentos onde o botão “Resource document” se encontra abreviado, ver Screenshot 6. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

Screenshot 6



Fonte: Enterprise Architect

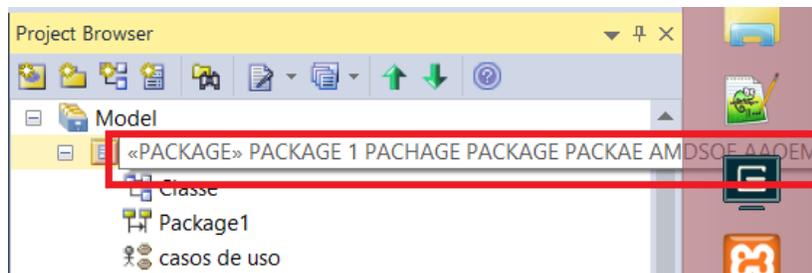
**A.19** – O sistema apresenta campos de formulários com valores default inapropriados. Por exemplo, na criação de novos diagramas e objetos, o campo nome é preenchido automaticamente com o nome do elemento “pai” (por

exemplo, estou criando um digrama dentro de um pacote chamado “Package 1”). Esse nome default não é, muitas vezes, adequado para o objeto que está sendo criado, e o formulário não dá enfoque suficiente nesse campo. O que, acarreta muitas vezes, que o campo nome passe despercebido pelo usuário. E por tal motivo, o usuário acaba com diversos diagramas com nomes sem sentido, precisando acessar as propriedades desses objetos novamente para colocar nomes significativos. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**A.20** – *Campos opcionais de formulários não são distintos dos campos obrigatórios.* O usuário não sabe qual campo deve preencher obrigatoriamente e qual não deve. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**A.21** – Quando criamos um elemento com um nome muito grande o sistema não quebra a *string* em pedaços e o usuário não tem como saber qual o nome completo do elemento, ver Screenshot 7. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

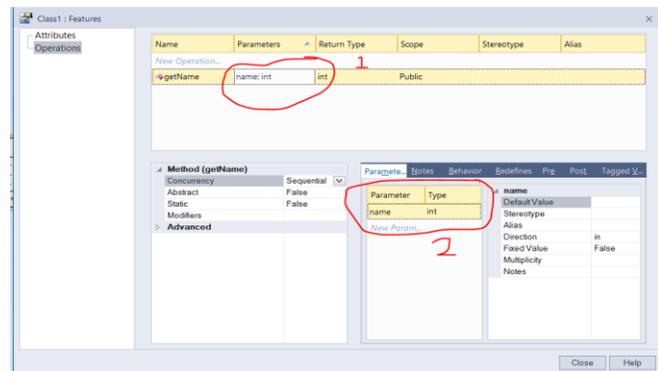
Screenshot 7



Fonte: Enterprise Architect

**A.22** – *Em muitas situações o sistema não antecipa de forma correta a próxima ação provável do usuário.* Por exemplo, quando o usuário está inserindo parâmetros de um objeto do tipo classe (ver Screenshot 8), o sistema leva a pessoa a escrever o parâmetro no *quadrado 1*, mas na verdade os parâmetros só podem ser inseridos corretamente se forem preenchidos no *quadrado 2*. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

Screenshot 8



Fonte: Enterprise Architect

**A.23** – *O sistema ultrapassa o limite de 4 cores (possui 5 cores).* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.24** – *Pontos e “underscores” não foram usados para indicar o comprimento de campos de formulário.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.25** – *Entradas de dados e diálogos não indicam o número de caracteres disponíveis em um campo.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.26** – *O sistema não oferece as opções “find next” e “find previous” atalhos para buscas na base de dados.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.27** – *Os usuários não podem escolher entre display de informações em formato de ícones ou textual.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.28** – *O sistema não executa tradução de dados para os usuários.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**A.29** – *O sistema possui menus de multiníveis, mas não oferece a opção para o usuário de type ahead.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

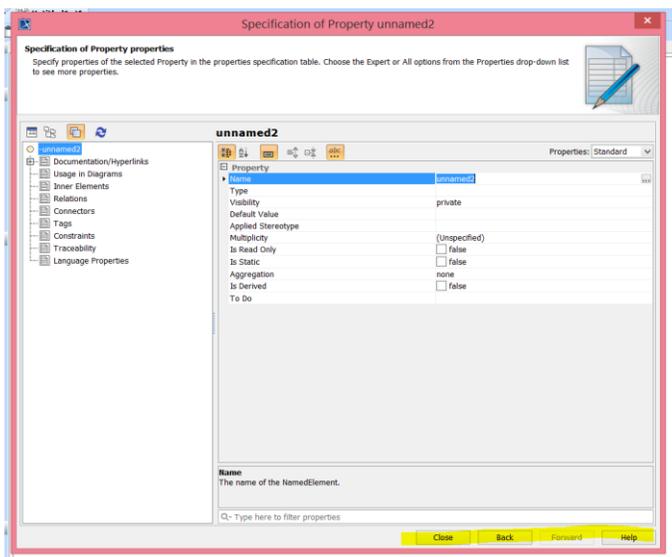
## APÊNDICE 2 – ERROS DE USABILIDADE MAGICDRAW

Os problemas encontrados através da aplicação do checklist de heurísticas na ferramenta MagicDraw estão descritos abaixo:

**B.1** – O sistema falha em algumas telas em seguir o padrão de botões. A falta de padrões nos botões acaba deixando o usuário perdido e sem saber o que fazer. Por exemplo, ao clicar em criar um diagrama, não aparece a opção de fechar a janela ou cancelar a ação, como pode ser visto no Screenshot 9, dando a impressão ao usuário de que ele realmente precisa criar o diagrama. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**B.2** – O padrão de botões do sistema não é claro e deixa o usuário perdido não oferecendo a opção de “salvar” as ações realizadas. O usuário fica sem ter certeza de que os dados inseridos foram gravados. Por exemplo, ao clicar nas especificações de uma classe > atributos e tentar criar um atributo o sistema direciona o usuário para o Screenshot 10. Essa tela possui os campos do atributo para serem preenchidos mas os botões presentes não afirmam ao usuário que estas informações serão salvas. As opções são “Close”, “Back” e “Help” e as informações do atributo são salvas automaticamente sem nenhum *feedback* do sistema ao usuário. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

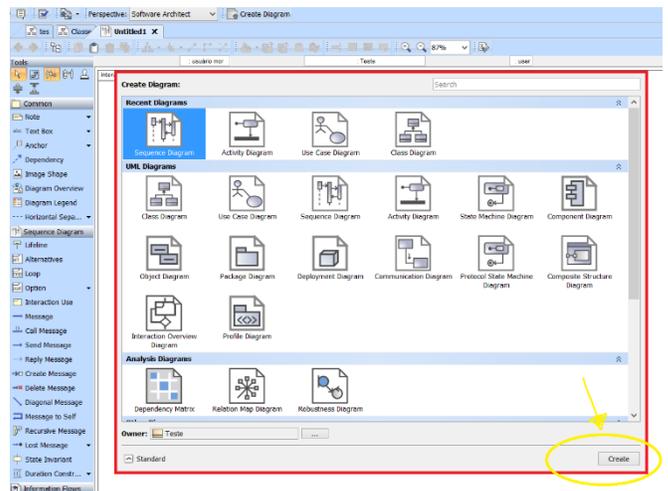
Screenshot 10



Fonte: MagicDraw

problema foi classificado como nível de severidade 3.

Screenshot 9

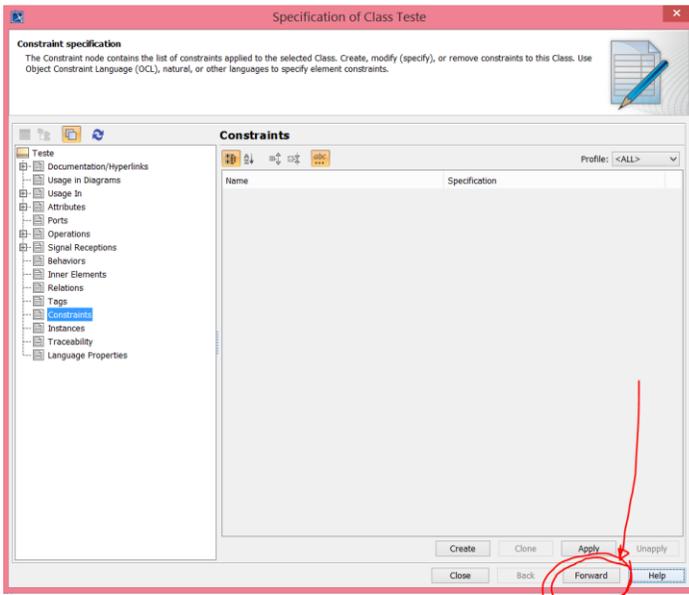


Fonte: MagicDraw

**B.3** – Em prompts de múltiplas janelas o sistema falha no quesito navegação. Os títulos de janelas derivadas de uma janela principal são alterados sem fazer nenhuma referência a janela de origem, o que deixa o usuário perdido. Por exemplo, a janela “Specification of property unnamed3”, como pode ser visto na Figura B.3, é uma janela derivada da janela principal “Specification of class test”. Por tal motivo, o título da janela secundária deveria fazer alguma referência a janela principal, algo como “Specification of class test > Property unnamed”. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

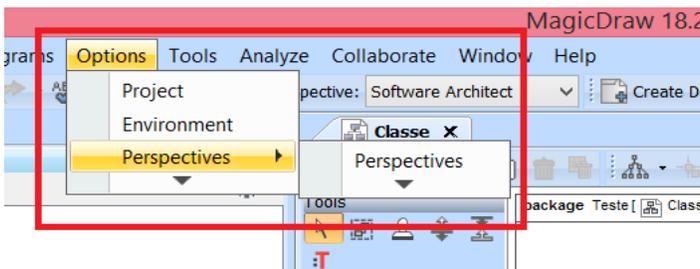
**B.4)** Muitas vezes as opções de menus não se encaixam em categorias lógicas ou são entendidos prontamente pelo usuário. Quando o usuário visualiza o botão “forward”, como pode ser visto não Screenshot 11, a impressão é de que ao clicá-lo o usuário será levado para a próxima opção da árvore de menus. Entretanto esse não é o comportamento do sistema. O botão “forward” direciona o usuário para telas aleatórias, o critério de direcionamento não fica claro. O

Screenshot 11



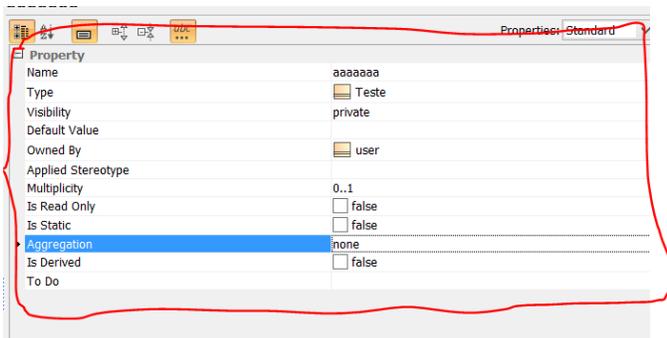
Fonte: MagicDraw

Screenshot 12



Fonte: MagicDraw

Screenshot 13



Fonte: MagicDraw

**B.5** – Ao longo do sistema, nas telas de especificação de informações sobre elementos do projeto, o sistema nunca requer confirmação do usuário para salvar os dados inseridos. As informações são salvas automaticamente e de uma forma confusa, pois o usuário não é informado de forma simples que as informações inseridas foram salvas. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**B.6** – O sistema não pede confirmação do usuário antes de deletar diagramas e elementos do projeto. A exclusão do elemento selecionado do projeto é realizada de forma automática sem o usuário confirmar que deseja realizar tal ação. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

**B.7** – Menus possuem muitos níveis de profundidade sem real necessidade. Como pode ser visto no Screenshot 12. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**B.8** – Os labels e os campos de formulários não são distinguidos visualmente ou tipograficamente. A forma que os formulários são mostrados confunde o usuário, pois parece visualmente mais com uma tabela do que com um formulário de inserção de dados, como pode ser visto no Screenshot 13. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**B.9** – Algumas técnicas usadas para chamar a atenção do usuário são desnecessárias e em vez de ajudá-lo a se localizar acabam atrapalhando. Campos de formulários ao serem clicados, por exemplo, são expandidos e os seus labels coloridos com um azul saturado – que destoa do resto do layout – sem a real necessidade tornando a visualização do formulário difícil. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

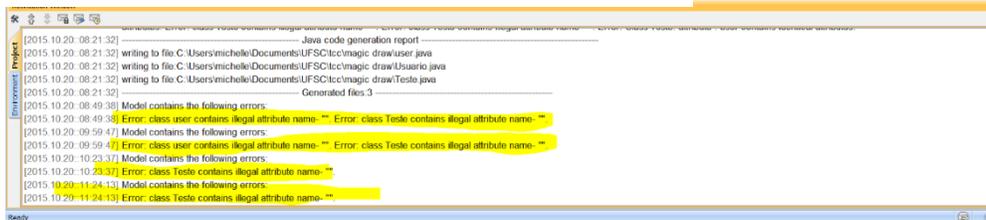
**B.10** – Cor azul saturado é utilizada na árvore do projeto na janela “Containment” para labels sem real necessidade. O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.11** – Quando ocorre algum erro na geração de código o sistema não emite nenhum som que ajude o usuário a identificar que um erro ocorreu. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**B.12** – A descrição de erros gerada após o usuário tentar gerar código fonte do projeto não é clara. O usuário não consegue através do erro informado saber exatamente o que aconteceu, qual o problema e suas

consequências. O sistema informa que existe um erro no modelo. Porém, o sistema não informa para o usuário qual o erro e, mais grave ainda, que em decorrência deste erro a geração de código falhou. Ver Screenshot 14. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

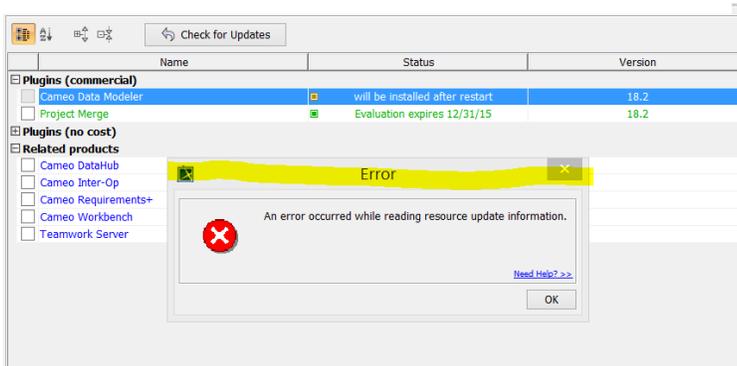
Screenshot 14



Fonte: MagicDraw

**B.13 – O sistema possui pop-ups com mensagens de erro que não são claras e não ajudam o usuário a entender o que realmente aconteceu.** Por exemplo, ao tentar gerar um arquivo XML do projeto, ocorre o erro presente no Screenshot 15 que não é autoexplicativo, a mensagem não é clara. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

Screenshot 15



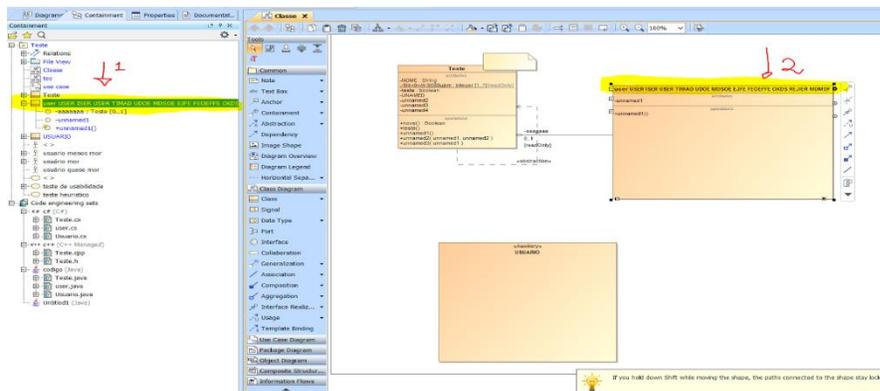
Fonte: MagicDraw

**B.14 – O sistema modulariza demais as tarefas a serem executadas, dividindo as tarefas em janelas diferentes sem real necessidade.** Por esse motivo às vezes muitas informações que o usuário gostaria ou precisaria visualizar não podem ser acessadas. Quando o usuário acessa as especificações de uma classe, por exemplo, e tenta criar uma nova operação, o mesmo é direcionado para uma nova tela. Esta tela não possui informações sobre a classe da qual a nova operação está sendo criada. Caso, o usuário, depois de criar a operação desejasse criar um parâmetro novo, o mesmo é então direcionado para uma nova tela que não possui

informações da classe ou da operação recém-criada. Esse excesso de telas confunde o usuário e o priva de visualizar informações que possam vir a ser importantes. O problema foi classificado como nível de severidade 4.

**B.15 – Campos opcionais de formulários não são distintos dos campos obrigatórios.** O usuário não sabe qual campo deve preencher obrigatoriamente e qual não deve. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

Screenshot 16



Fonte: MagicDraw

**B.16 – Quando um elemento é criado com um nome muito grande o sistema não quebra a string em pedaços.** Por exemplo, na flecha 1 do Screenshot 16, na janela “Containment” o sistema insere rolagem lateral para que o usuário possa ler o nome completo do

elemento. Já, na flecha 2 na janela do diagrama, o sistema também não quebra a *string* em pedaços e o usuário é obrigado a ter o elemento da mesma largura que o nome definido. O problema foi classificado como nível de severidade 2.

**B.17** – *As telas de inserção de dados apresentam muitos campos que não são estritamente necessários, o que torna as telas muito grandes com quantidades excessivas de informações e difícil de usar.* Informações que não são essenciais deveriam ser mostrada apenas caso o usuário deseje. O problema foi classificado como nível de severidade 3.

**B.18** – *Existem mais de 20 tipos de ícones no sistema, quando o recomendado é que existam até 20 ícones diferentes.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.19** – *Pontos e underscores não foram usados para indicar o comprimento de campos em formulários.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.20** – *Entradas de dados e diálogos não indicam o número de caracteres disponíveis em um campo.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.21** – *Usuários não tem acesso a um mapa espacial do menu on-line.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.22** – *O sistema não oferece os atalhos “find next” e “find previous” para buscas na base de dados.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.23** – *Os usuários não podem escolher entre display de informações em formato de ícones ou textual.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

**B.24** – *O sistema não executa tradução de dados para os usuários.* O problema foi classificado como nível de severidade 1.

## APÊNDICE 3 – CHECKLIST ENTERPRISE ARCHITECT

Abaixo pode ser visualizado o checklist da avaliação heurística, preenchido para a ferramenta Enterprise Architect. São apresentadas somente as heurísticas e os itens os quais apresentaram problemas de usabilidade.

### 1. Visibility of System Status

The system should always keep user informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
1.8	Is there some form of system feedback for every operator action?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problemas 1 e 2
1.10	Is there visual feedback in menus or dialog boxes about which choices are selectable?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
1.13	Is there visual feedback when objects are selected or moved?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4
1.14	Is the current status of an icon clearly indicated?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
1.15	Is there feedback when function keys are pressed?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 5
1.16	If there are observable delays (greater than fifteen seconds) in the system's response time, is the user kept informed of the system's progress?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 6
1.19	Simple, frequent tasks: less than 1 second	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 7
1.26	Does the system provide <i>visibility</i> : that is, by looking, can the user tell the state of the system and the alternatives for action?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3 e 4
1.27	Do GUI menus make obvious which item has been selected?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4, 8, 9 e 10

### 2. Match Between System and the Real World

The system should speak the user's language, with words, phrases and concepts familiar to the user, rather than system-oriented terms. Follow real-world conventions, making information appear in a natural and logical order.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
2.2	Are menu choices ordered in the most logical way, given the user, the item names, and the task variables?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 2
2.3	If there is a natural sequence to menu choices, has it been used?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 2 e 10
2.4	Do related and interdependent fields appear on the same screen?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 11

2.12	Do menu choices fit logically into categories that have readily understood meanings?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.17	Are input data codes meaningful?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12
2.18	Have uncommon letter sequences been avoided whenever possible?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12
2.22	Do GUI menus offer activation: that is, make obvious how to say "now do it"?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 2

### 3. User Control and Freedom

Users should be free to select and sequence tasks (when appropriate), rather than having the system do this for them. Users often choose system functions by mistake and will need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted state without having to go through an extended dialogue. Users should make their own decisions (with clear information) regarding the costs of exiting current work. The system should support undo and redo.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
3.2	In systems that use overlapping windows, is it easy for users to rearrange windows on the screen?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 13
3.4	When a user's task is complete, does the system wait for a signal from the user before processing?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 14
3.5	Can users type-ahead in a system with many nested menus?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 29
3.20	Do function keys that can cause serious consequences have an undo feature?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 15

### 4. Consistency and Standards

Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. Follow platform conventions.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
4.1	Have industry or company formatting standards been followed consistently in all screens within a system?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 14
4.6	Are there no more than twelve to twenty icon types?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 16
4.27	Color: up to four (additional colors for occasional use only)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 23
4.40	Does the structure of menu choice names match their corresponding menu titles?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 17
4.43	Do abbreviations follow a simple primary rule and, if necessary, a simple secondary rule for abbreviations that otherwise would be duplicates?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12
4.45	Are abbreviated words all the same length?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 18

## 5. Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors

Error messages should be expressed in plain language(NO CODES).

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
5.15	If an error is detected in a data entry field, does the system place the cursor in that field or highlight the error?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 2

## 6. Error Prevention

Even better than good error messages is a careful design which prevents a problem from occurring in the first place.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
6.2	Have dots or underscores been used to indicate field length?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 24
6.3	Is the menu choice name on a higher-level menu used as the menu title of the lower-level menu?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 17
6.4	Are menu choices logical, distinctive, and mutually exclusive?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 2 e 10
6.11	Does the system prevent users from making errors whenever possible?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1, 2 e 3
6.14	Do data entry screens and dialog boxes indicate the number of character spaces available in a field?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 25
6.15	Do fields in data entry screens and dialog boxes contain default values when appropriate?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 19

## 7. Recognition Rather Than Recall

Make objects, actions, and options visible. The user should not have to remember information from one part of the dialogue to another. Instructions for use of the system should be visible or easily retrievable whenever appropriate.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
7.8	Is there an obvious visual distinction made between "choose one" menu and "choose many" menus?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 9 e 10
7.17	Are optional data entry fields clearly marked?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 20
7.18	Are symbols used to break long input strings into "chunks"?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 21
7.29	Does the system provide <i>mapping</i> : that is, are the relationships between controls and actions apparent to the user?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4
7.32	Have large strings of numbers or letters been broken into chunks?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 21
7.35	If the system has many menu levels or complex menu levels, do users have access to an on-line spatial menu map?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

7.36	Do GUI menus offer affordance: that is, make obvious where selection is possible?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problemas 1, 2 e 3
7.39	Do data entry screens and dialog boxes indicate when fields are optional?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 20

## 08. Flexibility and Minimalist Design

Accelerators-unseen by the novice user-may often speed up the interaction for the expert user such that the system can cater to both inexperienced and experienced users. Allow users to tailor frequent actions. Provide alternative means of access and operation for users who differ from the "average" user (e.g., physical or cognitive ability, culture, language, etc.)

#	Review Checklist	Yes No N/A	Comments
8.12	Does the system offer "find next" and "find previous" shortcuts for database searches?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 26

## 9. Aesthetic and Minimalist Design

Dialogues should not contain information which is irrelevant or rarely needed. Every extra unit of information in a dialogue competes with the relevant units of information and diminishes their relative visibility.

#	Review Checklist	Yes No N/A	Comments
9.1	Is only (and all) information essential to decision making displayed on the screen?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 20
9.7	Does each data entry screen have a short, simple, clear, distinctive title?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 17
9.11	Are menu titles brief, yet long enough to communicate?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 17

## 11. Skills

The system should support, extend, supplement, or enhance the user's skills, background knowledge, and expertise ----not replace them.

#	Review Checklist	Yes No N/A	Comments
11.1	Can users choose between iconic and text display of information?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 27
11.2	Are window operations easy to learn and use?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 13
11.8	Does the system perform data translations for users?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 28
11.10	If the system has deep (multilevel) menus, do users have the option of typing ahead?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 29
11.22	Does the system correctly anticipate and prompt for the user's probable next activity?	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	problema 22

## 12. Pleasurable and Respectful Interaction with the User

The user's interactions with the system should enhance the quality of her or his work-life. The user should be treated with respect. The design should be aesthetically pleasing- with artistic as well as functional value.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
12.2	Has excessive detail in icon design been avoided?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 16
12.3	Has color been used with discretion?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 16

## Heuristic Evaluation A System Checklist

### Primary Source

Making Computers-People Literate. © Copyright 1993.

By

Elaine Weiss

ISBN: 0-471-01877-5

System Title: Enterprise Architect

Release #: build 1215 "Business and Software Engineering" version

Evaluator: Michelle C. Colin

### Secondary Source

Date: 19/10/2015

Usability Inspection Methods. © Copyright 1994.

By Jakob Nielsen and Robert Mack

ISBN: 1-55542-622-0

## APÊNDICE 4 – CHECKLIST MAGICDRAW

Abaixo pode ser visualizado o checklist da avaliação heurística, preenchido para a ferramenta MagicDraw. São apresentadas somente as heurísticas e os itens os quais apresentaram problemas de usabilidade.

### 1. Visibility of System Status

The system should always keep user informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
1.5	In multipage data entry screens, is each page labeled to show its relation to others?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
1.25	Is the menu-naming terminology consistent with the user's task domain?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
1.26	Does the system provide <i>visibility</i> : that is, by looking, can the user tell the state of the system and the alternatives for action?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1 e 2
1.29	If users must navigate between multiple screens, does the system use context labels, menu maps, and place markers as navigational aids?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3

### 2. Match Between System and the Real World

The system should speak the user's language, with words, phrases and concepts familiar to the user, rather than system-oriented terms. Follow real-world conventions, making information appear in a natural and logical order.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
2.12	Do menu choices fit logically into categories that have readily understood meanings?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4
2.22	Do GUI menus offer activation: that is, make obvious how to say "now do it"?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1,2 e 4
2.24	Are function keys labeled clearly and distinctively, even if this means breaking consistency rules?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4

### 3. User Control and Freedom

Users should be free to select and sequence tasks (when appropriate), rather than having the system do this for them. Users often choose system functions by mistake and will need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted state without having to go through an

extended dialogue. Users should make their own decisions (with clear information) regarding the costs of exiting current work. The system should support undo and redo.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
3.4	When a user's task is complete, does the system wait for a signal from the user before processing?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 5
3.6	Are users prompted to confirm commands that have drastic, destructive consequences?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 6
3.14	Are menus broad (many items on a menu) rather than deep (many menu levels)?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 7

#### 4. Consistency and Standards

Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. Follow platform conventions.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
4.1	Have industry or company formatting standards been followed consistently in all screens within a system?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1
4.6	Are there no more than twelve to twenty icon types?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 18
4.11	Have industry or company standards been established for menu design, and are they applied consistently on all menu screens in the system?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1
4.18	Are field labels and fields distinguished typographically?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 8
4.22	Are attention-getting techniques used with care?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 9
4.29	Are attention-getting techniques used only for exceptional conditions or for time-dependent information?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 9
4.33	Are saturated blues avoided for text or other small, thin line symbols?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 10
4.35	Are user actions named consistently across all prompts in the system?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4
4.48	If the system has multipage data entry screens, do all pages have the same title?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
4.49	If the system has multipage data entry screens, does each page have a sequential page number?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3

#### 5. Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors

Error messages should be expressed in plain language(NO CODES).

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
---	------------------	-----	----	-----	----------

5.1	Is sound used to signal an error?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 11
5.4	Are prompts brief and unambiguous.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12 e 13
5.16	Do error messages inform the user of the error's severity?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12
5.20	Do error messages inform the user of the error's severity?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 12

## 6. Error Prevention

Even better than good error messages is a careful design which prevents a problem from occurring in the first place.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
6.2	Have dots or underscores been used to indicate field length?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 19
6.3	Is the menu choice name on a higher-level menu used as the menu title of the lower-level menu?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3
6.14	Do data entry screens and dialog boxes indicate the number of character spaces available in a field?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 20

## 7. Recognition Rather Than Recall

Make objects, actions, and options visible. The user should not have to remember information from one part of the dialogue to another. Instructions for use of the system should be visible or easily retrievable whenever appropriate.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
7.4	Are all data a user needs on display at each step in a transaction sequence?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 14
7.17	Are optional data entry fields clearly marked?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 15
7.18	Are symbols used to break long input strings into "chunks"?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 16
7.29	Does the system provide <i>mapping</i> : that is, are the relationships between controls and actions apparent to the user?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 4
7.32	Have large strings of numbers or letters been broken into chunks?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 16
7.35	If the system has many menu levels or complex menu levels, do users have access to an on-line spatial menu map?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 21
7.39	Do data entry screens and dialog boxes indicate when fields are optional?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 15
7.40	On data entry screens and dialog boxes, are dependent fields displayed only when necessary?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 17

## 8. Flexibility and Minimalist Design

Accelerators-unseen by the novice user-may often speed up the interaction for the expert user such that the system can cater to both inexperienced and experienced users. Allow users to tailor frequent actions. Provide alternative means of access and operation for users who differ from the "average" user (e.g., physical or cognitive ability, culture, language, etc.)

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
8.12	Does the system offer "find next" and "find previous" shortcuts for database searches?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 22
8.13	On data entry screens, do users have the option of either clicking directly on a field or using a keyboard shortcut?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.14	On menus, do users have the option of either clicking directly on a menu item or using a keyboard shortcut?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.15	In dialog boxes, do users have the option of either clicking directly on a dialog box option or using a keyboard shortcut?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.16	Can expert users bypass nested dialog boxes with either type-ahead, user-defined macros, or keyboard shortcuts?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

## 9. Aesthetic and Minimalist Design

Dialogues should not contain information which is irrelevant or rarely needed. Every extra unit of information in a dialogue competes with the relevant units of information and diminishes their relative visibility.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
9.1	Is only (and all) information essential to decision making displayed on the screen?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 14
9.5	If the system uses a standard GUI interface where menu sequence has already been specified, do menus adhere to the specification whenever possible?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 1
9.11	Are menu titles brief, yet long enough to communicate?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 3

## 11. Skills

The system should support, extend, supplement, or enhance the user's skills, background knowledge, and expertise ----not replace them.

#	Review Checklist	Yes	No	N/A	Comments
11.1	Can users choose between iconic and text display of information?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 23
11.8	Does the system perform data translations for users?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	problema 24

## Heuristic Evaluation A System Checklist

### Primary Source

Making Computers-People Literate. © Copyright 1993.

By

Elaine Weiss

ISBN: 0-471-01877-5

System Title: Magic Draw

Release #: 18.2

Evaluator: Michelle C. Colin

Date: 17/10/2015

Usability Inspection Methods. © Copyright 1994.

By Jakob Nielsen and Robert Mack

ISBN: 1-55542-622-0

## APÊNDICE 5 - ARTIGO

# Proposta de um Modelo de Interação com o Usuário Baseado em Metáforas para Ferramentas CASE

Michelle C. Colin, Maurício F. Galimberti

Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) –  
Campus de Florianópolis

Michelle.c.colin@gmail.com, [m.f.galimberti@ufsc](mailto:m.f.galimberti@ufsc)

**Abstract.** *The CASE tools (Computer-aided Software Engineering) aim to increase the productivity during the development process, however, they are not vastly used at the professional scope. Among the many reasons for the low adoption of this kind of tool are the complexity and the costs related to using and learning them. This paper main goal is to propose user interaction metaphors for CASE tools based on the touch-screen technology. The expectation is that through this study the usability of these tools improves, minimizing the learning curve. At this paper interaction metaphors were generated and then implemented.*

**Resumo.** *As ferramentas CASE (Computer-aided Software Engineering) visam aumentar a produtividade durante o processo de desenvolvimento, entretanto, são pouco utilizadas no âmbito profissional. Dentre os principais motivos apontados para a baixa taxa de adesão desse tipo de ferramenta estão a complexidade e os custos relacionados à aprendizagem e utilização destas. O presente trabalho tem como objetivo geral propor metáforas de interação com o usuário para ferramentas CASE baseadas na tecnologia touch-screen. Espera-se que, através deste estudo, haja uma melhora na usabilidade destas ferramentas, minimizando assim, a curva de aprendizagem. No presente trabalho, metáforas de interação foram geradas e então implementadas..*

### 1. Introdução

As ferramentas CASE (*Computer-aided Software Engineering*) oferecem suporte para melhorar a produtividade durante o processo de desenvolvimento [1]. A adesão ao uso de ferramentas CASE apresenta diversos benefícios, como a realização tanto de engenharia direta quanto reversa e a possibilidade de visualizar o sistema em diferentes níveis de abstração. Além disso, apresenta também a capacidade de testar a consistência e validade de modelos, a disponibilidade de sincronização de modelos com código, o suporte a diferentes visões e/ou soluções potenciais para o problema e a geração automática de documentação [2].

No entanto, as ferramentas CASE disponíveis no mercado atualmente são em sua maioria complexas e apresentam diversos custos relacionados ao seu uso. Entre eles estão o custo com treinamento inicial, o tempo perdido usando a ferramenta exageradamente, por exemplo, na tentativa de deixar seus diagramas mais apresentáveis. Além disso, interfaces com os usuários pobres que normalmente dificultam o uso da ferramenta e ferramentas complexas que usualmente impedem a participação de leigos em desenvolvimento nos esforços de modelagem [2].

Devido aos custos de utilização, muitas vezes a adoção de ferramentas CASE no projeto acaba não justificando o benefício trazido [3]. De acordo com Beck [4], os principais custos/motivos para rejeição de ferramentas CASE está relacionado aos fatores de usabilidade desses sistemas, geralmente complexos, e com interfaces de difícil utilização.

A adoção de filosofias inovativas de interação com o usuário como interfaces *touch-screen* e controle de voz proporcionam uma maior possibilidade de customização de ações e interações com sistemas. Assim, possibilita-se também o aumento da facilidade de utilização [5]. A tecnologia *touch-screen* pode aumentar o realismo das interações entre desenvolvedores e os elementos de modelagem em uma ferramenta CASE [6].

Nesse contexto, metáforas de interação colaboram para que as interfaces sejam mais simples, intuitivas e mais fáceis de se aprender [7]. As metáforas de interação criam conexões entre conceitos que já são familiares aos usuários com algo novo. Sendo assim, o usuário é capaz de aprender coisas novas, através dos seus conhecimentos prévios do mundo [8].

O presente trabalho tem como objetivo propor metáforas de interação com o usuário para ferramentas CASE baseadas na tecnologia *touch-screen*. Este artigo apresenta, além desta introdução, mais oito seções. A seção seguinte é de fundamentação teórica. Posteriormente é apresentada o método de pesquisa e a avaliação heurística de ferramentas CASE. As seções seguintes se referem as metáforas de interação, e são elas proposta de metáforas de interação, criação e metáforas para o domínio 1 e criação de metáforas para o domínio 2. Por fim, é apresentada a seção de desenvolvimento do protótipo e conclusões.

## **2. Fundamentação Teórica**

Segundo a ISO 9241 usabilidade é definida como a capacidade que um sistema apresenta de ser operado, de maneira eficaz, eficiente e satisfatória, para alcançar objetivos específicos em um

determinado contexto de uso. Assim, um problema de usabilidade é definido como um aspecto do sistema e/ou demanda sobre o usuário que o torna ineficiente, difícil de usar ou impossível de ser operado pelo usuário [9].

Avaliações de usabilidade permitem que sejam constatados, observados e registrados problemas efetivos de usabilidade durante a interação. A interface é o meio pelo qual o usuário se comunica com o sistema computacional, através dela o usuário realiza suas ações e espera pelos resultados desejados. A interação é o processo de comunicação entre o usuário e o sistema [10].

As metáforas são utilizadas no design de interação criando conexões entre conceitos que já são familiares aos usuários. Dessa forma, o usuário é capaz de aprender novos conceitos através de seus conhecimentos preexistentes [11].

Segundo Lakoff e Johnson [12], o conceito metafórico é inerente ao subconsciente e comanda a nossa maneira de pensar. De acordo com Nielsen e Molich [13], a carga cognitiva do usuário deve ser a menor possível, o designer deve facilitar o raciocínio requerido para interpretar uma interface. A utilização de forma consistente de metáforas ajuda a reduzir a carga cognitiva necessária para entender funcionalidades de uma interface de um sistema [8]. Já que é mais fácil entender conceitos já familiares do que novos conceitos [8].

A construção de metáforas é uma tarefa complexa, já que depende da capacidade do designer de identificar novas analogias [8]. Assim, para a criação de metáforas é necessário entendimento prévio de como o sistema realmente funciona. Além disso, é necessário saber quais partes do sistema apresentam maior dificuldade de utilização para o usuário, definindo assim qual o problema a metáfora busca solucionar [11].

Para o processo de criação de metáforas utilizou-se nesse trabalho a metodologia de criatividade proposta por Kammer et al [14]. Esta metodologia consiste em três passos que serão explicitados a seguir. O primeiro passo refere-se aos métodos de criatividade. Este passo tem como intuito encontrar inspiração para novas metáforas. Neste passo é aplicado um método que busca explorar os objetos do dia a dia, assim, transferindo funções e propriedades estruturais desses objetos para o domínio de um problema específico. Primeiramente é necessário escolher um objeto, que pode ser desde um clipe de papel até um elemento geométrico simples. Então, explora-se os objetos escolhidos com o objetivo de analisar as diversas propriedades deste objeto. Documenta-se as propriedades identificadas utilizando vídeos e fotos.

Depois essas propriedades são abstraídas e observadas utilizando *sketches* e modelos baseados nos seus aspectos visuais e interativos (como o objeto se move, se abre, etc).

Em um segundo momento o domínio do problema para o qual se deseja criar uma metáfora é analisado. O problema é abstraído e dividido em problemas menores, e então, a abstração do problema e do objeto escolhido são fundidos em uma metáfora de interação. Para realizar a fusão entre as abstrações é utilizado o método da caixa morfológica [15] que auxilia na criação de ideias diferentes prevenindo uma escolha de solução prematura.

O segundo passo consiste na criação do conceito de interação. Este passo tem como objetivo criar um conceito de interação que utilize gestos *multi-touch* e um layout que seja adequado para manipulação direta de seus elementos. São utilizados protótipos de papel para obter uma impressão imediata de como os diversos gestos funcionam. Assim, utiliza-se animações *stop motion* para ilustrar como os usuários podem interagir com o sistema. O *stop motion* é utilizado por possibilitar que a comparação entre os diferentes gestos seja feita de forma rápida e em uma parcela de tempo muito menor do que se levaria para desenvolver um protótipo de software.

No terceiro passo é desenvolvidao o protótipo de interface da metáfora de interação. Kammer et al. (2013) sugere a utilização de um kit de ferramentas chamado “Baukasten”. Esse kit combina diferentes tecnologias como HTML5, Javascript, RaphaelJS e o framework *multi-touch* GeForMTjs. Para gestos de toque e arraste é indicada a utilização do framework RaphaelJS, já para gestos mais complexos recomenda-se que o framewoek GeForMTjs seja utilizado.

A tecnologia *touch-screen* disponibiliza um alto nível de imediatismo na interação permitindo que o usuário toque (*touch*), pressione (*hold*), e arraste informações diretamente com seus dedos. A forma direta como essa interação ocorre se traduz em melhor aceitação por parte do usuário, facilidade de uso e em uma taxa de entrada de dados mais rápida [16].

Segundo Shneiderman [17], as telas sensíveis ao toque possuem diversas vantagens em relação a outros dispositivos apontadores como: tocar um display visual de escolhas requer pouco pensamento e é uma forma de manipulação direta que é fácil de aprender; *touch-screen* são os dispositivos apontadores mais rápidos, *touch-screens* possuem uma coordenação entre as mãos e os olhos mais fácil do que mouses ou teclados.

Com evolução das telas *touch-screen* (que só processam um toque por vez), surgiram as telas *multi-touch*. A tecnologia *multi-touch* é capaz de responder a múltiplos toques dos dedos ao mesmo

tempo [18]. Gestos com toques na tela como tocar levemente (*tap*), tocar duas vezes (*double tap*), pressionar (*hold*), permitem: abrir ou selecionar opções na tela, exibir funcionalidades, ajustar o zoom, etc. Além disso, dispositivos *touch* também são capazes de reconhecer riscos (*sketches*), chamados de gestos *unistroke*. Gestos *unistroke* correspondem a desenhos realizados pelo usuário na tela através do toque. Estes gestos permitem a criação de formas e símbolos [19].

### 3. Método de Pesquisa

A presente pesquisa aplicada, com objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, teve quatro etapas. Na primeira etapa foi realizada uma revisão sistemática da literatura com o intuito de identificar o estado da arte. Na segunda etapa foi realizada uma avaliação heurística de duas ferramentas CASE disponíveis no mercado segundo critério estabelecido. Na terceira etapa foram definidas metáforas de interação para serem aplicadas em ferramentas CASE. As metáforas foram definidas através da metodologia de criatividade definida por Kammer et al [14] que foi apresentada na seção anterior. Na quarta etapa foi desenvolvido um protótipo de interface implementado as metáforas de interação definidas na etapa anterior.

### 4. Avaliação Heurística de Ferramentas CASE

Para o processo de criação de metáforas é necessário definir um problema o qual a metáfora busca solucionar [14]. Com o intuito de elencar possíveis problemas realizou-se uma avaliação heurística em duas ferramentas CASE disponíveis no mercado. As ferramentas escolhidas foram a MagicDraw, desenvolvida pela empresa No Magic inc, e a ferramenta Enterprise Architect, desenvolvida pela Sparx system. As versões avaliadas foram, respectivamente, versão trial 18.2 e versão trial 12. O dispositivo utilizado para avaliação foi um computador de sistema operacional Windows 8.

Assim, foi utilizado como método de inspeção a avaliação heurística proposta por Nielsen; Mack [9]. Nesse trabalho é utilizado o checklist proposto por Pierotti [20] que se baseia nas 10 Heurísticas de Nielsen [21]. Os problemas encontrados através desta avaliação foram classificados de acordo com o ranking de severidade apresentado por Nielsen; Mack [9], que pode ser visto na Tabela 1 abaixo.

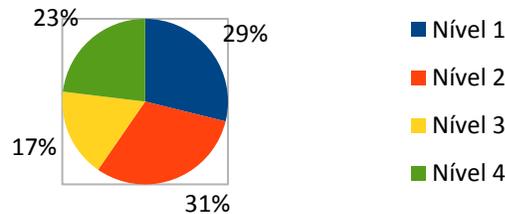
#### Classificação de severidade

Nível 0	Eu não concordo que isso seja um problema de usabilidade
Nível 1	Problema cosmético: não precisa ser corrigido a não ser que exista tempo disponível no projeto
Nível 2	Problema de usabilidade pequeno: correção com prioridade baixa
Nível 3	Problema de usabilidade grande: importante que seja corrigido, alta prioridade
Nível 4	Catástrofe de usabilidade: correção obrigatória para o produto ser lançado

Tabela 1. Ranking de severidade

Após a realização da avaliação heurística e análise dos resultados foi possível identificar ao todo 53 problemas com níveis de severidade variados. O Gráfico 1 (abaixo) apresenta os problemas de usabilidade encontrados nas ferramentas Enterprise Architect e MagicDraw. De todos os problemas encontrados 12 (23,08%) foram classificados com nível de severidade 4.

**Problemas de usabilidade x Nível de severidade**



**Gráfico 1. Problemas de usabilidade x nível de severidade das duas ferramentas. Fonte: elaborado pela autora.**

Devido à grande quantidade de problemas encontrados para o processo de geração de metáforas serão considerados apenas problemas classificados como nível 4 de severidade (Catástrofe de usabilidade: correção obrigatória para o produto ser lançado). Os problemas podem ser visualizados na Tabela 2.

**Problemas de usabilidade**

<b>Enterprise Architect</b>	<b>MagicDraw</b>
<b>EA.1</b> Falta de feedback	<b>MD.1</b> Padrão de botões não é claro
<b>Enterprise Architect</b>	<b>MagicDraw</b>
<b>EA.2</b> Menus não ordenados logicamente	<b>MD.2</b> Problema de navegação
<b>EA.3</b> Adição de elementos não é simples	<b>MD.3</b> Não requer confirmação do usuário para salvar dados
<b>EA.4</b> Feedback para itens selecionados não é claro	<b>MD.4</b> Descrição de erros confusa
<b>EA.5</b> Modularização excessiva	<b>MD.5</b> Modularização excessiva
<b>EA.6</b> Exclusão de pacote ou modelo não pode ser desfeita	-
<b>EA.7</b> Problema de antecipação de próximas ações	-

**Tabela 2. Lista de problemas com nível de severidade quatro encontrados nas duas ferramentas**

Após análise dos 12 problemas identificados, buscou-se encontrar problemas com características semelhantes ou duplicados que pudessem ser agrupados em um único problema. Os problemas EA.5,

MD.2 e MD.5 foram agrupados em problema geral 1 (PG.1). Os problemas EA.4, EA.6, MD.1, MD.3 e MD.4 foram agrupados em problema geral 2 (PG.2). Já os problemas EA.3 e EA.7 eram únicos e formam respectivamente o problema geral 3 (PG.3) e o problema geral 4 (PG.4). As descrições dos problemas de usabilidade gerais podem ser vistas na Tabela 3.

**Problemas de usabilidade gerais**

<b>Enterprise Architect</b>	<b>MagicDraw</b>
<b>PG.1</b> – Problemas de navegação	Modularização em excesso das tarefas sem real necessidade, além de falha em nomear as janelas de forma adequada, para que o usuário perceba a relação que existe entre elas.
<b>PG.2</b> – Falha em gerar um feedback adequado para o usuário	Para algumas ações não é requerida a confirmação do usuário e não é informado de maneira clara se a ação foi ou não executada. Além disso, o usuário às vezes fica perdido sem saber quais itens estão ou não selecionados.
<b>PG.3</b> – Adição de elementos não é simples	A tarefa de adicionar elementos em um diagrama é simples e frequente, portanto deveria ser rápida. Entretanto, nos sistemas estudados tornam essa tarefa complexa e demorada
<b>PG.4</b> – Problema de antecipação de próximas ações	Em muitas situações os sistemas não antecipam de forma correta a próxima ação provável do usuário.

**Tabela 3. Lista de problemas gerais**

## 5. Proposta de Metáforas de Interação

Na seção anterior foram identificados problemas de usabilidade presentes em ferramentas CASE através da avaliação heurística. É necessário como próximo passo definir quais problemas as metáforas que serão geradas buscam solucionar [11]. Para tal, os problemas gerais apresentados anteriormente foram analisados e reestruturados, sendo identificados assim dois domínios de problema. Os domínios de problema são descritos na Tabela 4.

<b>Domínio</b>	<b>Descrição</b>	<b>Problemas gerais relacionados</b>
Domínio 1	Metáfora que vise melhorar a navegação desse tipo de sistema. Tarefas simples e tarefas frequentes, como a inserção de elementos a um diagrama, devem ser fáceis de realizar.	PG.1, PG.3 e PG.4

Domínio	Descrição	Problemas gerais relacionados
Domínio 2	Metáfora que vise melhorar o feedback visual das ações realizadas pelo usuário. O usuário precisa confirmar suas ações e saber se as mesmas foram ou não executadas. Tarefas como por exemplo, a seleção de elementos, precisa oferecer um feedback visual claro.	PG. 2

**Tabela 4. Lista dos domínios de problema definidos**

Logo, com os domínios de problema definidos é possível iniciar o processo de construção de metáforas. Nas próximas seções são descritos os dois primeiros passos da metodologia [14] para cada domínio, são eles respectivamente: metodologias de criatividade e criando o conceito de interação.

## 5. Criação de Metáforas para o Domínio 1

Nas seções seguintes serão descritos os passos executados para a criação de metáfora para o domínio 1 “Metáfora que vise melhorar a navegação desse tipo de sistema. Tarefas simples e tarefas frequentes, como a inserção de elementos a um diagrama, devem ser fáceis de realizar”.

### 5.1. Metodologias de Criatividade

Primeiramente, é necessário definir de forma aleatória, um objeto simples presente no nosso dia a dia para ser estudado. O objeto escolhido foi o grampeador (Figura 1). Esse passo tem como objetivo a exploração do objeto definido com o intuito de transferir funções e propriedades estruturais do mesmo ao domínio do problema [14].



**Figura 1. Objeto domínio 1 – grampeador. Imagem: elaborado pela autora**

Assim, foram tiradas fotos do objeto em questão, feitos vídeos com interações possíveis de serem realizadas com o objeto, além de redução do objeto a 2D com o intuito de observar seus esquemas e

linhas. Através da etapa de exploração foi possível elencar alguns atributos do objeto. Por exemplo, é possível pressioná-lo, abri-lo e puxá-lo, e tem como finalidade agrupar elementos.

Em seguida o domínio de problema foi analisado e abstraído, identificando-se assim, as tarefas relacionadas ao mesmo. Foram então elencadas quatro tarefas: inserção de elementos nos diagramas, remoção de elementos, criação de relacionamentos entre esses elementos, e a possibilidade de rastrear os diagramas.

Foi aplicado então o método da caixa morfológica [15] com o objetivo de combinar os aspectos visuais e interativos com as tarefas identificadas a fim de gerar possíveis metáforas de interação. A caixa morfológica gerada pode ser analisada abaixo na Tabela 5.

<b>Tarefa</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Inserir	Grampear conjunto de elementos	Grampear um único elemento
Excluir	Desgrampear elementos que serão excluídos	Puxar para remover elemento
Relacionar	Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos	
Rastrear	Rastrear através das marcas deixadas pelos grampos	Grampear objeto o qual se deseja rastrear

**Tabela 5. Caixa morfológica domínio de problema 1**

## 5.2. Criando o Conceito de Interação

Nesse passo, a caixa morfológica foi analisada, buscando assim identificar as melhores combinações de interações e tarefas. Após a análise, foram então selecionadas quais interações seriam conceitualizadas. As interações selecionadas podem ser vistas na tabela 6.

<b>Tarefa</b>	<b>Interação Selecionada</b>
Inserir	Grampear conjunto de elementos Grampear um único elemento
Excluir	Puxar para remover elemento
Relacionar	Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos
Rastrear	Grampear objeto o qual se deseja rastrear

**Tabela 6. Caixa morfológica – combinação de tarefas e interações selecionadas – domínio 1**

Os conceitos de interação gerados deveriam utilizar gestos *multi-touch* e um *layout* que fosse adequado para manipulação direta de seus elementos. Para visualização do conceito de interação utilizou-se animações *stop motion* feitas através de protótipos de papel [14]. O protótipo foi realizado no tamanho de tela de um tablet 10.1”. Todas as animações estão disponíveis para visualização no link<sup>6</sup>, que contém a playlist “Design de interação – domínio 1”.

O conceito de interação gerado para a tarefa de inserir elementos no diagrama foi inspirado na interação “Grampear conjunto de elementos”. Para a inserção de elementos o usuário dispõe da possibilidade de agrupar todos os elementos que deseja utilizar realizando a inserção destes de uma só vez. A interface disponibiliza uma caixa de ferramentas que contém os elementos relacionados ao tipo de diagrama que está sendo criado. Disponibiliza ainda, um canvas onde o diagrama será “desenhado” pelo usuário.

Para selecionar um elemento o usuário deve utilizar o gesto *multi-touch tap and hold* (tocar e pressionar). O gesto consiste em pressionar com apenas um dedo o elemento desejado e segurar por alguns instantes, quando o sistema identificar que o elemento foi selecionado o mesmo aparecerá na tela como mostrado na Figura 13a abaixo. O gesto pode ser repetido inúmeras vezes no mesmo elemento ou em outros elementos disponíveis na caixa de ferramentas. A quantidade de vezes em que o usuário *tap and hold* em cada elemento corresponde a quantidade de unidades deste que serão adicionados ao canvas. Assim, para completar o processo de inserção o usuário deve arrastar os elementos agrupados até o canvas (Figura 2),



**Figura 2. Inserção de elementos**

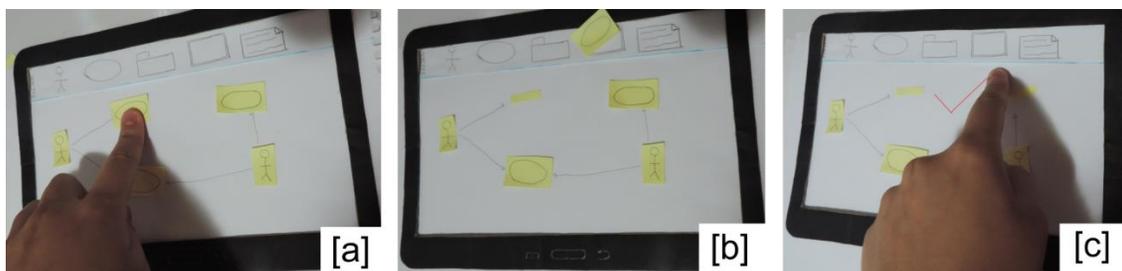
O conceito de interação, gerado para a tarefa de excluir elementos do diagrama, foi inspirado na interação “Puxar para remover elemento”. O processo de exclusão de elementos consiste em três passos,

---

<sup>6</sup> [https://youtu.be/-SONdJNDU\\_0?list=PLXkFFYZE2LE7Wj-48fey-rviWRF73X\\_MA](https://youtu.be/-SONdJNDU_0?list=PLXkFFYZE2LE7Wj-48fey-rviWRF73X_MA)

são eles: seleção dos elementos a serem excluídos, visualização dos elementos selecionados, confirmação ou cancelamento da exclusão.

Para a seleção dos elementos que se deseja excluir é utilizado o gesto de *double tap* (toque duplo). O usuário deve tocar com apenas um dedo duas vezes no elemento o qual deseja remover do diagrama. O elemento selecionado para remoção deixa um “rastros” em vez de ser removido imediatamente do *canvas*. Esta interação permite que o usuário selecione diversos elementos para remoção, e que possa visualizar no diagrama esses elementos, entendendo assim melhor o impacto de suas exclusões antes de confirmá-las (ver Figura 3).



**Figura 3. Exclusão de elementos**

O conceito de interação gerado para a tarefa de relacionar elementos do diagrama foi inspirado na interação “Grampear de forma contínua para criar relacionamentos em múltiplos elementos”. Para criação de relacionamentos entre elementos o usuário precisa realizar três passos, são eles: seleção de elementos para os quais ele deseja criar relacionamentos, criar os relacionamentos entre os elementos selecionados, confirmação ou cancelamento dos relacionamentos criados.

No primeiro passo, o usuário seleciona quaisquer elementos do diagrama para os quais ele deseja criar relacionamentos, é importante entender que não é necessário que todos os elementos selecionados se relacionem entre si. Para a seleção dos elementos o gesto utilizado é uma variação do *tap and hold* que será agora executado utilizando dois dedos, O usuário pode então visualizar quais elementos foram selecionados.

Em seguida, o usuário é levado para uma nova tela do sistema que contém apenas os elementos selecionados. Nesta tela, o usuário criará os relacionamentos entre os elementos, para isto é necessário selecionar quais elementos deseja-se relacionar. O gesto utilizado para selecionar os elementos é o *tap and hold*. Quando o usuário tiver selecionado dois elementos, aparecerá um menu contendo os tipos de

relacionamento disponíveis para estes. Deve-se, então, selecionar o tipo de relacionamento desejado no menu através do toque com apenas um dedo (gesto *tap*).

Após criar todos os relacionamentos desejados, o usuário deve confirmar ou cancelar a ação. Os relacionamentos criados serão então transportados ao diagrama ao qual os elementos pertencem (ver Figura 4)

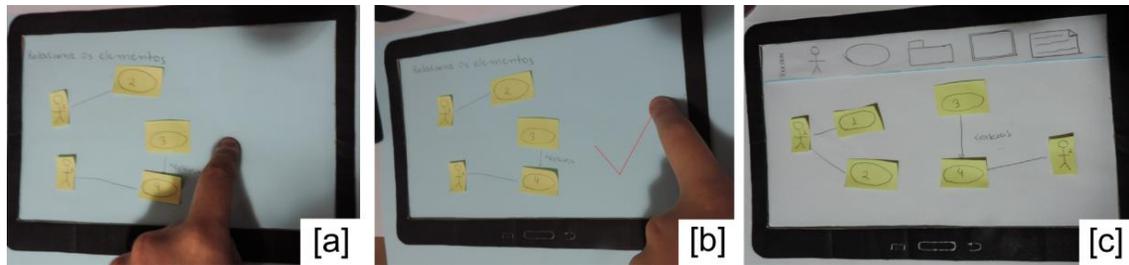


Figura 4. Relacionar elementos

O conceito de interação gerado para a tarefa de rastrear elementos do diagrama foi inspirado na interação “Grampear objeto o qual se deseja rastrear. Assim, para selecionar um elemento do diagrama o qual se deseja rastrear, deve-se utilizar o gesto *double tap* (toque duplo), agora realizado utilizando dois dedos. O usuário deve selecionar o elemento o qual deseja rastrear (ver Figura 20a abaixo) e o sistema apresentará em seguida uma aba lateral contendo os resultados do rastreamento. Para remover a aba o usuário deve arrastá-la para a direita com os dois dedos (ver Figura 5).

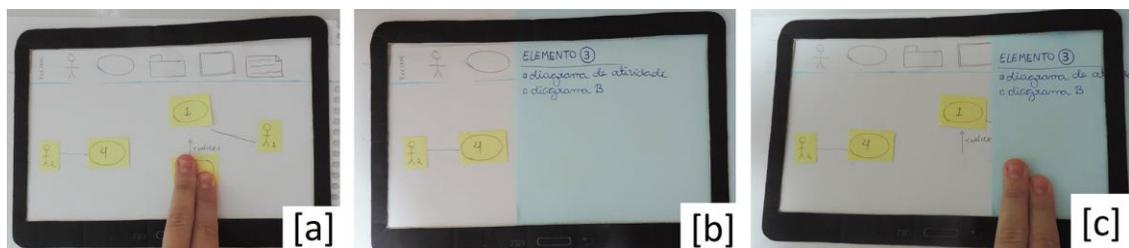


Figura 5. Rastrear de elementos

## 6. Criação de Metáforas para o Domínio 2

Nas seções seguintes serão descritos os passos executados para a criação de metáfora para o domínio 2 “Metáfora que vise melhorar o feedback visual das ações realizadas pelo usuário”. O usuário precisa confirmar suas ações e saber se as mesmas foram ou não executadas. Tarefas como por exemplo, a seleção de elementos, precisa oferecer um feedback visual claro”.

## 6.1. Metodologias de Criatividade

Seguindo a metodologia foi definido um objeto simples presente no nosso dia a dia para ser estudado. O objeto escolhido para este domínio foi o lápis. Optou-se por estudar tanto lápis grafite convencional, quanto lápis de cor (ver Figura 6).



**Figura 6. Objeto domínio 2 – Lápis grafite [a] e lápis de cor [b]**

Por meio da etapa de exploração do lápis foi possível elencar alguns atributos do objeto. Por exemplo, pode-se segurá-lo, soltá-lo, pressioná-lo. Além disso, é possível utilizá-lo para escrever e desenhar, além de contornar objetos. Já ao escrever ou desenhar com lápis de cor podemos trazer mais valor a estes, já que é possível atribuir diferentes significados as suas diversas cores.

Após a etapa de exploração e abstração do objeto, o domínio de problema foi analisado e abstraído, identificando-se assim, as tarefas relacionadas ao mesmo. Foram então elencadas quatro tarefas relacionadas ao domínio 2: ação para salvar/confirmar, ação para selecionar, ação para cancelar, ação para desfazer.

Em seguida, foi aplicado o método da caixa morfológica apresentado [15]. Assim, combinando os aspectos visuais e interativos com as tarefas identificadas. A caixa morfológica gerada pode ser analisada abaixo na Tabela 7.

<b>Ação</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Salvar/ confirma r	Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar	Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar
Seleciona r	Feedback visual através do contorno de elementos selecionados	Circular o que se deseja selecionar
Cancelar	Atribuição de cores para cada ação: cor vermelha para ação cancelar	Desenhar símbolo que represente cancelar

<b>Ação</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Desfazer	Atribuição de cores para cada ação: cor amarela para ação desfazer	Desenhar símbolo que represente desfazer

**Tabela 7. Caixa morfológica domínio de problema 2**

## 6.2. Criando o Conceito de Interação

Após a análise da caixa morfológica gerada na seção anterior, foram então selecionadas quais interações seriam conceitualizadas. As interações selecionadas podem ser vistas na Tabela 8.

<b>Ação</b>	<b>Interação 1</b>	<b>Interação 2</b>
Salvar/ confirmar	Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar	Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar
Selecionar	Feedback visual através do contorno de elementos selecionados	--
Cancelar	Atribuição de cores para cada ação: cor vermelha para ação cancelar	Desenhar símbolo que represente cancelar
Desfazer	Atribuição de cores para cada ação: cor amarela para ação desfazer	Desenhar símbolo que represente desfazer

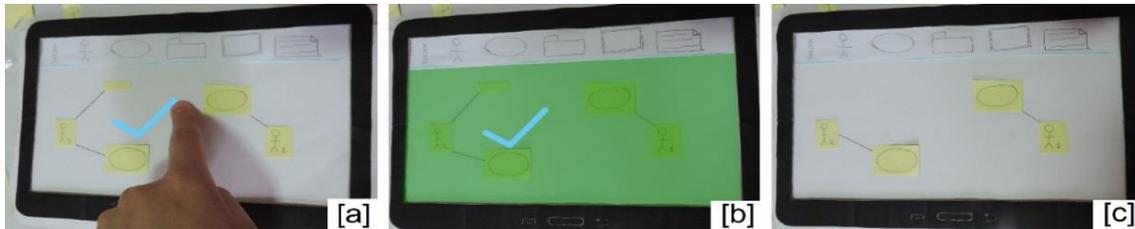
**Tabela 8. Caixa morfológica – combinação de tarefas e interações selecionadas – domínio 2**

Para melhor visualização do conceito de interação foram criadas animações stop motion por meio de protótipos de papel. Todas as animações estão disponíveis para visualização no link<sup>7</sup> que contém a playlist “Design de interação – domínio 2”.

O conceito de interação gerado para a tarefa ação salvar/confirmar foi inspirado na junção de duas interações: “Atribuição de cores para cada ação: cor verde para ação salvar/confirmar” e “Desenhar símbolo que represente salvar/confirmar”. Para confirmar uma ação o usuário precisa desenhar o símbolo de check (atribuído a ação salvar). Após o usuário desenhar o símbolo, o sistema muda a cor de fundo

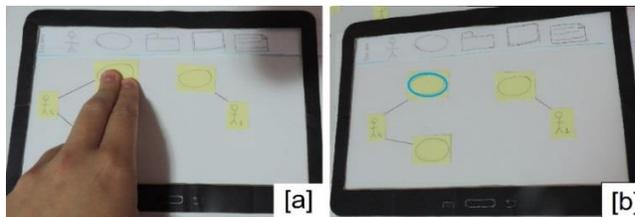
<sup>7</sup> [https://youtu.be/6dfdvXIWhk8?list=PLXkFFYZE2LE5EM8nIxrHw\\_aFDupqD4fW](https://youtu.be/6dfdvXIWhk8?list=PLXkFFYZE2LE5EM8nIxrHw_aFDupqD4fW)

para verde, a cor atribuída a ação de confirmar. Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída (ver Figura 7).



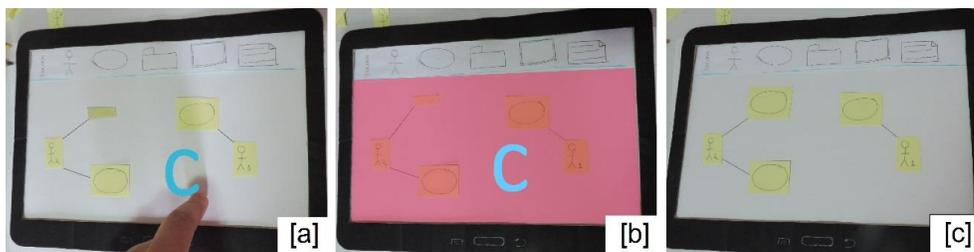
**Figura 7. Ação salvar/confirmar**

A ação selecionar teve seu conceito de interação inspirado na interação “Feedback visual através do contorno de elementos selecionados”. Um elemento, após ser selecionado pelo usuário, apresenta um contorno na cor azul. Desta forma, fica claro para o usuário quais elementos estão selecionados, e quais não estão (ver Figura 8).



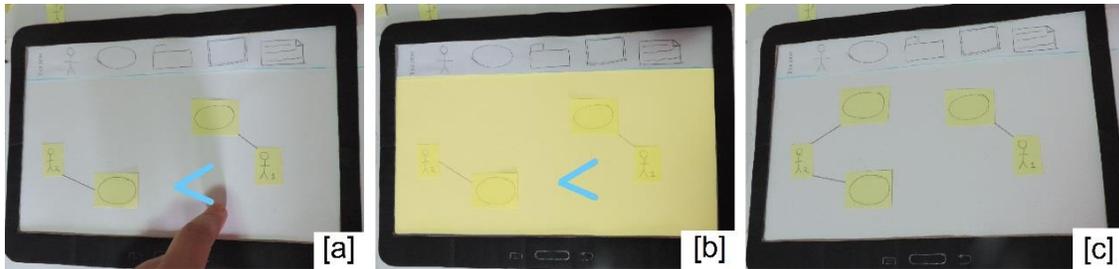
**Figura 8. Ação selecionar**

O conceito de interação para a tarefa, ação cancelar, foi inspirado na junção de duas interações: “Atribuição de cores para cada ação: cor vermelho para ação cancelar” e “Desenhar símbolo que represente cancelar”. Para cancelar uma ação o usuário precisa desenhar a letra c (atribuído a ação cancelar). Após o usuário desenhar o símbolo, o sistema muda a cor de fundo para vermelho, a cor atribuída a ação de cancelar. Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída (ver Figura 9).



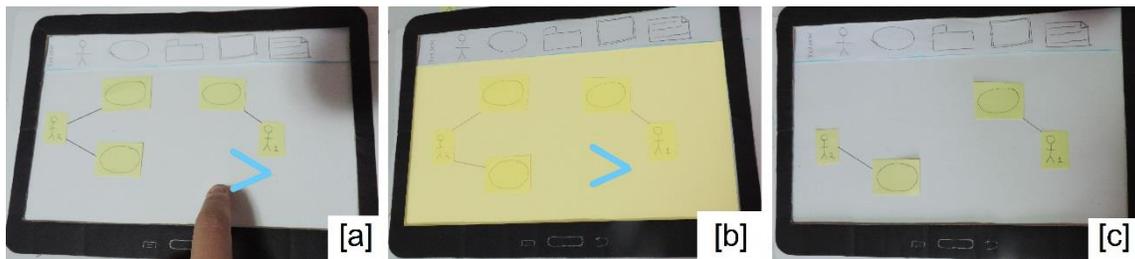
**Figura 9. Ação cancelar**

A ação desfazer teve seu conceito de interação inspirado no conjunto de interações “Atribuição de cores para cada ação: cor vermelho para ação cancelar” e “Desenhar símbolo que represente cancelar. Para desfazer uma ação o usuário deve desenhar o símbolo <, que remete a uma seta apontando a um estado anterior. Depois que o usuário desenhou o símbolo, o sistema muda a cor de fundo para amarelo, a cor atribuída a ação de desfazer. Tornando, assim, mais claro para o usuário que a ação foi concluída (ver Figura 10).



**Figura 10. Ação desfazer**

Além disso, o usuário é capaz, também, de refazer uma ação previamente desfeita. Para refazer uma ação, o usuário deve desenhar o símbolo >, que remete a uma seta apontando a um estado desfeito. Depois que o usuário desenhou o símbolo, o sistema muda a cor de fundo também para amarelo (ver Figura 11).



**Figura 11. Ação refazer**

## 7. Desenvolvimento do Protótipo

Nesta seção é apresentado o processo de desenvolvimento do protótipo de interface dos conceitos de interação descritos na seção anterior. Para cada tarefa identificada em cada domínio de problema foi definido um conceito de interação, estes podem ser vistos na Tabela 9 abaixo:

### Conceitos de interação definidos

Domínio 1	Domínio 2
-----------	-----------

### Conceitos de interação definidos

Tarefa: Inserir elementos no diagrama	Tarefa: ação salvar/confirmar
Tarefa: excluir elementos do diagrama	Tarefa: ação selecionar
Tarefa: relacionar do diagrama	Tarefa: ação cancelar
Tarefa: rastrear elementos do diagrama	Tarefa: ação desfazer

Tabela 8. Conceitos de interação definidos para os dois domínios de problema

Para o desenvolvimento do protótipo, a metodologia apresentada por Kammer (2014) sugere a utilização de tecnologias web. Estas são propostas por facilitar a inspeção do código sendo desenvolvido. Contudo, a metodologia sugere a utilização de um kit de ferramentas chamado “Baukasten”, que não estava disponível no momento de desenvolvimento deste protótipo. Apesar disso, utiliza-se nesse trabalho algumas das tecnologias propostas pelo “Baukasten”, como HTML5 e Javascript. O HTML5 é a nova versão do HTML 4 (Hypertext Markup Language), consiste em uma linguagem de marcação de texto utilizada para apresentar e estruturar o conteúdo na web [22]. Já o Javascript é uma linguagem para criação de script processada pelo browser, e comumente utilizada para o desenvolvimento de sistemas web [23]. Utilizou-se ainda algumas bibliotecas e frameworks Javascript com o objetivo de acelerar o processo de desenvolvimento.

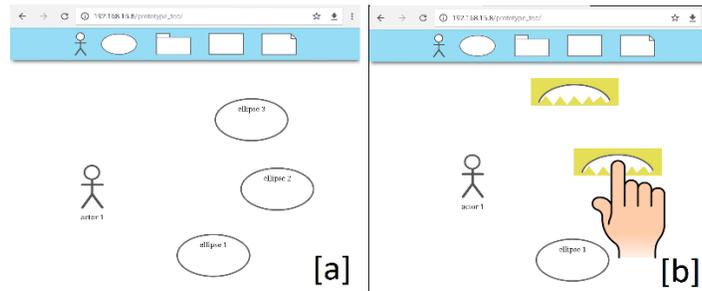
Entre os frameworks utilizados está o JQuery, que acelera o processo de desenvolvimento tornando a manipulação de elementos da DOM (Document object model) e de eventos mais simples [24]. Para a implementação dos gestos multi-touch fez-se uso da biblioteca Finger.js [25]. A escolha desta biblioteca se deve por esta disponibilizar diversos gestos multi-touch pré-configurados que podem ser facilmente customizados. A biblioteca dollar.js é utilizada para a implementação de reconhecimento de gestos unistrokes realizados pelo usuário [26]. Como visto na seção anterior, alguns dos conceitos de interação definidos implicam na necessidade de interpretação destes tipos de gestos. Utiliza-se ainda, a linguagem CSS (Cascading Style Sheets), esta descreve como elementos HTML devem ser mostrados na tela [27] e é utilizado para customização de estilo da interface desenvolvida.

O protótipo em questão implementa os conceitos de interação apresentados nas seções anteriores deste trabalho. O código do protótipo está disponível no github<sup>8</sup>. Além disso, é possível assistir à um

---

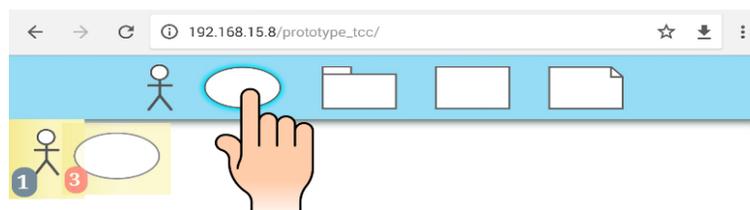
<sup>8</sup> [https://github.com/michellecolin/prototype\\_tcc](https://github.com/michellecolin/prototype_tcc)

video<sup>9</sup> elaborado para demonstrar a utilização do sistema. Quando o protótipo é acessado, o usuário disponibiliza de uma caixa de ferramentas, esta que contém os elementos de um diagrama de caso de uso da UML 2.0. Este protótipo só abrangeu este tipo de diagrama. Abaixo pode-se ver algumas imagens do sistema.



**Figura 12. Ação cancelar**

A Figura 12 apresenta a tarefa de exclusão de elementos do diagrama. A Figura 13 apresenta a tarefa de inserção de elementos no diagrama.



**Figura 13. Tarefa de inserção de elementos**

## 8. Conclusões

Este trabalho tinha como objetivo propor um modelo de interação com o usuário baseado em metáforas para ferramentas CASE. Como primeiro passo, foram estudados e analisados tópicos relacionados com o tema para servir de base teórica para o desenvolvimento da proposta de interação. Esta base teórica retratou assuntos sobre ferramentas CASE, engenharia de usabilidade, metáforas de interação e dispositivos *touch-screen*.

<sup>9</sup> <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXkFFYZE2LE4uyZqiwUYZ0SdQYLcTeNoh>

Por meio do levantamento do estado da arte, verificou-se que o tema metáforas de interação para ferramentas CASE é um assunto ainda pouco explorado. Apesar disso, encontrou-se alguns projetos com o objetivo de integrar a tecnologia *touch-screen* a ferramentas CASE.

Através da avaliação heurística realizada em duas ferramentas CASE existentes no mercado, foi possível levantar diversos problemas de usabilidade relacionados ao uso dessas ferramentas. Além disso, foi possível aplicar com sucesso a metodologia proposta por Kammer (2014) para criação de metáforas em dispositivos *touch-screen*.

Como resultado da aplicação da metodologia, metáforas de interação foram geradas e então implementadas, atingindo assim o objetivo geral do presente trabalho: propor um modelo de interação baseado em metáforas para ferramentas CASE.

Assim, acredita-se que o presente trabalho contribui com o processo de criação de metáforas ao ter aplicado a metodologia proposta por Kammer (2014). O referido estudo contribui, ainda, com a comunidade científica, pois demonstra a viabilidade de aplicação de metáforas de interação, e da tecnologia *touch-screen* em ferramentas CASE.

Em contrapartida, não foi possível atingir o objetivo específico que visava realizar testes de usabilidade com os usuários do protótipo de interface gerado. Desta forma, não foi possível validar as metáforas aqui definidas. Sugere-se então, como trabalhos futuros, realizar testes de usabilidade com usuários, tendo como objetivo validar a proposta de interação e identificar possíveis problemas e melhorias.

Sugere-se ainda, como trabalhos futuros, a aplicação das metáforas de interação propostas para todos os diagramas da UML 2.0. Outra sugestão, seria a implementação de módulos de persistência e de consistência ao protótipo implementado. O módulo de consistência se refere a garantir as consistência e restrições existentes na UML 2.0.

## 9. Referências

- [1] M. J. Granger and R. a. Pick, “Computer-aided software engineering’s impact on the software development process: an experiment,” *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1991. [Online]. Available: <https://www.luminpdf.com/viewer/zc6f3LtvvfDHcG3Re>. [Accessed: 29-Jun-2015].
- [2] S. Ambler, “Simple Tools for Software Modeling -OR- It’s ‘Use the Simplest Tool’ not ‘Use Simple Tools,’” 2009. [Online]. Available: <http://www.agilemodeling.com/essays/simpleTools.htm>. [Accessed: 27-Apr-2015].
- [3] S. Ambler, “Modelagem agil,” 2004. [Online]. Available: <http://www.fnac.pt/Modelagem-agil->

- AMBLER-SCOTT-W/a635050. [Accessed: 29-Jun-2015].
- [4] K. Beck, “Manifesto for Agile Software Development,” 2001. [Online]. Available: <http://agilemanifesto.org/>. [Accessed: 27-Apr-2015].
  - [5] D. Gorecky, M. Schmitt, M. Loskyll, and D. Zuhlke, “Human-machine-interaction in the industry 4.0 era,” in *2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN)*, 2014, pp. 289–294.
  - [6] A. Alamri, M. Eid, and A. El Saddik, “A Haptic Enabled UML Case Tool,” in *Multimedia and Expo, 2007 IEEE International Conference on*, 2007, pp. 1023–1026.
  - [7] J. M. Carroll and J. C. Thomas, “Metaphor and the Cognitive Representation of Computing Systems,” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, vol. 12, no. 2. pp. 107–116, 1982.
  - [8] A. C. Gonçalves and D. J. Ferreira, “Metáforas Aplicadas ao Design de Interação no Ensino de IHC (Interação Humano-Computador),” 2013. [Online]. Available: <http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/267-274.pdf>. [Accessed: 13-Jul-2015].
  - [9] J. Nielsen and R. L. Mack, *Usability Inspection Methods*. Conf. Human factors in computing systems, Boston, Massachusetts, United States, 1994.
  - [10] H. Sharp, Y. Rogers, and J. Preece, *Design de interação Além da interação homem-computador*. 2005.
  - [11] R. M. Baecker, J. Grudin, W. A. S. Buxton, and S. Greenberg, *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000*. Elsevier Science, 1995.
  - [12] G. Lakoff and M. Johnson, *Metaphors we live by*. University of Chicago Press, 2003.
  - [13] J. Nielsen and R. Molich, “Heuristic evaluation of user interfaces,” in *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems Empowering people - CHI '90*, 1990, pp. 249–256.
  - [14] D. Kammer, D. Schmidt, M. Keck, and R. Groh, “Developing mobile interface metaphors and gestures,” in *Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services - MobileHCI '13*, 2013, p. 516.
  - [15] F. Zwicky, *The Morphological Approach to Discovery, Invention, Research and Construction*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1967.
  - [16] I. Poupyrev and S. Maruyama, “Tactile interfaces for small touch screens,” in *Proceedings of the 16th annual ACM symposium on User interface software and technology - UIST '03*, 2003, pp. 217–220.
  - [17] B. Shneiderman, “Touch screens now offer compelling uses,” *IEEE Softw.*, vol. 8, no. 2, pp. 93–94, Mar. 1991.
  - [18] D. Guerrato, “Design para telas sensíveis ao toque - Tableless,” 2013. [Online]. Available: <https://tableless.com.br/design-para-telas-sensiveis-ao-toque/>. [Accessed: 03-Apr-2017].
  - [19] C. Schenk, S. Schimmler, and M. Minas, “Operating diagram editors through unistroke gestures,” in *2016 IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC)*, 2016, pp. 21–25.
  - [20] D. Pierotti, “Heuristic Evaluation - A System Checklist,” 2005. [Online]. Available: [http://eitidaten.fh-pforzheim.de/daten/mitarbeiter/blankenbach/vorlesungen/GUI/Heuristic\\_Evaluation\\_Checklist\\_stcsig\\_org.pdf](http://eitidaten.fh-pforzheim.de/daten/mitarbeiter/blankenbach/vorlesungen/GUI/Heuristic_Evaluation_Checklist_stcsig_org.pdf). [Accessed: 05-Oct-2015].
  - [21] J. Nielsen, “Ten Usability Heuristics,” [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html), 2005. [Online]. Available: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html).

- [22] G. Anthes and Gary, “HTML5 leads a web revolution,” *Commun. ACM*, vol. 55, no. 7, p. 16, Jul. 2012.
- [23] D. Flanagan, *JavaScript : the definitive guide*. O’Reilly, 2006.
- [24] J. Chaffer, K. Swedberg, and J. Resig, *Learning jQuery 1.3 : better interaction design and web*

## APÊNDICE 6 - CÓDIGO DO PROTÓTIPO DESENVOLVIDO

### Prototype/index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1">
  <meta name="mobile-web-app-capable" content="yes">
  <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no, width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-
scale=1.0"/>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, user-scalable=no">
  <link href="css/canvas-elements.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <link href="css/general.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <META http-equiv="Cache-Control" content="no-cache">
  <META http-equiv="Pragma" content="no-cache">
  <META http-equiv="Expires" content="0">
  <title>Action gestures</title>
  <script src="scripts/libs/fingers.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/libs/canvas.text.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/libs/jquery.min.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/libs/dollar.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/libs/jquery-ui-1.10.4.custom.min.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/libs/jquery.connectingLine.js"></script>
  <script src="scripts/diagram.js"></script>
  <script src="scripts/canvas-logic.js"></script>
  <script src="scripts/multitouch.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="scripts/gestureRecognizer.js"></script>
</head>
<body class="lock-screen" onload="onLoadEvent()"> <!-- start gesture recognition -->
  <div class="relate">
    <div class="header">Relate selected elements</div>
  </div>
  <div class="toolbox">
    <div class="item" id="actor" data-action="insert"></div>
    <div class="item" id="ellipse" data-action="insert"></div>
    <div class="item" id="package" data-action="insert"></div>
    <div class="item" id="boundary" data-action="insert"></div>
    <div class="item" id="note" data-action="insert"></div>
    <div style="clear:both"></div>
  </div>
  <div class="modal">
    <div class="error">This axtion is not</div>
  </div>
  <div class="edit-menu">
    <div class="content">
      <input type="text"/>
      <button id="changeName">OK</button>
    </div>
  </div>
</div>
```

```

<div id="filter" class="filter">
  <div class="header">
    <div class="title">Filter</div>
    <div class="element"><span class="element-filter"></span></div>
  </div>
  <div class="results">
    <ul>
      <li>Diagrama A</li>
      <li>Diagrama B</li>
      <li>Diagrama C</li>
    </ul>
  </div>
</div>
<div class="hold-inserted-elements">
  <div class="selected-elements actor slideLeft">
    
    <div class="ammount">3</div>
  </div>
  <div class="selected-elements ellipse slideLeft">
    
    <div class="ammount">3</div>
  </div>
  <div class="selected-elements package slideLeft">
    
    <div class="ammount">3</div>
  </div>
  <div class="selected-elements boundary slideLeft">
    
    <div class="ammount">3</div>
  </div>
  <div class="selected-elements note slideLeft">
    
    <div class="ammount">3</div>
  </div>
</div>
<canvas id="myCanvas" width="2000px" height="2000px"
  oncontextmenu="return false;">
  <span style="background-color:#fff88;">The &lt;canvas&gt; element is not supported by this
browser.</span>
</canvas>
<style>
  .node1{
    position:absolute;
    width:100px;
    background:#666;
    color : #fff;
    padding:10px;
    cursor:pointer;
    font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
  }
  .node2{
    position:absolute;
    width:100px;

```

```

background:#F99;
left: 300px;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node3{
position:absolute;
width:100px;
background:#666;
color : #fff;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node4{
position:absolute;
width:100px;
background:#F99;
left: 300px;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node5{
position:absolute;
width:100px;
background:#666;
color : #fff;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node6{
position:absolute;
width:100px;
background:#F99;
left: 300px;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node7{
position:absolute;
width:100px;
background:#666;
color : #fff;
padding:10px;
cursor:pointer;
font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
}
.node8{
position:absolute;

```

```

        width:100px;
        background:#F99;
        left: 300px;
        padding:10px;
        cursor:pointer;
        font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif
    }
</style>
<script>
var elementsToBeAdded = {};
var elementsToBeRemoved = [];
var selectedElements = [];
var elementsToBeRelated = [];
var twoElementsRelationship = {};
document.body.style.webkitTouchCallout='none';
window.oncontextmenu = function(event) {
    event.preventDefault();
    event.stopPropagation();
    return false;
};
function updateLabel(pLabelElement, pNewLabel) {
    clearTimeout(pLabelElement.__timeout__);
    if(!pLabelElement.__originalLabel__) { pLabelElement.__originalLabel__ = pLabelElement.innerHTML; }
    pLabelElement.innerHTML = pNewLabel;
    pLabelElement.__timeout__ = setTimeout(function() {
        pLabelElement.innerHTML = pLabelElement.__originalLabel__;
    }, 2000);
};
function updateImage(pLabelElement, elId) {
    var originalImg = pLabelElement.currentSrc;
    var selectedImg = originalImg.slice(0,originalImg.length-4) + "_selected.png";
    pLabelElement.src = selectedImg; //Replace image
    clearTimeout(pLabelElement.__timeout__);
    pLabelElement.__timeout__ = setTimeout(function() {
        pLabelElement.src = originalImg;
        removeHighlit(elId);
    }, 700);
};
function addDiagramElements(elementId) {
    var divEl = document.getElementsByClassName("hold-inserted-elements")[0];
    divEl.style.display = 'block';
    var divEl = document.getElementsByClassName("selected-elements " + elementId)[0];

    if (!elementsToBeAdded[elementId]) {
        elementsToBeAdded[elementId] = 1;
        var length = Object.keys(elementsToBeAdded).length;
        switch(length) {
            case 1:
                break;
            case 2: divEl.style.marginLeft = '50px';
                divEl.style.zIndex = '1';
                break;
            case 3: divEl.style.marginLeft = '100px';
                divEl.style.zIndex = '2';

```

```

        break;
    case 4: divEl.style.marginLeft = '150px';
        divEl.style.zIndex = '3';
        break;
    case 5: divEl.style.marginLeft = '200px';
        divEl.style.zIndex = '4';
        break;
    }
} else {
    elementsToBeAdded[elementId]++;
    divEl.className += " pulse";
}
divEl.children[1].innerHTML = elementsToBeAdded[elementId];
divEl.style.display = 'block';
divEl.children[1].style.backgroundColor = '#ff6a6a';

var classes = divEl.className;
if (classes.indexOf("pulse") !== -1) { //animation has already run one time
    //make it run again
    var elm = divEl
    var newone = elm.cloneNode(true);
    elm.parentNode.replaceChild(newone, elm);
}
};

function removeHighlit(elementId) {
    var divEl = document.getElementsByClassName("selected-elements " + elementId)[0];
    divEl.children[1].style.backgroundColor = "";
};

function cancelActionInsertElements() {
    var divEl = document.getElementsByClassName("hold-inserted-elements")[0];
    divEl.style.display = 'none';
    //clean child elements
    Array.from(divEl.children).forEach(function(el){
        el.style = "";
        el.style.display = 'none';
    });
    resetElementsToBeAdded()
};

function removeInsertElementsPanel() {
    var divEl = document.getElementsByClassName("hold-inserted-elements")[0];
    divEl.style.display = 'none';
    //clean child elements
    Array.from(divEl.children).forEach(function(el){
        el.style = "";
        el.style.display = 'none';
    });
};

function resetElementsToBeAdded() {
    elementsToBeAdded = {};
}

function showErrorModal(msg) {
    $(' .modal').css('display', 'table');
    $(' .error').html(msg);
}

```

```

    setTimeout(function(){
        $('.modal').hide();
    },2000);
}
function relateDiagramElements(elementId, element) {
    if($.inArray(element, elementsToBeRelated) === -1) {
        elementsToBeRelated.push(element);
    }
    //boundary
    selectElement(element);
};
function removeDiagramElements(elementId, element) {
    if($.inArray(element, elementsToBeRemoved) === -1) {
        elementsToBeRemoved.push(element);
    }
    //boundary
    var imgsrc = $("#"+ elementId).find('img').attr('src');
    if (imgsrc.indexOf("_removed") == -1) {
        imgsrc = imgsrc.slice(0,imgsrc.length-4) + "_removed.png";
    }

    $("#"+ elementId).find('img').attr('src', imgsrc);
    $("#"+ elementId).find('div').css('display', 'none');
};
function showElementsLabels(elements) {
    elements.forEach(function(el) {
        $("#"+ el.id).find('div').css('display', 'block');
    });
}
function filterElement(element) {
    selectedElements.push(element);
    selectElement(element);
    $(".element-filter").html($("#"+ element.id).find('div').html());
    $("#filter").show();
    MultitouchEvents.listenSwipe(document.getElementById("filter"));
};
function exitFilterMenu(element) {
    $("#"+ element.id).addClass("slideRight");
    selectedElements.forEach(function(element) {
        deSelectElement(element);
    });
    FILTER = false;
    selectedElements = [];
}
function selectElement(element) {
    var imgsrc = $("#"+ element.id).find('img').attr('src');
    if (imgsrc.indexOf("_selected") == -1) {
        imgsrc = imgsrc.slice(0,imgsrc.length-4) + "_selected.png";
    }
    $("#"+ element.id).find('img').attr('src', imgsrc);
}
function deSelectElement(element) {
    var imgsrc = $("#"+ element.id).find('img').attr('src');
    if (imgsrc.indexOf("_selected") >= 0) {

```

```

    imgsrc = imgsrc.slice(0,imgsrc.length-13) + ".png";
  }
  $("#"+ element.id).find('img').attr('src', imgsrc);
}
function changeEIIImagesBackToOriginal(elements) {
  //gotta change the images back
  elements.forEach(function(el) {
    var imgsrc = $("#"+ el.id).find('img').attr('src');
    if (imgsrc.indexOf("_removed") >= 0) {
      imgsrc = imgsrc.slice(0,imgsrc.length-12) + ".png";
      $("#"+ el.id).find('img').attr('src', imgsrc);
    }
  });
  elementsToBeRemoved = [];
}
function cancelActionRelateElements(elements) {
  elements.forEach(function(element) {
    deSelectElement(element);
    $(element).unbind("touchmove");
  });
  Canvas.removeTempRelationships();
  elementsToBeRelated = [];
  $('.relate').hide();
}
function confirmRelationsCreated() {
  elementsToBeRelated = [];
  $('.relate').hide();
}
function showRelationshipPage() {
  $('.relate').show();
}

function selectDiagramToRelate(elementId, element) {
  if (twoElementsRelationship.first) {
    twoElementsRelationship.second = element;
    $("#"+ element.id).find('ul.list').css('display', 'block');
    var lis = $("#"+ element.id).find('ul.list').children();
    Array.from(lis).forEach(function(li){
      MultitouchEvents.listenTapMenu(li);
    });
  } else {
    twoElementsRelationship.first = element;
  }
  selectElement(element);
}

function freeToOtherRelationships(deselect) {
  if (deselect) {
    if ( twoElementsRelationship.first ) {
      deSelectElement(twoElementsRelationship.first);
    }
    if ( twoElementsRelationship.second ) {
      deSelectElement(twoElementsRelationship.second);
    }
  }
}

```

```

    }
  }
  twoElementsRelationship = {};
}

var toolbox = document.getElementsByClassName("toolbox");
Array.from(toolbox[0].children).forEach(function(item) {
  if (item.id) {
    var item = document.getElementById(item.id);
    MultitouchEvents.listenHoldOneFinger(item, item.querySelector(".inner"));
  }
});
document.getElementById('filter').addEventListener('webkitAnimationEnd',function( event ) {
  document.getElementById('filter').style.display = 'none';
  $("#filter").removeClass("slideRight");
}, false);

</script>
</body>
</html>

```

## Prototype/scripts/multitouch.js

```

FILTER = false;
REMOVE = false;
RELATE = false;
MultitouchEvents = {
  listenHoldOneFinger: function(pElement, pLabelElement) {
    var finger = new Fingers(pElement);
    finger.addGesture(Fingers.gesture.Hold, {
      nbFingers: 1
    }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
      if (pElement.dataset.action === "insert") {
        Diagram.actionStarted("insert", elementsToBeAdded);
        addDiagramElements(pElement.id);
        updateImage(pLabelElement, pElement.id);
      }
    });
  },

  /* select element to be filtered */
  listenTwoFingerDoubleTap: function(pElement) {
    var finger = new Fingers(pElement);
    finger.addGesture(Fingers.gesture.Tap, {
      nbFingers: 2
    }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
      if (pData.nbTap === 2) {
        FILTER = true;
        Diagram.actionStarted("filterElement", pElement);
        filterElement(pElement);
      }
    });
  }, /*select elements to be excluded*/
  listenDoubleTap: function(pElement) {

```

```

var finger = new Fingers(pElement);
finger.addGesture(Fingers.gesture.Tap, {
  nbFingers: 1
}).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
  if (pData.nbTap === 2) {
    REMOVE = true;
    $(".edit-menu").css('display', 'none');
    setTimeout(function() {
      if (!FILTER && !RELATE) {
        Diagram.actionStarted("selectElementRemove", elementsToBeRemoved);
        removeDiagramElements(pElement.id, pElement);
      } else {
        REMOVE = false;
      }
    }, 70);
  }
});
},
/*swipe out filter */
listenSwipe: function(pElement) {
  var finger = new Fingers(pElement);
  finger.addGesture(Fingers.gesture.Swipe, {
    nbFingers: 2
  }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
    exitFilterMenu(pElement);
  });
},
/* select elements to create relationships */
listenHoldTwoFinger: function(pElement) {
  var finger = new Fingers(pElement);
  finger.addGesture(Fingers.gesture.Hold, {
    nbFingers: 2
  }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
    RELATE = true; /*when user done relating - set to false */
    if (Diagram.action) {
      if (Diagram.action.name == "showRelationshipPage") {
        selectDiagramToRelate(pElement.id, pElement);
      } else {
        Diagram.actionStarted("selectElementRelationship", elementsToBeRelated);
        relateDiagramElements(pElement.id, pElement);
      }
    } else {
      Diagram.actionStarted("selectElementRelationship", elementsToBeRelated);
      relateDiagramElements(pElement.id, pElement);
    }
  });
},
listenTapMenu: function(pElement) {
  var finger = new Fingers(pElement);
  finger.addGesture(Fingers.gesture.Tap, {
    nbFingers: 1
  }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
    pElement.style.backgroundColor = "#327966";
  });
}

```

```

        setTimeout(function(){
            pElement.style.backgroundColor = "#25a985";
            $(pElement).parent().css('display', 'none');
            Canvas.relateDiagramElements(twoElementsRelationship, pElement.innerHTML);
        },180);
    });
},
/*sedit name*/
listenTap: function(pElement) {
    var finger = new Fingers(pElement);
    finger.addGesture(Fingers.gesture.Tap, {
        nbFingers: 1
    }).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
        setTimeout(function(){
            if (!REMOVE && !FILTER) {
                if (pData.nbTap === 1) {
                    if (RELATE) {
                    } else {
                        $(".edit-menu").css('display', 'table');
                        $(".content").find("input").val($(".#" + pElement.id).find('div').html());

                        $(".#changeName").click(function(event){
                            $(".#" + pElement.id).find('div').html($(".content").find("input").val());
                            $(".edit-menu").css('display', 'none');
                            $(".#" + pElement.id).find('div').css("background", "yellow");
                            if(!($(".#" + pElement.id).hasClass("boundary-box"))) {
                                $(".#" + pElement.id).find('div').css("position", "absolute");
                            }

                            $(".#" + pElement.id).find('div').css("z-index", 800);
                            setTimeout(function() {
                                $(".#" + pElement.id).find('div').css("background", "");
                                $(".#" + pElement.id).find('div').css("position", "initial");
                                $(".#changeName").off();
                            },150);
                        });
                    }
                }
            }
        }, 250);
    });
}
};

```

### Prototype/scripts/gestureRecognizer.js

```

var _isDown, _points, _r, _g, _rc;
function onLoadEvent()
{
    _points = new Array();
    _r = new DollarRecognizer();
}

```

```

var cancelPoints =
[{"X":317,"Y":136}, {"X":317,"Y":136}, {"X":317,"Y":134}, {"X":316,"Y":134}, {"X":316,"Y":134}, {"X":316,"Y":133}, {"X":
316,"Y":132}, {"X":314,"Y":130}, {"X":313,"Y":130}, {"X":313,"Y":129}, {"X":312,"Y":128}, {"X":312,"Y":126}, {"X":312,"
Y":126}, {"X":310,"Y":124}, {"X":309,"Y":124}, {"X":308,"Y":122}, {"X":306,"Y":121}, {"X":305,"Y":120}, {"X":304,"Y":11
8}, {"X":302,"Y":118}, {"X":301,"Y":118}, {"X":300,"Y":117}, {"X":297,"Y":116}, {"X":296,"Y":116}, {"X":294,"Y":114}, {"X
":292,"Y":113}, {"X":289,"Y":112}, {"X":288,"Y":112}, {"X":286,"Y":110}, {"X":284,"Y":110}, {"X":282,"Y":110}, {"X":280,
"Y":109}, {"X":278,"Y":108}, {"X":276,"Y":108}, {"X":273,"Y":106}, {"X":272,"Y":106}, {"X":268,"Y":106}, {"X":266,"Y":1
06}, {"X":264,"Y":106}, {"X":260,"Y":106}, {"X":257,"Y":106}, {"X":254,"Y":106}, {"X":252,"Y":106}, {"X":248,"Y":106}, {"
X":245,"Y":106}, {"X":242,"Y":106}, {"X":240,"Y":106}, {"X":237,"Y":106}, {"X":236,"Y":106}, {"X":232,"Y":106}, {"X":23
0,"Y":106}, {"X":228,"Y":106}, {"X":225,"Y":106}, {"X":224,"Y":108}, {"X":221,"Y":108}, {"X":220,"Y":109}, {"X":216,"Y":
110}, {"X":212,"Y":112}, {"X":208,"Y":113}, {"X":204,"Y":114}, {"X":200,"Y":116}, {"X":196,"Y":117}, {"X":192,"Y":120}, {"
X":189,"Y":121}, {"X":184,"Y":124}, {"X":181,"Y":125}, {"X":180,"Y":126}, {"X":176,"Y":128}, {"X":176,"Y":130}, {"X":1
72,"Y":132}, {"X":172,"Y":132}, {"X":172,"Y":133}, {"X":172,"Y":134}, {"X":170,"Y":134}, {"X":170,"Y":136}, {"X":168,"Y
":138}, {"X":168,"Y":140}, {"X":166,"Y":141}, {"X":165,"Y":144}, {"X":164,"Y":146}, {"X":164,"Y":148}, {"X":164,"Y":150},
{"X":164,"Y":152}, {"X":164,"Y":153}, {"X":162,"Y":154}, {"X":161,"Y":157}, {"X":160,"Y":158}, {"X":160,"Y":160}, {"X":
160,"Y":162}, {"X":160,"Y":166}, {"X":158,"Y":170}, {"X":158,"Y":173}, {"X":157,"Y":176}, {"X":156,"Y":180}, {"X":156,"
Y":182}, {"X":156,"Y":184}, {"X":156,"Y":188}, {"X":156,"Y":190}, {"X":154,"Y":193}, {"X":154,"Y":194}, {"X":153,"Y":19
8}, {"X":153,"Y":200}, {"X":153,"Y":202}, {"X":153,"Y":204}, {"X":153,"Y":208}, {"X":153,"Y":210}, {"X":153,"Y":212}, {"X
":153,"Y":214}, {"X":153,"Y":218}, {"X":153,"Y":222}, {"X":154,"Y":228}, {"X":156,"Y":232}, {"X":158,"Y":238}, {"X":160,
"Y":241}, {"X":160,"Y":245}, {"X":164,"Y":250}, {"X":164,"Y":252}, {"X":165,"Y":256}, {"X":168,"Y":258}, {"X":169,"Y":2
62}, {"X":172,"Y":266}, {"X":173,"Y":270}, {"X":177,"Y":274}, {"X":180,"Y":278}, {"X":184,"Y":282}, {"X":186,"Y":285}, {"
X":189,"Y":288}, {"X":192,"Y":289}, {"X":196,"Y":292}, {"X":200,"Y":294}, {"X":201,"Y":298}, {"X":204,"Y":300}, {"X":20
8,"Y":302}, {"X":210,"Y":305}, {"X":213,"Y":306}, {"X":216,"Y":308}, {"X":218,"Y":309}, {"X":220,"Y":310}, {"X":222,"Y":
310}, {"X":224,"Y":310}, {"X":228,"Y":312}, {"X":229,"Y":312}, {"X":232,"Y":312}, {"X":233,"Y":312}, {"X":236,"Y":312}, {"
X":237,"Y":312}, {"X":240,"Y":312}, {"X":244,"Y":312}, {"X":245,"Y":312}, {"X":250,"Y":312}, {"X":252,"Y":312}, {"X":2
56,"Y":312}, {"X":258,"Y":312}, {"X":261,"Y":312}, {"X":264,"Y":310}, {"X":268,"Y":310}, {"X":272,"Y":310}, {"X":272,"Y
":309}, {"X":276,"Y":309}, {"X":276,"Y":308}, {"X":277,"Y":308}, {"X":280,"Y":308}, {"X":281,"Y":306}, {"X":284,"Y":306},
{"X":284,"Y":306}, {"X":286,"Y":306}, {"X":288,"Y":305}, {"X":289,"Y":304}, {"X":292,"Y":302}, {"X":294,"Y":301}, {"X":
296,"Y":300}, {"X":297,"Y":298}, {"X":300,"Y":297}, {"X":301,"Y":296}, {"X":304,"Y":294}, {"X":304,"Y":292}, {"X":305,"
Y":292}, {"X":306,"Y":292}, {"X":308,"Y":290}, {"X":308,"Y":289}, {"X":309,"Y":289}, {"X":310,"Y":288}, {"X":312,"Y":28
6}, {"X":312,"Y":286}, {"X":313,"Y":286}, {"X":313,"Y":284}, {"X":316,"Y":284}, {"X":316,"Y":282}, {"X":318,"Y":281}, {"X
":320,"Y":280}, {"X":320,"Y":278}, {"X":322,"Y":277}, {"X":324,"Y":276}, {"X":324,"Y":274}, {"X":326,"Y":274}, {"X":328,
"Y":273}, {"X":328,"Y":272}, {"X":328,"Y":272}, {"X":329,"Y":270}, {"X":330,"Y":270}, {"X":332,"Y":269}, {"X":332,"Y":2
68}, {"X":332,"Y":268}];

cancelPoints = JSON.parse(cancelPoints);
_r.AddGesture("cancel", cancelPoints); //adding my custom gesture - cancel-

var canvas = document.getElementById('myCanvas');
_g = canvas.getContext('2d');
_g.fillStyle = "rgba(0, 0, 200, 0.5)";
_g.strokeStyle = "rgb(0,0,225)";
_g.lineWidth = 3;
_g.font = "16px Arial";
_rc = getCanvasRect(canvas); // canvas rect on page

Diagram.unistrokeCanvas = _g;
Diagram.unistrokeCanvasRect = _rc;

_isDown = false;

//add event listeners for mouse
$("#myCanvas").mousedown(function(event){ mouseDownEvent(event.clientX,
event.clientY)});

```

```

event.clientY});
$("#myCanvas").mousemove(function(event){ mouseMoveEvent(event.clientX,
event.clientY));
$("#myCanvas").mouseup(function(event){ mouseUpEvent(event.clientX,
event.clientY));

//add event listeners for touch

$("#myCanvas").on("touchstart",function(event){ mouseDownEvent(event.touches[0].clientX,
event.touches[0].clientY));
$("#myCanvas").on("touchmove", function(event){
    lastMove = event;
    mouseMoveEvent(event.touches[0].clientX, event.touches[0].clientY);
});
$("#myCanvas").on("touchend", function(event){
    mouseUpEvent(lastMove.touches[0].clientX, lastMove.touches[0].clientY);
});

initializeRelationships();
}

function getCanvasRect(canvas)
{
    var w = canvas.width;
    var h = canvas.height;

    var cx = canvas.offsetLeft;
    var cy = canvas.offsetTop;
    while (canvas.offsetParent != null)
    {
        canvas = canvas.offsetParent;
        cx += canvas.offsetLeft;
        cy += canvas.offsetTop;
    }
    return {x: cx, y: cy, width: w, height: h};
}

function getScrollY()
{
    var scrollY = $(window).scrollTop();
    return scrollY;
}

//
// Mouse Events
//
function mouseDownEvent(x, y)
{
    document.onselectstart = function() { return false; } // disable drag-select
    document.onmousedown = function() { return false; } // disable drag-select
    _isDown = true;
    x -= _rc.x;
    y -= _rc.y - getScrollY();
    if (_points.length > 0)
        _g.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
    _points.length = 1; // clear
    _points[0] = new Point(x, y);
}

```

```

        _g.fillRect(x - 4, y - 3, 9, 9);
    }
    function mouseMoveEvent(x, y)
    {
        if (_isDown)
        {
            x -= _rc.x;
            y -= _rc.y - getScrollY();
            _points[_points.length] = new Point(x, y); // append
            drawConnectedPoint(_points.length - 2, _points.length - 1);
        }
    }
    function mouseUpEvent(x, y)
    {
        document.onselectstart = function() { return true; } // enable drag-select
        document.onmousedown = function() { return true; } // enable drag-select
        if (_isDown)
        {
            _isDown = false;
            if (_points.length >= 10)
            {
                var result = _r.Recognize(_points, false);
                handleGestureActions(result.Name, round(result.Score,2));
            }
            else // fewer than 10 points were inputted
            {
                showErrorModal("Too few points made. Please try again.");
            }
        }
        _g.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
    }
}

function drawConnectedPoint(from, to) {
    _g.beginPath();
    _g.moveTo(_points[from].X, _points[from].Y);
    _g.lineTo(_points[to].X, _points[to].Y);
    _g.closePath();
    _g.stroke();
}

function round(n, d) { // round 'n' to 'd' decimals
    d = Math.pow(10, d);
    return Math.round(n * d) / d
}

function handleGestureActions(action, score) {
    if (score > 0.85) { //correct gesture

        switch (action) {
            case "check":
                Diagram.confirmAction();
                break;
            case "undo":
                Diagram.undoAction();
        }
    }
}

```

```

                break;
            case "redo":
                Diagram.redoAction();
                break;
            case "cancel":
                Diagram.cancelAction();
                break;
        }
    } else {
        showErrorModal("Gesture not recognized");
        _g.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
    }
};

```

### Prototype/scripts/diagram.js

```

Diagram = {
    action: null,
    unistrokeCanvas: null,
    unistrokeCanvasRect: null,
    lastActionPerformed: null,
    elements: [],

    init: function() {
    },

    actionStarted: function(action, elements) {
        this.action = {
            name: action,
            elements: elements
        }
    },

    confirmAction: function() {
        _canvas = this.unistrokeCanvas; //binding problem on setTimeout
        _rc = this.unistrokeCanvasRect;
        var empty = false;
        if (this.action) {
            $("#myCanvas").addClass("confirm");

            switch (this.action.name) {
                case "insert":
                    var diagramElements = Canvas.createElements(this.action.elements);
                    if (diagramElements) {
                        removeInsertElementsPanel();
                        resetElementsToBeAdded();
                        this.elements.allElements = diagramElements.allElements;
                        this.lastActionPerformed = {name: "insert", elements: diagramElements.elementsAdded};
                    }
                    break;
                case "selectElementRemove":
                    REMOVE = false;
                    var removedElements = Canvas.removeElements(this.action.elements);

```

```

    changeElImagesBackToOriginal(this.action.elements);
    this.lastActionPerformed.name = "removeElements";
    this.lastActionPerformed.elements = removedElements;
    this.lastActionPerformed.lines = Canvas.svg.removeElementsRemoved(removedElements);
    break;
case "selectElementRelationship":
    Canvas.stopFixedSvg();
    showRelationshipPage();
    RELATEPAGE = true;
    Canvas.hideElementsNotSelected(this.action.elements);
    this.actionStarted("showRelationshipPage", this.action.elements);
    this.action.elements.forEach(function(el){
        deSelectElement(el);
    });
    break;
case "showRelationshipPage":
    RELATE = false;
    Canvas.saveRelationships();
    this.lastActionPerformed.name = "createRelationships";
    this.lastActionPerformed.elements = Canvas.relationships;
    Canvas.showAllElements();
    confirmRelationsCreated();
    empty = true;
    break;
}

if (this.action.name != "showRelationshipPage" || empty) {
    this.action = null;
}

setTimeout(function() {
    $("#myCanvas").removeClass("confirm");
    _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}, 800);
} else {
    showErrorModal("No action was performed");
    _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}
},

undoAction: function() {
    _canvas = this.unistrokeCanvas; //binding problem on setTimeout
    _rc = this.unistrokeCanvasRect;
    var error = false;

    if (this.action || this.lastActionPerformed) {
        if(!this.action || (this.action.name != "selectElementRemove" && this.action.name !=
"selectElementRelationship")) {
            $("#myCanvas").addClass("undo");

            switch (this.lastActionPerformed.name) {
                case "insert":
                    Canvas.removeElements(this.lastActionPerformed.elements);
                    this.lastActionPerformed.name = "removeElements";

```

```

        break;
    case "removeElements":
        Canvas.readdElements(this.lastActionPerformed.elements);
        showElementsLabels(this.lastActionPerformed.elements);
        Canvas.svg.addLines(this.lastActionPerformed.lines);
        this.lastActionPerformed.name = "insert";
        break;
    case "createRelationships":
        Canvas.svg.removeLines(this.lastActionPerformed.elements);
        this.lastActionPerformed.name = "removeRelationships";
    }

    this.action = null;
    setTimeout(function() {
        $("#myCanvas").removeClass("undo");
        _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
    }, 800);
    } else {
        error = true;
    }
} else {
    error = true;
}

if (error) {
    if (this.action) {
        switch (this.action.name) {
            case "selectElementRemove":
            case "selectElementRelationship":
                showErrorModal("You can't undo now, just confirm or cancel action");
                break;
        }
    } else {
        showErrorModal("No action was performed");
    }
    _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}
},

redoAction: function() {
    _canvas = this.unistrokeCanvas; //binding problem on setTimeout
    _rc = this.unistrokeCanvasRect;
    var error = false;

    if (this.action || this.lastActionPerformed) {
        if (!this.action || (this.action.name !== "selectElementRemove" && this.action.name !==
"selectElementRelationship")) {

            $("#myCanvas").addClass("redo");

            switch (this.lastActionPerformed.name) {
                case "removeElements":
                    Canvas.readdElements(this.lastActionPerformed.elements);
                    if (Canvas.svg) {

```

```

        this.lastActionPerformed.lines =
Canvas.svg.removeElementsRemoved(this.lastActionPerformed.elements);
    }
    this.lastActionPerformed.name = "insert";
    break;

    case "insert":
        Canvas.removeElements(this.lastActionPerformed.elements);
        if (Canvas.svg) {
            this.lastActionPerformed.lines = Canvas.svg.removeLines(this.lastActionPerformed.lines);
        }
        this.lastActionPerformed.name = "removeElements";
        break;

    case "removeRelationships":
        Canvas.svg.addLines(this.lastActionPerformed.elements);
        this.lastActionPerformed.name = "createRelationships";
    }

    this.action = null;
    setTimeout(function() {
        $("#myCanvas").removeClass("redo");
        _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
    }, 800);
} else {
    error = true;
}
} else {
    error = true;
}

if (error) {
    if (this.action) {
        switch (this.action.name) {
            case "selectElementRemove":
            case "selectElementRelationship":
                showErrorModal("You can't redo now, just confirm or cancel action");
                break;
        }
    } else {
        showErrorModal("No action was performed");
    }
    _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}
},

cancelAction: function() {
    _canvas = this.unistrokeCanvas; //binding problem on setTimeout
    _rc = this.unistrokeCanvasRect;

    if (this.action) {
        $("#myCanvas").addClass("cancel");

        switch (this.action.name) {

```

```

case "insert":
  cancelActionInsertElements();
  break;
case "selectElementRemove":
  REMOVE = false;
  showElementsLabels(this.action.elements);
  changeEImagesBackToOriginal(this.action.elements);
  break;
case "selectElementRelationship":
  RELATE = false;
  cancelActionRelateElements(this.action.elements);
  break;
case "showRelationshipPage":
  RELATE = false;
  Canvas.showAllElements();
  cancelActionRelateElements(this.action.elements);
  break;
}

this.action = null;
setTimeout(function() {
  $("#myCanvas").removeClass("cancel");
  _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}, 800);
} else {
  showErrorModal("No action was performed");
  _canvas.clearRect(0, 0, _rc.width, _rc.height);
}
}
}
}

```

### Prototype/scripts/canvas-logic.js

```

function listen(pBoxO) {
  var finger = new Fingers(pBoxO.element);
  finger.addGesture(Fingers.gesture.Drag, null).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
    if(pEventType === Fingers.Gesture.EVENT_TYPE.move) {
      pBoxO.x += pFingers[0].getDeltaX();
      pBoxO.y += pFingers[0].getDeltaY();
      pBoxO.isUpdated = true;
    }
    else if(pEventType === Fingers.Gesture.EVENT_TYPE.start) {
      topZIndex++;
      if (pBoxO.type === "boundary") {
        pBoxO.zIndex = 0;
      } else {
        pBoxO.zIndex = topZIndex; //if aqui, se for boundary sempre fica atrás de tudo
      }
      pBoxO.isUpdated = true;
    }
  });

  if (pBoxO.type === "boundary") {
    //code that scales objectsd - só scale boundary

```

```

finger.addGesture(Fingers.gesture.Transform, null).addHandler(function(pEventType, pData, pFingers) {
    if(pEventType === Fingers.Gesture.EVENT_TYPE.move) {
        pBoxO.rad += pData.deltaRotation;
        pBoxO.scale = Math.max(0.5, Math.min(2, pBoxO.scale * pData.deltaScale));
        pBoxO.isUpdated = true;
    }
});
}

}

function transform(pBoxO) {
    if(pBoxO.isUpdated) {
        pBoxO.element.style[TRANSFORM_PREFIXED] = "translateZ(0) " +
            "translate(" + pBoxO.x + "px, " + pBoxO.y + "px) " +
            "scale(" + pBoxO.scale + ") " +
            "rotate(" + pBoxO.rad + "rad) ";
        pBoxO.element.style.zIndex = pBoxO.zIndex;
        pBoxO.isUpdated = false;
    }
}

function generateHexColor() {
    return '#' + Math.random().toString(16).substr(-6);
}

function getVendorPrefixed(pArrayOfPrefixes) {
    var result = null;
    for (var i=0; i<pArrayOfPrefixes.length; i++) {
        if (document.body.style[pArrayOfPrefixes[i]] !== undefined) {
            result = pArrayOfPrefixes[i];
            break;
        }
    }

    return result;
}

function loop() {
    for(var i=0; i<boxListLength; i++) {
        transform(boxList[i]);
    }
    requestAnimationFrame(loop);
}

Canvas = {
    temporaryRelationships: [],
    relationships: [],
    svg: null,
    intervalDraw: null,
    temporarySvg: null,
    intervalDrawFixed: null,
    isFirstRunning: false,
    svgisfirstRunning: false,

```

```

stopFixedSvg: function() {
  if (this.intervalDrawFixed) {
    this.svgisfirstRunning = false;
    clearInterval(this.intervalDrawFixed);
  }
},
stopTemporary: function() {
  if (this.temporarySvg) {
    this.isfirstRunning = false;
    clearInterval(this.intervalDraw);
  }
},
createElements: function(elements) {
  var thisAction = [];
  for (var elementType in elements) {
    var numEl = elements[elementType];
    for(var i = 0; i < numEl; i++) {
      var boxO = this.createElement(elementType, (i+1));
      boxList.push(boxO);
      thisAction.push(boxO);
      if(elementType == "boundary") {
        transform(boxO);
      }
    }
  }
  boxListLength = boxList.length;
  for(var i=0; i<boxListLength; i++) {
    listen(boxList[i]);
    MultitouchEvents.listenDoubleTap(boxList[i].element);
    MultitouchEvents.listenTwoFingerDoubleTap(boxList[i].element);
    MultitouchEvents.listenTap(boxList[i].element);
    MultitouchEvents.listenHoldTwoFinger(boxList[i].element);
  }

  loop();
  return {
    allElements: boxList,
    elementsAdded: thisAction
  }
},

createElement: function(elementType, count) {
  var divE = document.createElement("div");
  var img = document.createElement("img");
  var divLabel = document.createElement("div");
  var elId = boxList.length ? boxList.length + 1 : 1;

  if (elementType == "boundary") {
    img.setAttribute("src", "prototype_tcc/./img/boundary_canvas.png");
  } else {
    img.setAttribute("src", "prototype_tcc/./img/" + elementType + ".png");
  }

  divLabel.className = elementType + "-el-name";

```

```

divLabel.innerHTML = elementType + ' ' + count;

divE.className = elementType + "-box box";
divE.id = elId;
if (elementType == "boundary") {
    divE.appendChild(divLabel);
    divE.appendChild(img);
} else {
    divE.appendChild(img);
    divE.appendChild(divLabel);
}

var menu = document.createElement("ul");
menu.className = "list";
menu.innerHTML = '<li>Association</li><li>Generalization</li><li>Extend</li><li style="border-
bottom:none;">Include</li>';
divE.appendChild(menu);

document.body.appendChild(divE);
return {
    //1.57, rad for boundary
    element: divE,
    isUpdated: true,
    x: Math.random() * (window.innerWidth - 200),
    y: Math.random() * (window.innerHeight - 300),
    rad: 0,
    scale: 1,
    rafId: 0,
    zIndex: 0,
    type: elementType,
    id: elId
}
},

removeElements: function(elements) {
    var removedEl = [];
    elements.forEach(function(el){
        for (var i = 0; i < boxList.length; i++) {
            if (boxList[i].id == el.id) {
                boxList[i].deleted = true;
                console.log(boxList[i]);
                boxList[i].element.style.display = 'none'; //pog
                removedEl.push(boxList[i]);
            }
        }
    });
    return removedEl;
},

hideElementsNotSelected: function(elements) {
    for (var i = 0; i < boxList.length; i++) {
        var matched = false;
        elements.forEach(function(el) {
            if (boxList[i].id == el.id) {

```

```

        matched = true;
    }
    });

    if (!matched) {
        boxList[i].element.style.display = 'none';
    }
}
},

showAllElements: function(element) {
    for (var i = 0; i < boxList.length; i++) {
        if (!boxList[i].deleted) {
            boxList[i].element.style.display = 'block';
        }
    }
},

readdElements: function(elements) {
    elements.forEach(function(el){
        for (var i = 0; i < boxList.length; i++) {
            if (boxList[i].id == el.id) {
                boxList[i].deleted = false;
                boxList[i].element.style.display = 'block'; //pog
                boxList[i].element.style.display = 'block';
            }
        }
    });
},

relateDiagramElements: function(elements, type) {
    var mySVG;
    if (!this.temporarySvg) {
        this.temporarySvg = $('body').connect();
    }
    mySVG = this.temporarySvg;

    var el = {
        left_node: elements.first,
        right_node: elements.second,
        error: true,
        width: 1,
        gap: 300,
        style: type
    };

    mySVG.drawLine(el);

    //save relation drawn object
    this.temporaryRelationships.push(el);
    $(elements.first).on("touchmove", function(event, ui){
        mySVG.redrawLines();
    });
    $(elements.second).on("touchmove", function(event, ui){

```

```

    mySVG.redrawLines();
  });

  var running = this.isfirstRunning;
  if (!running) {
    this.isfirstRunning = true;
    this.intervalDraw = setInterval(function() {
      console.log("interval draw - 244");
      mySVG.redrawLines();
    }, 100);
  }

  freeToOtherRelationships(true);
},

removeTempRelationships: function() {
  if (this.temporarySvg) {
    this.temporarySvg.removeLines(this.temporaryRelationships);
  }

  this.stopTemporary();

  if (this.svg) {
    var mySVG = this.svg;
    if (!this.svgisfirstRunning) {
      this.intervalDrawFixed = setInterval(function() {
        console.log("interval drawFixed - 263");
        mySVG.redrawLines();
      }, 100);
      this.svgisfirstRunning = true;
    }
  }

  this.temporarySvg = null;
  this.temporaryRelationships = [];
},

saveRelationships: function() {
  this.relationships = this.temporaryRelationships;
  this.temporaryRelationships = [];
  if (!this.svg) {
    this.svg = this.temporarySvg;
  } else {
    this.svg.addLines(this.relationships);
  }
  this.stopTemporary();
  this.temporarySvg = null;

  var mySVG = this.svg;
  if (!this.svgisfirstRunning) {
    this.intervalDrawFixed = setInterval(function() {
      console.log("interval draw fixed - 289");
      mySVG.redrawLines();
    }, 100);
  }
}

```

```

        this.svgIsFirstRunning = true;
    }
    freeToOtherRelationships(false);
}
}

```

```

var TRANSFORM_PREFIXED;
var boxList = [];
var boxListLength = 0;
var topZIndex = 0;
var RELATE = false;
var FILTER = false;

```

```

$( document ).ready(function() {
    TRANSFORM_PREFIXED = getVendorPrefixed(["transform", "msTransform", "MozTransform",
"webkitTransform", "OTransform"]);
});

```

## Prototype/scripts/libs/canvas.text.js

```

/* $Id$ */

```

```

/**
 * @projectDescription An cross-browser implementation of the HTML5 <canvas> text methods
 * @author Fabien Ménager
 * @version $Revision$
 * @license MIT License <http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>
 */

```

```

/**
 * Known issues:
 * - The 'light' font weight is not supported, neither is the 'oblique' font style.
 * - Optimize the different hacks (for Opera9)
 */

```

```

window.Canvas = window.Canvas || {};
window.Canvas.Text = {
    // http://mondaybynoon.com/2007/04/02/linux-font-equivalents-to-popular-web-typefaces/
    equivalentFaces: {
        // Web popular fonts
        'arial': ['liberation sans', 'nimbus sans l', 'freesans'],
        'times new roman': ['liberation serif', 'linux libertine', 'freeserif'],
        'courier new': ['dejavu sans mono', 'liberation mono', 'nimbus mono l', 'freemono'],
        'georgia': ['nimbus roman no9 l'],
        'helvetica': ['nimbus sans l', 'freesans'],
        'tahoma': ['dejavu sans', 'bitstream vera sans'],
        'verdana': ['dejavu sans', 'bitstream vera sans']
    },
    genericFaces: {
        'serif': ['times new roman', 'georgia', 'garamond', 'bodoni', 'minion web', 'itc stone serif', 'bitstream cyberbit'],
        'sans-serif': ['arial', 'verdana', 'trebuchet', 'tahoma', 'helvetica', 'itc avant garde gothic', 'univers', 'futura',
            'gill sans', 'akzidenz grotesk', 'attika', 'typiko new era', 'itc stone sans', 'monotype gill sans 571'],
        'monospace': ['courier', 'courier new', 'prestige', 'everson mono'],
        'cursive': ['caflisch script', 'adobe poetica', 'sanvito', 'ex ponto', 'snell roundhand', 'zapf-chancery'],
    }
}

```

```

    'fantasy': ['alpha geometrique', 'critter', 'cottonwood', 'fb reactor', 'studz']
  },
  faces: {},
  scaling: 0.962,
  _styleCache: {}
};

/** The implementation of the text functions */
(function(){
  var isOpera9 = (window.opera && navigator.userAgent.match(/OperaV9/)), // It seems to be faster when the
  hacked methods are used. But there are artifacts with Opera 10.
  proto = window.CanvasRenderingContext2D ? window.CanvasRenderingContext2D.prototype :
  document.createElement('canvas').getContext('2d').__proto__,
  ctxt = window.Canvas.Text;

  // Global options
  ctxt.options = {
    fallbackCharacter: ' ', // The character that will be drawn when not present in the font face file
    dontUseMoz: false, // Don't use the builtin Firefox 3.0 functions (mozDrawText, mozPathText and
    mozMeasureText)
    reimplement: false, // Don't use the builtin official functions present in Chrome 2, Safari 4, and Firefox 3.1+
    debug: false, // Debug mode, not used yet
    autoload: 'faces'
  };

  function initialize(){
    var libFileName = 'canvas.text.js',
        scripts = document.getElementsByTagName("script"), i, j;

    for (i = 0; i < scripts.length; i++) {
      var src = scripts[i].src;
      if (src.indexOf(libFileName) != -1) {
        var parts = src.split("?");
        ctxt.basePath = parts[0].replace(libFileName, "");
        if (parts[1]) {
          var options = parts[1].split('&');
          for (j = options.length-1; j >= 0; --j) {
            var pair = options[j].split('=');
            ctxt.options[pair[0]] = pair[1];
          }
        }
        break;
      }
    }
  }
  initialize();

  // What is the browser's implementation ?
  var moz = !ctxt.options.dontUseMoz && proto.mozDrawText && !proto.strokeText;

  // If the text functions are already here : nothing to do !
  if (proto.strokeText && !ctxt.options.reimplement) {
    // This property is needed, when including the font face files
    return window._typeface_js = {loadFace: function(){};};
  }
}

```

```

}

function getCSSWeightEquivalent(weight){
  switch(weight) {
    case 'bolder':
    case 'bold':
    case '900':
    case '800':
    case '700': return 'bold';
    case '600':
    case '500':
    case '400':
    default:
    case 'normal': return 'normal';
    //default: return 'light';
  }
}

function getElementStyle(e){
  if (document.defaultView && document.defaultView.getComputedStyle) {
    return document.defaultView.getComputedStyle(e, null);
  } else if (e.currentStyle) {
    return e.currentStyle;
  } else {
    return e.style;
  }
}

function getXHR(){
  if (!ctxt.xhr) {
    var methods = [
      function(){return new XMLHttpRequest()},
      function(){return new ActiveXObject('Msxml2.XMLHTTP')},
      function(){return new ActiveXObject('Microsoft.XMLHTTP')}
    ];
    for (i = 0; i < methods.length; i++) {
      try {
        ctxt.xhr = methods[i]();
        break;
      }
      catch (e) {}
    }
  }
  return ctxt.xhr;
}

function arrayContains(a, v){
  var i, l = a.length;
  for (i = l-1; i >= 0; --i) if (a[i] === v) return true;
  return false;
}

ctxt.lookupFamily = function(family){
  var faces = this.faces, face, i, f, list,

```

```

    equiv = this.equivalentFaces,
    generic = this.genericFaces;

    if (faces[family]) return faces[family];

    if (generic[family]) {
        for (i = 0; i < generic[family].length; i++) {
            if (f = this.lookupFamily(generic[family][i])) return f;
        }
    }

    if (!(list = equiv[family])) return false;

    for (i = 0; i < list.length; i++)
        if (face = faces[list[i]]) return face;
    return false;
}

ctxt.getFace = function(family, weight, style){
    var face = this.lookupFamily(family);
    if (!face) return false;

    if (face &&
        face[weight] &&
        face[weight][style]) return face[weight][style];

    if (!this.options.autoload) return false;

    var faceName = (family.replace(/[-]/g, '_')+'-'+weight+'-'+style),
        xhr = this.xhr,
        url = this.basePath+this.options.autoload+'/'+faceName+'.js';

    xhr = getXHR();
    xhr.open("get", url, false);
    xhr.send(null);
    if(xhr.status == 200) {
        eval(xhr.responseText);
        return this.faces[family][weight][style];
    }
    else throw 'Unable to load the font ['+family+' '+weight+' '+style+']';
    return false;
};

ctxt.loadFace = function(data){
    var family = data.familyName.toLowerCase();
    this.faces[family] = this.faces[family] || {};
    this.faces[family][data.cssFontWeight] = this.faces[family][data.cssFontWeight] || {};
    this.faces[family][data.cssFontWeight][data.cssFontStyle] = data;
    return data;
};

// To use the typeface.js face files
window._typeface_js = {faces: ctxt.faces, loadFace: ctxt.loadFace};

```

```

ctxt.getFaceFromStyle = function(style){
  var weight = getCSSWeightEquivalent(style.weight),
      families = style.family, i, face;

  for (i = 0; i < families.length; i++) {
    if (face = this.getFace(families[i].toLowerCase(), weight, style.style)) {
      return face;
    }
  }
  return false;
};

// Default values
// Firefox 3.5 throws an error when redefining these properties
try {
  proto.font = "10px sans-serif";
  proto.textAlign = "start";
  proto.textBaseline = "alphabetic";
}
catch(e){}

proto.parseStyle = function(styleText){
  if (ctxt._styleCache[styleText]) return this.getComputedStyle(ctxt._styleCache[styleText]);

  var style = {}, computedStyle, families;

  if (!this._elt) {
    this._elt = document.createElement('span');
    this.canvas.appendChild(this._elt);
  }

  // Default style
  this.canvas.font = '10px sans-serif';
  this._elt.style.font = styleText;

  computedStyle = getElementStyle(this._elt);
  style.size = computedStyle.fontSize;
  style.weight = computedStyle.fontWeight;
  style.style = computedStyle.fontStyle;

  families = computedStyle.fontFamily.split(',');
  for(i = 0; i < families.length; i++) {
    families[i] = families[i].replace(/^[\"'\s]*$/, "").replace(/["'\s]*$/, "");
  }
  style.family = families;

  return this.getComputedStyle(ctxt._styleCache[styleText] = style);
};

proto.buildStyle = function (style){
  return style.style+' '+style.weight+' '+style.size+'px '+style.family+'';
};

proto.renderText = function(text, style){

```

```

var face = ctxt.getFaceFromStyle(style),
    scale = (style.size / face.resolution) * (3/4),
    offset = 0, i,
                                chars = text.split(""),
                                length = chars.length;

if (!isOpera9) {
  this.scale(scale, -scale);
  this.lineWidth /= scale;
}

for (i = 0; i < length; i++) {
  offset += this.renderGlyph(chars[i], face, scale, offset);
}
};

if (isOpera9) {
  proto.renderGlyph = function(c, face, scale, offset){
    var i, cpx, cpy, outline, action, glyph = face.glyphs[c], length;

    if (!glyph) return;

    if (glyph.o) {
      outline = glyph._cachedOutline || (glyph._cachedOutline = glyph.o.split(' '));
      length = outline.length;
      for (i = 0; i < length; ) {
        action = outline[i++];

        switch(action) {
          case 'm':
            this.moveTo(outline[i++]*scale+offset, outline[i++]*-scale);
            break;
          case 'l':
            this.lineTo(outline[i++]*scale+offset, outline[i++]*-scale);
            break;
          case 'q':
            cpx = outline[i++]*scale+offset;
            cpy = outline[i++]*-scale;
            this.quadraticCurveTo(outline[i++]*scale+offset, outline[i++]*-scale, cpx, cpy);
            break;
        }
      }
    }
    return glyph.ha * scale;
  };
}
else {
  proto.renderGlyph = function(c, face){
    var i, cpx, cpy, outline, action, glyph = face.glyphs[c], length;

    if (!glyph) return;

    if (glyph.o) {
      outline = glyph._cachedOutline || (glyph._cachedOutline = glyph.o.split(' '));

```

```

length = outline.length;
for (i = 0; i < length; ) {
  action = outline[i++];

  switch(action) {
    case 'm':
      this.moveTo(outline[i++], outline[i++]);
      break;
    case 'l':
      this.lineTo(outline[i++], outline[i++]);
      break;
    case 'q':
      cpx = outline[i++];
      cpy = outline[i++];
      this.quadraticCurveTo(outline[i++], outline[i++], cpx, cpy);
      break;
  }
}
}
}
if (glyph.ha) this.translate(glyph.ha, 0);
};
}

proto.getTextExtents = function(text, style){
  var width = 0, height = 0, ha = 0,
      face = ctxt.getFaceFromStyle(style),
      i, glyph;

  for (i = 0; i < text.length; i++) {
    glyph = face.glyphs[text.charAt(i)] || face.glyphs[ctxt.options.fallbackCharacter];
    width += Math.max(glyph.ha, glyph.x_max);
    ha += glyph.ha;
  }

  return {
    width: width,
    height: face.lineHeight,
    ha: ha
  };
};

proto.getComputedStyle = function(style){
  var p, canvasStyle = getElementStyle(this.canvas),
      computedStyle = {},
          s = style.size,
          canvasFontSize = parseFloat(canvasStyle.fontSize),
          fontSize = parseFloat(s);

  for (p in style) {
    computedStyle[p] = style[p];
  }

  // Compute the size
  if (typeof s == 'number' || s.indexOf('px') != -1)

```

```

    computedStyle.size = fontSize;
else if (s.indexOf('em') != -1)
    computedStyle.size = canvasFontSize * fontSize;
else if (s.indexOf('%') != -1)
    computedStyle.size = (canvasFontSize / 100) * fontSize;
else if (s.indexOf('pt') != -1)
    computedStyle.size = canvasFontSize * (4/3) * fontSize;
else
    computedStyle.size = canvasFontSize;

return computedStyle;
};

proto.getTextOffset = function(text, style, face){
var canvasStyle = getElementStyle(this.canvas),
    metrics = this.measureText(text),
    scale = (style.size / face.resolution) * (3/4),
    offset = {x: 0, y: 0, metrics: metrics, scale: scale};

switch (this.textAlign) {
default:
case null:
case 'left': break;
case 'center': offset.x = -metrics.width/2; break;
case 'right': offset.x = -metrics.width; break;
case 'start': offset.x = (canvasStyle.direction == 'rtl') ? -metrics.width : 0; break;
case 'end': offset.x = (canvasStyle.direction == 'ltr') ? -metrics.width : 0; break;
}

switch (this.textBaseline) {
case 'alphabetic': break;
default:
case null:
case 'ideographic':
case 'bottom': offset.y = face.descender; break;
case 'hanging':
case 'top': offset.y = face.ascender; break;
case 'middle': offset.y = (face.ascender + face.descender) / 2; break;
}
offset.y *= scale;
return offset;
};

proto.drawText = function(text, x, y, maxWidth, stroke){
var style = this.parseStyle(this.font),
    face = ctxt.getFaceFromStyle(style),
    offset = this.getTextOffset(text, style, face);

this.save();
this.translate(x + offset.x, y + offset.y);
if (face.strokeFont && !stroke) {
    this.strokeStyle = this.fillStyle;
}
this.beginPath();

```

```

if (moz) {
  this.mozTextStyle = this.buildStyle(style);
  this[stroke ? 'mozPathText' : 'mozDrawText'](text);
}
else {
  this.scale(ctxt.scaling, ctxt.scaling);
  this.renderText(text, style);
  if (face.strokeFont) {
    this.lineWidth = style.size * (style.weight == 'bold' ? 0.5 : 0.3);
  }
}

this[(stroke || (face.strokeFont && !moz)) ? 'stroke' : 'fill']();

this.closePath();
this.restore();

if (ctxt.options.debug) {
  var left = Math.floor(offset.x + x) + 0.5,
      top = Math.floor(y)+0.5;

  this.save();
  this.strokeStyle = '#F00';
  this.lineWidth = 0.5;
  this.beginPath();

  // Text baseline
  this.moveTo(left + offset.metrics.width, top);
  this.lineTo(left, top);

  // Text align
  this.moveTo(left - offset.x, top + offset.y);
  this.lineTo(left - offset.x, top + offset.y - style.size);

  this.stroke();
  this.closePath();
  this.restore();
}
};

proto.fillText = function(text, x, y, maxWidth){
  this.drawText(text, x, y, maxWidth, false);
};

proto.strokeText = function(text, x, y, maxWidth){
  this.drawText(text, x, y, maxWidth, true);
};

proto.measureText = function(text){
  var style = this.parseStyle(this.font),
      dim = {width: 0};

  if (moz) {

```

```

    this.mozTextStyle = this.buildStyle(style);
    dim.width = this.mozMeasureText(text);
  }
  else {
    var face = ctxt.getFaceFromStyle(style),
        scale = (style.size / face.resolution) * (3/4);

    dim.width = this.getTextExtents(text, style).ha * scale * ctxt.scaling;
  }

  return dim;
};
})();

```

## Prototype/scripts/libs/dollar.js

```

/**
 * The $1 Unistroke Recognizer (JavaScript version)
 *
 *   Jacob O. Wobbrock, Ph.D.
 *   The Information School
 *   University of Washington
 *   Seattle, WA 98195-2840
 *   wobbrock@uw.edu
 *
 *   Andrew D. Wilson, Ph.D.
 *   Microsoft Research
 *   One Microsoft Way
 *   Redmond, WA 98052
 *   awilson@microsoft.com
 *
 *   Yang Li, Ph.D.
 *   Department of Computer Science and Engineering
 *   University of Washington
 *   Seattle, WA 98195-2840
 *   yangli@cs.washington.edu
 *
 * The academic publication for the $1 recognizer, and what should be
 * used to cite it, is:
 *
 *   Wobbrock, J.O., Wilson, A.D. and Li, Y. (2007). Gestures without
 *   libraries, toolkits or training: A $1 recognizer for user interface
 *   prototypes. Proceedings of the ACM Symposium on User Interface
 *   Software and Technology (UIST '07). Newport, Rhode Island (October
 *   7-10, 2007). New York: ACM Press, pp. 159-168.
 *
 * The Protractor enhancement was separately published by Yang Li and programmed
 * here by Jacob O. Wobbrock:
 *
 *   Li, Y. (2010). Protractor: A fast and accurate gesture
 *   recognizer. Proceedings of the ACM Conference on Human
 *   Factors in Computing Systems (CHI '10). Atlanta, Georgia
 *   (April 10-15, 2010). New York: ACM Press, pp. 2169-2172.
 *

```

```

* This software is distributed under the "New BSD License" agreement:
*
* Copyright (C) 2007-2012, Jacob O. Wobbrock, Andrew D. Wilson and Yang Li.
* All rights reserved.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions are met:
* * Redistributions of source code must retain the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
* documentation and/or other materials provided with the distribution.
* * Neither the names of the University of Washington nor Microsoft,
* nor the names of its contributors may be used to endorse or promote
* products derived from this software without specific prior written
* permission.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS
* IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO,
* THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
* PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL Jacob O. Wobbrock OR Andrew D. Wilson
* OR Yang Li BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY,
* OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
* SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
* INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
* STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
* OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
**/
//
// Point class
//
function Point(x, y) // constructor
{
    this.X = x;
    this.Y = y;
}
//
// Rectangle class
//
function Rectangle(x, y, width, height) // constructor
{
    this.X = x;
    this.Y = y;
    this.Width = width;
    this.Height = height;
}
//
// Unistroke class: a unistroke template
//
function Unistroke(name, points) // constructor
{
    this.Name = name;
    this.Points = Resample(points, NumPoints);
    var radians = IndicativeAngle(this.Points);

```

```

        this.Points = RotateBy(this.Points, -radians);
        this.Points = ScaleTo(this.Points, SquareSize);
        this.Points = TranslateTo(this.Points, Origin);
        this.Vector = Vectorize(this.Points); // for Protractor
    }
    //
    // Result class
    //
    function Result(name, score) // constructor
    {
        this.Name = name;
        this.Score = score;
    }
    //
    // DollarRecognizer class constants
    //
    var NumPoints = 64;
    var SquareSize = 250.0;
    var Origin = new Point(0,0);
    var Diagonal = Math.sqrt(SquareSize * SquareSize + SquareSize * SquareSize);
    var HalfDiagonal = 0.5 * Diagonal;
    var AngleRange = Deg2Rad(45.0);
    var AnglePrecision = Deg2Rad(2.0);
    var Phi = 0.5 * (-1.0 + Math.sqrt(5.0)); // Golden Ratio
    //
    // DollarRecognizer class
    //
    function DollarRecognizer() // constructor
    {
        //
        // one built-in unistroke per gesture type
        //
        this.Unistrokes = new Array(4);
        this.Unistrokes[0] = new Unistroke("check", new Array(new Point(91,185),new Point(93,185),new
        Point(95,185),new Point(97,185),new Point(100,188),new Point(102,189),new Point(104,190),new
        Point(106,193),new Point(108,195),new Point(110,198),new Point(112,201),new Point(114,204),new
        Point(115,207),new Point(117,210),new Point(118,212),new Point(120,214),new Point(121,217),new
        Point(122,219),new Point(123,222),new Point(124,224),new Point(126,226),new Point(127,229),new
        Point(129,231),new Point(130,233),new Point(129,231),new Point(129,228),new Point(129,226),new
        Point(129,224),new Point(129,221),new Point(129,218),new Point(129,212),new Point(129,208),new
        Point(130,198),new Point(132,189),new Point(134,182),new Point(137,173),new Point(143,164),new
        Point(147,157),new Point(151,151),new Point(155,144),new Point(161,137),new Point(165,131),new
        Point(171,122),new Point(174,118),new Point(176,114),new Point(177,112),new Point(177,114),new
        Point(175,116),new Point(173,118)));
        this.Unistrokes[1] = new Unistroke("redo", new Array(new Point(79,245),new Point(79,242),new
        Point(79,239),new Point(80,237),new Point(80,234),new Point(81,232),new Point(82,230),new
        Point(84,224),new Point(86,220),new Point(86,218),new Point(87,216),new Point(88,213),new
        Point(90,207),new Point(91,202),new Point(92,200),new Point(93,194),new Point(94,192),new
        Point(96,189),new Point(97,186),new Point(100,179),new Point(102,173),new Point(105,165),new
        Point(107,160),new Point(109,158),new Point(112,151),new Point(115,144),new Point(117,139),new
        Point(119,136),new Point(119,134),new Point(120,132),new Point(121,129),new Point(122,127),new
        Point(124,125),new Point(126,124),new Point(129,125),new Point(131,127),new Point(132,130),new
        Point(136,139),new Point(141,154),new Point(145,166),new Point(151,182),new Point(156,193),new
        Point(157,196),new Point(161,209),new Point(162,211),new Point(167,223),new Point(169,229),new

```

```

Point(170,231),new Point(173,237),new Point(176,242),new Point(177,244),new Point(179,250),new
Point(181,255),new Point(182,257)));
    this.Unistrokes[2] = new Unistroke("arrow", new Array(new Point(68,222),new Point(70,220),new
Point(73,218),new Point(75,217),new Point(77,215),new Point(80,213),new Point(82,212),new
Point(84,210),new Point(87,209),new Point(89,208),new Point(92,206),new Point(95,204),new
Point(101,201),new Point(106,198),new Point(112,194),new Point(118,191),new Point(124,187),new
Point(127,186),new Point(132,183),new Point(138,181),new Point(141,180),new Point(146,178),new
Point(154,173),new Point(159,171),new Point(161,170),new Point(166,167),new Point(168,167),new
Point(171,166),new Point(174,164),new Point(177,162),new Point(180,160),new Point(182,158),new
Point(183,156),new Point(181,154),new Point(178,153),new Point(171,153),new Point(164,153),new
Point(160,153),new Point(150,154),new Point(147,155),new Point(141,157),new Point(137,158),new
Point(135,158),new Point(137,158),new Point(140,157),new Point(143,156),new Point(151,154),new
Point(160,152),new Point(170,149),new Point(179,147),new Point(185,145),new Point(192,144),new
Point(196,144),new Point(198,144),new Point(200,144),new Point(201,147),new Point(199,149),new
Point(194,157),new Point(191,160),new Point(186,167),new Point(180,176),new Point(177,179),new
Point(171,187),new Point(169,189),new Point(165,194),new Point(164,196)));
    this.Unistrokes[3] = new Unistroke("undo", new Array(new Point(89,164),new Point(90,162),new
Point(92,162),new Point(94,164),new Point(95,166),new Point(96,169),new Point(97,171),new
Point(99,175),new Point(101,178),new Point(103,182),new Point(106,189),new Point(108,194),new
Point(111,199),new Point(114,204),new Point(117,209),new Point(119,214),new Point(122,218),new
Point(124,222),new Point(126,225),new Point(128,228),new Point(130,229),new Point(133,233),new
Point(134,236),new Point(136,239),new Point(138,240),new Point(139,242),new Point(140,244),new
Point(142,242),new Point(142,240),new Point(142,237),new Point(143,235),new Point(143,233),new
Point(145,229),new Point(146,226),new Point(148,217),new Point(149,208),new Point(149,205),new
Point(151,196),new Point(151,193),new Point(153,182),new Point(155,172),new Point(157,165),new
Point(159,160),new Point(162,155),new Point(164,150),new Point(165,148),new Point(166,146)));
    //
    // The $1 Gesture Recognizer API begins here -- 3 methods: Recognize(), AddGesture(), and
DeleteUserGestures()
    //
    this.Recognize = function(points, useProtractor)
    {
        points = Resample(points, NumPoints);
        var radians = IndicativeAngle(points);
        points = RotateBy(points, -radians);
        points = ScaleTo(points, SquareSize);
        points = TranslateTo(points, Origin);
        var vector = Vectorize(points); // for Protractor

        var b = +Infinity;
        var u = -1;
        for (var i = 0; i < this.Unistrokes.length; i++) // for each unistroke
        {
            var d;
            if (useProtractor) // for Protractor
                d = OptimalCosineDistance(this.Unistrokes[i].Vector, vector);
            else // Golden Section Search (original $1)
                d = DistanceAtBestAngle(points, this.Unistrokes[i], -AngleRange, +AngleRange,
AnglePrecision);
            if (d < b) {
                b = d; // best (least) distance
                u = i; // unistroke
            }
        }
    }
}

```

```

        return (u == -1) ? new Result("No match.", 0.0) : new Result(this.Unistrokes[u].Name,
useProtractor ? 1.0 / b : 1.0 - b / HalfDiagonal);
    };
    this.AddGesture = function(name, points)
    {
        this.Unistrokes[this.Unistrokes.length] = new Unistroke(name, points); // append new unistroke
        var num = 0;
        for (var i = 0; i < this.Unistrokes.length; i++) {
            if (this.Unistrokes[i].Name == name)
                num++;
        }
        return num;
    }
    this.DeleteUserGestures = function()
    {
        this.Unistrokes.length = NumUnistrokes; // clear any beyond the original set
        return NumUnistrokes;
    }
}
//
// Private helper functions from this point down
//
function Resample(points, n)
{
    var l = PathLength(points) / (n - 1); // interval length
    var D = 0.0;
    var newpoints = new Array(points[0]);
    for (var i = 1; i < points.length; i++)
    {
        var d = Distance(points[i - 1], points[i]);
        if ((D + d) >= l)
        {
            var qx = points[i - 1].X + ((l - D) / d) * (points[i].X - points[i - 1].X);
            var qy = points[i - 1].Y + ((l - D) / d) * (points[i].Y - points[i - 1].Y);
            var q = new Point(qx, qy);
            newpoints[newpoints.length] = q; // append new point 'q'
            points.splice(i, 0, q); // insert 'q' at position i in points s.t. 'q' will be the next i
            D = 0.0;
        }
        else D += d;
    }
    if (newpoints.length == n - 1) // sometimes we fall a rounding-error short of adding the last point, so add it
if so
        newpoints[newpoints.length] = new Point(points[points.length - 1].X, points[points.length - 1].Y);
    return newpoints;
}
function IndicativeAngle(points)
{
    var c = Centroid(points);
    return Math.atan2(c.Y - points[0].Y, c.X - points[0].X);
}
function RotateBy(points, radians) // rotates points around centroid
{

```

```

    var c = Centroid(points);
    var cos = Math.cos(radians);
    var sin = Math.sin(radians);
    var newpoints = new Array();
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        var qx = (points[i].X - c.X) * cos - (points[i].Y - c.Y) * sin + c.X
        var qy = (points[i].X - c.X) * sin + (points[i].Y - c.Y) * cos + c.Y;
        newpoints[newpoints.length] = new Point(qx, qy);
    }
    return newpoints;
}
function ScaleTo(points, size) // non-uniform scale; assumes 2D gestures (i.e., no lines)
{
    var B = BoundingBox(points);
    var newpoints = new Array();
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        var qx = points[i].X * (size / B.Width);
        var qy = points[i].Y * (size / B.Height);
        newpoints[newpoints.length] = new Point(qx, qy);
    }
    return newpoints;
}
function TranslateTo(points, pt) // translates points' centroid
{
    var c = Centroid(points);
    var newpoints = new Array();
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        var qx = points[i].X + pt.X - c.X;
        var qy = points[i].Y + pt.Y - c.Y;
        newpoints[newpoints.length] = new Point(qx, qy);
    }
    return newpoints;
}
function Vectorize(points) // for Protractor
{
    var sum = 0.0;
    var vector = new Array();
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        vector[vector.length] = points[i].X;
        vector[vector.length] = points[i].Y;
        sum += points[i].X * points[i].X + points[i].Y * points[i].Y;
    }
    var magnitude = Math.sqrt(sum);
    for (var i = 0; i < vector.length; i++)
        vector[i] /= magnitude;
    return vector;
}
function OptimalCosineDistance(v1, v2) // for Protractor
{
    var a = 0.0;
    var b = 0.0;
    for (var i = 0; i < v1.length; i += 2) {
        a += v1[i] * v2[i] + v1[i + 1] * v2[i + 1];
        b += v1[i] * v2[i + 1] - v1[i + 1] * v2[i];
    }
}

```

```

    }
    var angle = Math.atan(b / a);
    return Math.acos(a * Math.cos(angle) + b * Math.sin(angle));
}
function DistanceAtBestAngle(points, T, a, b, threshold)
{
    var x1 = Phi * a + (1.0 - Phi) * b;
    var f1 = DistanceAtAngle(points, T, x1);
    var x2 = (1.0 - Phi) * a + Phi * b;
    var f2 = DistanceAtAngle(points, T, x2);
    while (Math.abs(b - a) > threshold)
    {
        if (f1 < f2) {
            b = x2;
            x2 = x1;
            f2 = f1;
            x1 = Phi * a + (1.0 - Phi) * b;
            f1 = DistanceAtAngle(points, T, x1);
        } else {
            a = x1;
            x1 = x2;
            f1 = f2;
            x2 = (1.0 - Phi) * a + Phi * b;
            f2 = DistanceAtAngle(points, T, x2);
        }
    }
    return Math.min(f1, f2);
}
function DistanceAtAngle(points, T, radians)
{
    var newpoints = RotateBy(points, radians);
    return PathDistance(newpoints, T.Points);
}
function Centroid(points)
{
    var x = 0.0, y = 0.0;
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        x += points[i].X;
        y += points[i].Y;
    }
    x /= points.length;
    y /= points.length;
    return new Point(x, y);
}
function BoundingBox(points)
{
    var minX = +Infinity, maxX = -Infinity, minY = +Infinity, maxY = -Infinity;
    for (var i = 0; i < points.length; i++) {
        minX = Math.min(minX, points[i].X);
        minY = Math.min(minY, points[i].Y);
        maxX = Math.max(maxX, points[i].X);
        maxY = Math.max(maxY, points[i].Y);
    }
    return new Rectangle(minX, minY, maxX - minX, maxY - minY);
}

```

```

}
function PathDistance(pts1, pts2)
{
    var d = 0.0;
    for (var i = 0; i < pts1.length; i++) // assumes pts1.length == pts2.length
        d += Distance(pts1[i], pts2[i]);
    return d / pts1.length;
}
function PathLength(points)
{
    var d = 0.0;
    for (var i = 1; i < points.length; i++)
        d += Distance(points[i - 1], points[i]);
    return d;
}
function Distance(p1, p2)
{
    var dx = p2.X - p1.X;
    var dy = p2.Y - p1.Y;
    return Math.sqrt(dx * dx + dy * dy);
}
function Deg2Rad(d) { return (d * Math.PI / 180.0); }

```

### Prototype/scripts/libs/fingers.js

```

/*! Fingers.js - v1.0.5 - 2014-09-03
 * https://github.com/paztis/fingers.js
 *
 * Copyright (c) 2014 Jérôme HENAFF <jerome.henaff@gmail.com>;
 * Licensed under the MIT license */

(function(window, undefined) {
    'use strict';

    var Fingers = function Fingers(pElement) {
        return new Fingers.Instance(pElement);
    };

    Fingers.__extend = function(obj) {
        Array.prototype.slice.call(arguments, 1).forEach(function(source) {
            if (source) {
                for (var prop in source) {
                    obj[prop] = source[prop];
                }
            }
        });
        return obj;
    };

    /**
     * @module fingers
     *
     * @class Utils

```

```

*/
var Utils = {
  DIRECTION: {
    UP: 'up',
    DOWN: 'down',
    LEFT: 'left',
    RIGHT: 'right'
  },
  GROW: {
    IN: 'in',
    OUT: 'out'
  },
  getVelocity: function(deltaTime, deltaPos) {
    return Math.abs(deltaPos / deltaTime) || 0;
  },
  getOrientedVelocity: function(deltaTime, deltaPos) {
    return (deltaPos / deltaTime) || 0;
  },
  getAngle: function(x, y) {
    return Math.atan2(x, y);
  },
  getDirection: function(deltaX, deltaY) {
    if(Math.abs(deltaX) >= Math.abs(deltaY)) {
      return (deltaX > 0) ? this.DIRECTION.RIGHT : this.DIRECTION.LEFT;
    }
    else {
      return (deltaY > 0) ? this.DIRECTION.DOWN : this.DIRECTION.UP;
    }
  },
  isVertical: function isVertical(direction) {
    return direction === this.DIRECTION.UP || direction === this.DIRECTION.DOWN;
  },
  getDistance: function(x, y) {
    return Math.sqrt((x * x) + (y * y));
  }
};

Fingers.Utils = Utils;

/**
 * @module fingers
 *

```

```

* @class CacheArray
* @constructor
* @return {CacheArray}
*/

var CacheArray = function() {
  this._cache = [];
};

CacheArray.prototype = {
  _cache: null,

  isCachedValue: function(pIndex) {
    return (this._cache[pIndex] !== undefined);
  },

  getCachedValue: function(pIndex) {
    return this._cache[pIndex];
  },

  setCachedValue: function(pIndex, pValue) {
    this._cache[pIndex] = pValue;
  },

  clearCachedValue: function(pIndex) {
    delete this._cache[pIndex];
  },

  clearCache: function() {
    this._cache.length = 0;
  },

  getCachedValueOrUpdate: function(pIndex, pUpdateF, pUpdateContext) {
    var cacheValue = this.getCachedValue(pIndex);
    if(cacheValue === undefined) {
      cacheValue = pUpdateF.call(pUpdateContext);
      this.setCachedValue(pIndex, cacheValue);
    }
    return cacheValue;
  }
};

Fingers.CacheArray = CacheArray;

/**
 * @module fingers
 */

/**
 * create new fingers instance
 * all methods should return the instance itself, so it is chainable.
 *
 * @class Instance
 * @constructor

```

```

* @param {HTMLElement} pElement
* @return {Instance}
*/

var Instance = function(pElement) {
  this._init(pElement);
};

Instance.HAS_TOUCHEVENTS = ('ontouchstart' in window);
Instance.IS_MOBILE = /mobile|tablet|ip(ad|hone|od)|android|silk/i.test(navigator.userAgent);
Instance.LISTEN_TOUCH_EVENTS = (Instance.HAS_TOUCHEVENTS && Instance.IS_MOBILE);

/**
 * @property FINGER_MAP
 * @type {Object.<Number>, Finger>}
 */
Instance.FINGER_MAP = {};

Instance.prototype = {
  /**
   * @property element
   * @type {HTMLElement}
   */
  element: null,

  /**
   * @property fingerList
   * @type {Array.<Finger>}
   */
  fingerList: null,

  /**
   * @property fingerCreatedMap
   * @type {Object.<Number>, Finger>}
   */
  fingerCreatedMap: null,

  /**
   * @property fingerIdList
   * @type {Array.<Gesture>}
   */
  gestureList: null,

  /*---- INIT ----*/
  _init: function(pElement) {
    this.element = pElement;
    this.fingerList = [];
    this.fingerCreatedMap = {};
    this.gestureList = [];

    this.startListening();
  },

  getElement: function() {

```

```

    return this.element;
},

/*---- gestures ----*/
getGestures: function() {
    return this.gestureList;
},

addGesture: function(PGestureClass, pOptions) {
    var gesture = new PGestureClass(pOptions);
    this.gestureList.push(gesture);

    return gesture;
},

removeGesture: function(pGesture) {
    pGesture.removeAllHandlers();
    var index = this.gestureList.indexOf(pGesture);
    this.gestureList.splice(index, 1);
},

removeAllGestures: function() {
    for(var i= 0, size=this.gestureList.length; i<size; i++) {
        this.gestureList[i].removeAllHandlers();
    }
    this.gestureList.length = 0;
},

/*---- Native event listening ----*/
startListening: function() {
    if(this._stopListeningF === null) {
        var _this = this;
        if(Instance.LISTEN_TOUCH_EVENTS) {
            var onTouchStartF = this._onTouchStart.bind(this);
            var onTouchMoveF = this._onTouchMove.bind(this);
            var onTouchEndF = this._onTouchEnd.bind(this);
            var onTouchCancelF = this._onTouchCancel.bind(this);

            this.element.addEventListener("touchstart", onTouchStartF);
            this.element.addEventListener("touchmove", onTouchMoveF);
            this.element.addEventListener("touchend", onTouchEndF);
            this.element.addEventListener("touchcancel", onTouchCancelF);

            this._stopListeningF = function() {
                _this.element.removeEventListener("touchstart", onTouchStartF);
                _this.element.removeEventListener("touchmove", onTouchMoveF);
                _this.element.removeEventListener("touchend", onTouchEndF);
                _this.element.removeEventListener("touchcancel", onTouchCancelF);
            };
        }
        else {
            this._onMouseMoveF = this._onMouseMove.bind(this);
            this._onMouseUpF = this._onMouseUp.bind(this);

```

```

    var onMouseDownF = this._onMouseDown.bind(this);
    this.element.addEventListener("mousedown", onMouseDownF);

    this._stopListeningF = function() {
        _this.element.removeEventListener("mousedown", onMouseDownF);
        document.removeEventListener("mousemove", this._onMouseMoveF);
        document.removeEventListener("mouseup", this._onMouseUpF);
    };
}
},

_stopListeningF: null,
stopListening: function() {
    if(this._stopListeningF !== null) {
        this._removeAllFingers(Date.now());

        this._stopListeningF();
        this._stopListeningF = null;
    }
},

/*----- Touch events ----*/
_onTouchStart: function(pTouchEvent) {
    var touch;
    for(var i= 0, size=pTouchEvent.changedTouches.length; i<size; i++) {
        touch = pTouchEvent.changedTouches[i];
        this._createFinger(touch.identifier, pTouchEvent.timeStamp, touch.pageX, touch.pageY);
    }
},

_onTouchMove: function(pTouchEvent) {
    var touch;
    for(var i= 0, size=pTouchEvent.changedTouches.length; i<size; i++) {
        touch = pTouchEvent.changedTouches[i];
        this._updateFingerPosition(touch.identifier, pTouchEvent.timeStamp, touch.pageX, touch.pageY);
    }

    pTouchEvent.preventDefault();
},

_onTouchEnd: function(pTouchEvent) {
    for(var i= 0, size=pTouchEvent.changedTouches.length; i<size; i++) {
        this._removeFinger(pTouchEvent.changedTouches[i].identifier, pTouchEvent.timeStamp);
    }
},

_onTouchCancel: function(pTouchEvent) {
    //Security to prevent chrome bugs
    var finger;
    for(var i= 0, size=pTouchEvent.changedTouches.length; i<size; i++) {
        finger = Instance.FINGER_MAP[pTouchEvent.changedTouches[i].identifier];
        if(finger !== undefined && this._getFingerPosition(finger) !== -1) {
            //Remove all fingers

```

```

        this._removeAllFingers(pTouchEvent.timeStamp);
        break;
    }
}
},

/*----- Mouse events ----*/
_onMouseDown: function(pMouseEvent) {
    if(pMouseEvent.button === 0) {
        //Prevention against alert popups that loose mouse finger reference
        var finger = Instance.FINGER_MAP[pMouseEvent.button];
        if(finger === undefined || this._getFingerPosition(finger) === -1) {
            document.addEventListener("mousemove", this._onMouseMoveF);
            document.addEventListener("mouseup", this._onMouseUpF);

            this._createFinger(pMouseEvent.button, pMouseEvent.timeStamp, pMouseEvent.pageX,
pMouseEvent.pageY);

            pMouseEvent.preventDefault();
        }
    }
},

_onMouseMoveF: null,
_onMouseMove: function(pMouseEvent) {
    if(pMouseEvent.button === 0) {
        this._updateFingerPosition(pMouseEvent.button, pMouseEvent.timeStamp, pMouseEvent.pageX,
pMouseEvent.pageY);
    }
},

_onMouseUpF: null,
_onMouseUp: function(pMouseEvent) {
    //In all cases, remove listener
    document.removeEventListener("mousemove", this._onMouseMoveF);
    document.removeEventListener("mouseup", this._onMouseUpF);

    this._removeFinger(0, pMouseEvent.timeStamp);
},

/*---- Fingers ----*/
_createFinger: function(pFingerId, pTimestamp, pX, pY) {
    var finger;
    if(!Instance.FINGER_MAP[pFingerId] === undefined) {
        finger = new Finger(pFingerId, pTimestamp, pX, pY);
        Instance.FINGER_MAP[pFingerId] = finger;
        this.fingerCreatedMap[pFingerId] = finger;
    }
    else {
        finger = Instance.FINGER_MAP[pFingerId];
    }

    this.fingerList.push(finger);
    finger.nbListeningInstances++;
}

```

```

    for(var i=0, size=this.gestureList.length; i<size; i++) {
        this.gestureList[i]._onFingerAdded(finger, this.fingerList);
    }
},

_removeFinger: function(pFingerId, pTimestamp) {
    var finger = Instance.FINGER_MAP[pFingerId];
    if(finger !== undefined) {
        this.fingerList.splice(this._getFingerPosition(finger), 1);
        delete this.fingerCreatedMap[finger.id];
        finger.nbListeningInstances--;

        //Only last one can remove a finger
        if(finger.nbListeningInstances === 0) {
            finger._setEndP(pTimestamp);
            delete Instance.FINGER_MAP[finger.id];

            finger._clearHandlerObjects();
        }
    }
},

_removeAllFingers: function(pTimestamp) {
    var list = this.fingerList.splice(0);
    for(var i = 0, size=list.length; i<size; i++) {
        this._removeFinger(list[i].id, pTimestamp);
    }
},

_updateFingerPosition: function(pFingerId, pTimestamp, pX, pY) {
    //Only creator can update a finger
    var finger = this.fingerCreatedMap[pFingerId];
    if(finger !== undefined) {
        finger._setCurrentP(pTimestamp, pX, pY);
    }
},

/*---- utils ----*/
_getFingerPosition: function(pFinger) {
    return this.fingerList.indexOf(pFinger);
}
};

```

Fingers.Instance = Instance;

```

/**
 * @module fingers
 *
 * @class Finger

```

```

* @constructor
* @param {Number} pId
* @param {Number} pTimestamp
* @param {Number} pX
* @param {Number} pY
* @return {Finger}
*/

var Finger = function(pId, pTimestamp, pX, pY) {
    this.id = pId;
    this.state = Finger.STATE.ACTIVE;
    this._handlerList = [];

    this.startP = new Position(pTimestamp, pX, pY);
    this.previousP = new Position(pTimestamp, pX, pY);
    this.currentP = new Position(pTimestamp, pX, pY);

    this._cacheArray = new CacheArray();
};

var CACHE_INDEX_CREATOR = 0;
Finger.cacheIndexes = {
    deltaTime: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    totalTime: CACHE_INDEX_CREATOR++,

    deltaX: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    deltaY: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    deltaDistance: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    totalX: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    totalY: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    totalDistance: CACHE_INDEX_CREATOR++,

    deltaDirection: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    totalDirection: CACHE_INDEX_CREATOR++,

    velocityX: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    velocityY: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    velocity: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    velocityAverage: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    orientedVelocityX: CACHE_INDEX_CREATOR++,
    orientedVelocityY: CACHE_INDEX_CREATOR++
};

Finger.STATE = {
    ACTIVE: "active",
    REMOVED: "removed"
};

Finger.CONSTANTS = {
    inactivityTime: 100
};

Finger.prototype = {
    /**

```

```

* @property id
* @type {Number}
*/
id: null,
state: null,
startP: null,
previousP: null,
currentP: null,
nbListeningInstances: 0,
_cacheArray: null,
_handlerList: null,
_handlerListSize: 0,

_addHandlerObject: function(pHandlerObject) {
  this._handlerList.push(pHandlerObject);
  this._handlerListSize = this._handlerList.length;
},

_removeHandlerObject: function(pHandlerObject) {
  var index = this._handlerList.indexOf(pHandlerObject);
  this._handlerList.splice(index, 1);
  this._handlerListSize = this._handlerList.length;
},

_clearHandlerObjects: function() {
  this._handlerList.length = 0;
  this._handlerListSize = 0;
},

_setCurrentP: function(pTimestamp, pX, pY, pForceSetter) {
  if(this.getX() != pX || this.getY() != pY || pForceSetter) { //Prevent chrome multiple events for same position
(radiusX, radiusY)
    this._cacheArray.clearCache();

    this.previousP.copy(this.currentP);
    this.currentP.set(pTimestamp, pX, pY);

    for(var i= 0; i<this._handlerListSize; i++) {
      this._handlerList[i]._onFingerUpdate(this);
    }
  }
},

_setEndP: function(pTimestamp) {
  //Only update if end event is not "instant" with move event
  if((pTimestamp - this.getTime()) > Finger.CONSTANTS.inactivityTime) {
    this._setCurrentP(pTimestamp, this.getX(), this.getY(), true);
  }

  this.state = Finger.STATE.REMOVED;

  var handlerList = this._handlerList.slice(0);
  for(var i= 0; i<handlerList.length; i++) {
    handlerList[i]._onFingerRemoved(this);
  }
}

```

```

    }
  },

  /*---- time ----*/
  getTime: function() {
    return this.currentP.timestamp;
  },

  getDeltaTime: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.deltaTime, this._getDeltaTime,
this);
  },
  _getDeltaTime: function() {
    return this.currentP.timestamp - this.previousP.timestamp;
  },

  getTotalTime: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.totalTime, this._getTotalTime,
this);
  },
  _getTotalTime: function() {
    return this.currentP.timestamp - this.startP.timestamp;
  },

  getInactivityTime: function() {
    var delta = Date.now() - this.currentP.timestamp;
    return (delta > Finger.CONSTANTS.inactivityTime) ? delta : 0;
  },

  /*---- position ----*/
  getX: function() {
    return this.currentP.x;
  },

  getY: function() {
    return this.currentP.y;
  },

  /*---- distance ----*/
  getDeltaX: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.deltaX, this._getDeltaX, this);
  },
  _getDeltaX: function() {
    return this.currentP.x - this.previousP.x;
  },

  getDeltaY: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.deltaY, this._getDeltaY, this);
  },
  _getDeltaY: function() {
    return this.currentP.y - this.previousP.y;
  },

  getDeltaDistance: function() {

```

```

    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.deltaDistance,
this._getDeltaDistance, this);
},
_getDeltaDistance: function() {
    return Utils.getDistance(this.getDeltaX(), this.getDeltaY());
},

getTotalX: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.totalX, this._getTotalX, this);
},
_getTotalX: function() {
    return this.currentP.x - this.startP.x;
},

getTotalY: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.totalY, this._getTotalY, this);
},
_getTotalY: function() {
    return this.currentP.y - this.startP.y;
},

getDistance: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.totalDistance, this._getDistance,
this);
},
_getDistance: function() {
    return Utils.getDistance(this.getTotalX(), this.getTotalY());
},

/*---- direction ----*/
getDeltaDirection: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.deltaDirection,
this._getDeltaDirection, this);
},
_getDeltaDirection: function() {
    return Utils.getDirection(this.getDeltaX(), this.getDeltaY());
},

getDirection: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.totalDirection, this._getDirection,
this);
},
_getDirection: function() {
    return Utils.getDirection(this.getTotalX(), this.getTotalY());
},

/*---- velocity ----*/
getVelocityX: function() {
    return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.velocityX, this._getVelocityX, this);
},
_getVelocityX: function() {
    return Utils.getVelocity(this.getDeltaTime(), this.getDeltaX());
},

```

```

    getVelocityY: function() {
        return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.velocityY, this._getVelocityY, this);
    },
    _getVelocityY: function() {
        return Utils.getVelocity(this.getDeltaTime(), this.getDeltaY());
    },

    getVelocity: function() {
        return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.velocity, this._getVelocity, this);
    },
    _getVelocity: function() {
        return Utils.getVelocity(this.getDeltaTime(), this.getDeltaDistance());
    },

    getVelocityAverage: function() {
        return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.velocityAverage, this._getVelocity,
this);
    },
    _getVelocityAverage: function() {
        return Utils.getVelocity(this.getTotalTime(), this.getDistance());
    },

    getOrientedVelocityX: function() {
        return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.orientedVelocityX,
this._getOrientedVelocityX, this);
    },
    _getOrientedVelocityX: function() {
        return Utils.getOrientedVelocity(this.getDeltaTime(), this.getDeltaX());
    },

    getOrientedVelocityY: function() {
        return this._cacheArray.getCachedValueOrUpdate(Finger.cacheIndexes.orientedVelocityY,
this._getOrientedVelocityY, this);
    },
    _getOrientedVelocityY: function() {
        return Utils.getOrientedVelocity(this.getDeltaTime(), this.getDeltaY());
    }
};

Fingers.Finger = Finger;

```

```

var Position = function(pTimestamp, pX, pY) {
    this.set(pTimestamp, pX, pY);
};

```

```

Position.prototype = {
    /**
     * @property timestamp
     * @type {Number}
     */
    timestamp: null,

```

```

/**
 * @property x
 * @type {Number}
 */
x: null,

/**
 * @property y
 * @type {Number}
 */
y: null,

set: function(pTimestamp, pX, pY) {
  this.timestamp = pTimestamp;
  this.x = pX;
  this.y = pY;
},

copy: function(pPosition) {
  this.timestamp = pPosition.timestamp;
  this.x = pPosition.x;
  this.y = pPosition.y;
}
};

Fingers.Position = Position;

```

```

/**
 * @module fingers
 *
 * @class FingerUtils
 */

var FingerUtils = {

  getFingersAngle: function(pFinger1, pFinger2) {
    return Utils.getAngle(pFinger2.currentP.x - pFinger1.currentP.x, pFinger2.currentP.y - pFinger1.currentP.y);
  },

  getFingersDistance: function(pFinger1, pFinger2) {
    return Utils.getDistance(pFinger2.currentP.x - pFinger1.currentP.x, pFinger2.currentP.y -
pFinger1.currentP.y);
  },

  getFingersCenter: function(pFinger1, pFinger2) {
    return {
      x: Math.round((pFinger1.currentP.x + pFinger2.currentP.x) / 2),
      y: Math.round((pFinger1.currentP.y + pFinger2.currentP.y) / 2)
    };
  },
};

```

```

getMultipleFingersCenter: function(pFinger1, pFinger2, pFinger3, pFinger4, pFinger5) {
  var center = {
    x: 0,
    y: 0
  };
  var size = arguments.length;
  for(var i= 0; i<size; i++) {
    center.x += arguments[i].currentP.x;
    center.y += arguments[i].currentP.y;
  }
  center.x = Math.round(center.x / size);
  center.y = Math.round(center.y / size);

  return center;
}
};

```

```
Fingers.FingerUtils = FingerUtils;
```

```

/**
 * @module fingers
 *
 * @class Gesture
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @param {Object} pDefaultOptions
 * @return {Gesture}
 */

var Gesture = function(pOptions, pDefaultOptions) {
  this.options = Fingers.__extend({}, pDefaultOptions || {}, pOptions || {});
  this._handlerList = [];
  this.listenedFingers = [];
};

Gesture.EVENT_TYPE = {
  instant: "instant",
  start: "start",
  end: "end",
  move: "move"
};

Gesture.prototype = {
  options: null,
  _handlerList: null,
  _handlerListSize: 0,

  isListening: false,
  listenedFingers: null,

```

```

/*---- Handlers ----*/
addHandler: function(pHandler) {
    this._handlerList.push(pHandler);
    this._handlerListSize++;

    return this;
},

removeHandler: function(pHandler) {
    var index = this._handlerList.indexOf(pHandler);
    this._handlerList.splice(index, 1);
    this._handlerListSize--;

    return this;
},

removeAllHandlers: function() {
    this._handlerList.length = 0;
    this._handlerListSize = 0;

    return this;
},

fire: function(pType, pData) {
    for(var i=0; i<this._handlerListSize; i++) {
        this._handlerList[i](pType, pData, this.listenedFingers);
    }
},

/*---- Fingers events ----*/
_onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) { /*To Override*/ },

_onFingerUpdate: function(pFinger) { /*To Override*/ },

_onFingerRemoved: function(pFinger) { /*To Override*/ },

/*---- Actions ----*/
_addListenedFingers: function(pFinger1, pFinger2, pFinger3) {
    for(var i= 0, size=arguments.length; i<size; i++) {
        this._addListenedFinger(arguments[i]);
    }
},
_addListenedFinger: function(pFinger) {
    this.listenedFingers.push(pFinger);
    pFinger._addHandlerObject(this);

    if(!this.isListening) {
        this.isListening = true;
    }
},

_removeListenedFingers: function(pFinger1, pFinger2, pFinger3) {
    for(var i= 0, size=arguments.length; i<size; i++) {
        this._removeListenedFinger(arguments[i]);
    }
}

```

```

    }
  },
  _removeListenedFinger: function(pFinger) {
    pFinger._removeHandlerObject(this);

    var index = this.listenedFingers.indexOf(pFinger);
    this.listenedFingers.splice(index, 1);

    if(this.listenedFingers.length === 0) {
      this.isListening = false;
    }
  },

  _removeAllListenedFingers: function() {
    var finger;
    for(var i= 0, size=this.listenedFingers.length; i<size; i++) {
      finger = this.listenedFingers[i];

      finger._removeHandlerObject(this);
    }

    this.listenedFingers.length = 0;
    this.isListening = false;
  },

  /*---- Utils ----*/
  isListenedFinger: function(pFinger) {
    return (this.isListening && this.getListenedPosition(pFinger) > -1);
  },

  getListenedPosition: function(pFinger) {
    return this.listenedFingers.indexOf(pFinger);
  }
};

```

```
Fingers.Gesture = Gesture;
```

```
Fingers.gesture = {
};
```

```
/**
 * @module gestures
 *
 * @class Drag
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Drag}
 */
```

```
var Drag = (function (_super) {
  function Drag(pOptions) {
```

```

    _super.call(this, pOptions);
}

Fingers.__extend(Drag.prototype, _super.prototype, {

  _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
    if(!this.isListening) {
      this._addListenedFinger(pNewFinger);

      this.fire(_super.EVENT_TYPE.start, null);
    }
  },

  _onFingerUpdate: function(pFinger) {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.move, null);
  },

  _onFingerRemoved: function(pFinger) {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.end, null);

    this._removeAllListenedFingers();
  }
});

return Drag;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.Drag = Drag;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Hold
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Swipe}
 */

var Hold = (function (_super) {

  var DEFAULT_OPTIONS = {
    nbFingers: 1,
    disanceThreshold: 10,
    duration: 500
  };

  function Hold(pOptions) {
    _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);
    this._onHoldTimeLeftF = this._onHoldTimeLeft.bind(this);
  }

```

```

Fingers.__extend(Hold.prototype, _super.prototype, {

  timer: null,

  _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
    if(!this.isListening && pFingerList.length >= this.options.nbFingers) {
      for(var i=0; i<this.options.nbFingers; i++) {
        this._addListenedFinger(pFingerList[i]);
      }

      clearTimeout(this.timer);
      this.timer = setTimeout(this._onHoldTimeLeftF, this.options.duration);
    }
  },

  _onFingerUpdate: function(pFinger) {
    var size = this.listenedFingers.length;
    for(var i= 0; i<size; i++) {
      if(this.listenedFingers[i].getDistance() > this.options.disanceThreshold) {
        this._onHoldCancel();
        break;
      }
    }
  },

  _onFingerRemoved: function(pFinger) {
    this._onHoldCancel();
  },

  _onHoldTimeLeftF: null,
  _onHoldTimeLeft: function() {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, null);
  },

  _onHoldCancel: function() {
    clearTimeout(this.timer);
    this._removeAllListenedFingers();
  }
});

return Hold;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.Hold = Hold;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Pinch
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Pinch}
 */

```

```

var Pinch = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
        pinchInDetect: 0.6,
        pinchOutDetect: 1.4
    };

    function Pinch(pOptions) {
        _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);

        this.data = {
            grow: null,
            scale: 1
        };
    }

    Fingers.__extend(Pinch.prototype, _super.prototype, {

        _startDistance: 0,
        data: null,

        _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
            if(!this.isListening && pFingerList.length >= 2) {
                this._addListenedFingers(pFingerList[0], pFingerList[1]);

                this._startDistance = this._getFingersDistance();
            }
        },

        _onFingerUpdate: function(pFinger) {},

        _onFingerRemoved: function(pFinger) {
            var newDistance = this._getFingersDistance();
            var scale = newDistance / this._startDistance;

            if(scale <= this.options.pinchInDetect || scale >= this.options.pinchOutDetect) {
                this.data.grow = (scale > 1) ? Utils.GROW.OUT : Utils.GROW.IN;
                this.data.scale = scale;
                this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, this.data);
            }

            this._removeAllListenedFingers();
        },

        _getFingersDistance: function() {
            var finger1P = this.listenedFingers[0].currentP;
            var finger2P = this.listenedFingers[1].currentP;
            return Fingers.Utils.getDistance(finger2P.x - finger1P.x, finger2P.y - finger1P.y);
        }
    });

    return Pinch;
})(Fingers.Gesture);

```

```

Fingers.gesture.Pinch = Pinch;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Raw
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Raw}
 */

var Raw = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
        nbMaxFingers: Number.MAX_VALUE
    };

    function Raw(pOptions) {
        _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);
    }

    Fingers.__extend(Raw.prototype, _super.prototype, {

        _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
            if(this.listenedFingers.length < this.options.nbMaxFingers) {
                this._addListenedFinger(pNewFinger);

                this.fire(_super.EVENT_TYPE.start, pNewFinger);
            }
        },

        _onFingerUpdate: function(pFinger) {
            this.fire(_super.EVENT_TYPE.move, pFinger);
        },

        _onFingerRemoved: function(pFinger) {
            this.fire(_super.EVENT_TYPE.end, pFinger);

            this._removeListenedFinger(pFinger);
        }
    });

    return Raw;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.Raw = Raw;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Swipe

```

```

* @constructor
* @param {Object} pOptions
* @return {Swipe}
*/

var Swipe = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
        nbFingers: 1,
        swipeVelocityX: 0.6,
        swipeVelocityY: 0.6
    };

    function Swipe(pOptions) {
        _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);

        this.data = {
            direction: null,
            velocity: 0
        };
    }

    Fingers.__extend(Swipe.prototype, _super.prototype, {

        data: null,

        _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
            if(!this.isListening && pFingerList.length >= this.options.nbFingers) {
                for(var i=0; i<this.options.nbFingers; i++) {
                    this._addListenedFinger(pFingerList[i]);
                }
            }
        },

        _onFingerUpdate: function(pFinger) {
        },

        _onFingerRemoved: function(pFinger) {
            var isSameDirection = true;
            var direction = this.listenedFingers[0].getDeltaDirection();
            var maxVelocityX = 0;
            var maxVelocityY = 0;

            var size = this.listenedFingers.length;
            for(var i= 0; i<size; i++) {
                isSameDirection = isSameDirection && (direction === this.listenedFingers[i].getDeltaDirection());

                maxVelocityX = Math.max(maxVelocityX, this.listenedFingers[i].getVelocityX());
                maxVelocityY = Math.max(maxVelocityY, this.listenedFingers[i].getVelocityY());
            }

            if(isSameDirection &&

```

```

        (maxVelocityX > this.options.swipeVelocityX || maxVelocityY > this.options.swipeVelocityY)) {
            this.data.direction = direction;
            this.data.velocity = (maxVelocityX > this.options.swipeVelocityX) ? maxVelocityX : maxVelocityY;

            this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, this.data);
        }

        this._removeAllListenedFingers();
    }
});

return Swipe;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.Swipe = Swipe;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Tap
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Swipe}
 */

var Tap = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
        nbFingers: 1,
        nbTapMin: 0,
        nbTapMax: Number.MAX_VALUE,
        tapInterval: 400,
        maxDistanceMoving: Number.MAX_VALUE
    };

    function Tap(pOptions) {
        _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);
        this.data = {
            nbTap: 0,
            lastTapTimestamp: 0
        };
    }

    Fingers.__extend(Tap.prototype, _super.prototype, {

        data: null,

        _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
            if(!this.isListening && pFingerList.length >= this.options.nbFingers) {

                if((pNewFinger.getTime() - this.data.lastTapTimestamp) > this.options.tapInterval) {
                    this._clearTap();
                }
            }
        }
    });
});

```

```

    }

    for(var i=0; i<this.options.nbFingers; i++) {
        this._addListenedFinger(pFingerList[i]);
    }
}
},

_onFingerUpdate: function(pFinger) {
},

_onFingerRemoved: function(pFinger) {
    this._removeAllListenedFingers();

    if(pFinger.getTotalTime() < this.options.tapInterval &&
        pFinger.getDistance() < this.options.maxDistanceMoving) {
        this.data.lastTapTimestamp = pFinger.getTime();
        this.data.nbTap++;

        if(this.data.nbTap >= this.options.nbTapMin && this.data.nbTap <= this.options.nbTapMax) {
            this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, this.data);
        }
    }
},

_clearTap: function() {
    this.data.lastTapTimestamp = 0;
    this.data.nbTap = 0;
}

});

return Tap;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.Tap = Tap;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Transform
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @param {Function} pHandler
 * @return {Transform}
 */

var Transform = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
        rotation: true,
        scale: true
    };
};

```

```

function Transform(pOptions) {
  _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);

  this.data = {
    totalRotation: 0,
    deltaRotation: 0,
    totalScale: 1,
    deltaScale: 1
  };
}

Fingers.__extend(Transform.prototype, _super.prototype, {

  _startAngle: 0,
  _lastAngle: 0,
  _startDistance: 0,
  _lastDistance: 0,
  data: null,

  _onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
    if(!this.isListening && pFingerList.length >= 2) {
      this._addListenedFingers(pFingerList[0], pFingerList[1]);

      if(this.options.rotation) {
        this._lastAngle = this._getFingersAngle();
        this._startAngle = this._lastAngle;
        this.data.totalRotation = 0;
        this.data.deltaRotation = 0;
      }

      if(this.options.scale) {
        this._lastDistance = this._getFingersDistance();
        this._startDistance = this._lastDistance;
        this.data.totalScale = 1;
        this.data.deltaScale = 1;
      }

      this.fire(_super.EVENT_TYPE.start, this.data);
    }
  },

  _onFingerUpdate: function(pFinger) {
    if(this.options.rotation) {
      var newAngle = this._getFingersAngle();
      this.data.totalRotation = this._startAngle - newAngle;
      this.data.deltaRotation = this._lastAngle - newAngle;
      this._lastAngle = newAngle;
    }

    if(this.options.scale) {
      var newDistance = this._getFingersDistance();
      this.data.totalScale = newDistance / this._startDistance;
      this.data.deltaScale = newDistance / this._lastDistance;
    }
  }
}

```

```

        this._lastDistance = newDistance;
    }

    this.fire(_super.EVENT_TYPE.move, this.data);
},

_onFingerRemoved: function(pFinger) {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.end, this.data);

    this._removeAllListenedFingers();
},

_getFingersAngle: function() {
    return Fingers.FingerUtils.getFingersAngle(this.listenedFingers[0], this.listenedFingers[1]);
},

_getFingersDistance: function() {
    return Fingers.FingerUtils.getFingersDistance(this.listenedFingers[0], this.listenedFingers[1]);
}
});

return Transform;
})(Fingers.Gesture);

```

```
Fingers.gesture.Transform = Transform;
```

```

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Rotate
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @param {Function} pHandler
 * @return {Rotate}
 */

var Rotate = (function (_super) {

    function Rotate(pOptions) {
        pOptions = pOptions || {};
        pOptions.rotation = true;
        pOptions.scale = false;
        _super.call(this, pOptions);
    }

    Fingers.__extend(Rotate.prototype, _super.prototype);

    return Rotate;
})(Transform);

Fingers.gesture.Rotate = Rotate;

```

```

/**
 * @module gestures
 *
 * @class Scale
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {Pinch}
 */

var Scale = (function (_super) {

    function Scale(pOptions) {
        pOptions = pOptions || {};
        pOptions.rotation = false;
        pOptions.scale = true;
        _super.call(this, pOptions);
    }

    Fingers.__extend(Scale.prototype, _super.prototype);

    return Scale;
})(Transform);

Fingers.gesture.Scale = Scale;

/**
 * @module gestures
 *
 * @class ZoneHover
 * @constructor
 * @param {Object} pOptions
 * @return {ZoneHover}
 */

var ZoneHover = (function (_super) {

    var DEFAULT_OPTIONS = {
    };

    function ZoneHover(pOptions) {
        _super.call(this, pOptions, DEFAULT_OPTIONS);
        this._zoneList = [];
        this._zoneMap = {};
    }

    ZoneHover.TYPE = {
        enter: "enter",
        leave: "leave"
    };
    ZoneHover.LAST_ZONE_ID = 0;

    Fingers.__extend(ZoneHover.prototype, _super.prototype, {

```

```

_zoneList: null,
_zoneMap: null,
_zoneSize: 0,

_onFingerAdded: function(pNewFinger, pFingerList) {
  if(this.listenedFingers.length === 0) {
    this._addListenedFinger(pNewFinger);

    for(var i=0; i<this._zoneSize; i++) {
      this._checkZone(this._zoneList[i], pNewFinger);
    }
  }
},

_onFingerUpdate: function(pFinger) {
  for(var i=0; i<this._zoneSize; i++) {
    this._checkZone(this._zoneList[i], pFinger);
  }
},

_onFingerRemoved: function(pFinger) {
  var zone;
  for(var i=0; i<this._zoneSize; i++) {
    zone = this._zoneList[i];
    if(this._zoneMap[zone.id] === true) {
      this._fireLeaveZone(zone);
    }
  }

  this._removeListenedFinger(pFinger);
},

/**
 * @typedef Zone
 * @type {Object}
 * @property {number} id
 * @property {number} left
 * @property {number} right
 * @property {number} top
 * @property {number} bottom
 */

/**
 * @param {Zone} pZone
 */
addZone: function(pZone) {
  if(this._zoneList.indexOf(pZone) === -1) {
    if(pZone.id === undefined) {
      pZone.id = ZoneHover.LAST_ZONE_ID++;
    }
  }

  this._zoneList.push(pZone);
  this._zoneMap[pZone.id] = false;
  this._zoneSize++;
}

```

```

    }

    return this;
},

/**
 * @param {Zone} pZone
 */
removeZone: function(pZone) {
    var index = this._zoneList.indexOf(pZone);
    if(index !== -1) {
        this._zoneList.splice(index, 1);
        delete this._zoneMap[pZone.id];
        this._zoneSize--;
    }

    return this;
},

getHoveredZones: function() {
    var enteredZones = [];
    var zone;
    for(var i=0; i<this._zoneSize; i++) {
        zone = this._zoneList[i];
        if(this._zoneMap[zone.id] === true) {
            enteredZones.push(zone);
        }
    }

    return enteredZones;
},

_checkZone: function(pZone, pFinger) {
    var isInZone = this._isInZone(pZone, pFinger.getX(), pFinger.getY());
    if(this._zoneMap[pZone.id] === false && isInZone) {
        this._zoneMap[pZone.id] = true;
        this._fireEnterZone(pZone);
    }
    else if(this._zoneMap[pZone.id] === true && !isInZone) {
        this._zoneMap[pZone.id] = false;
        this._fireLeaveZone(pZone);
    }
},

_fireEnterZone: function(pZone) {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, {
        type: ZoneHover.TYPE.enter,
        zone: pZone
    });
},

_fireLeaveZone: function(pZone) {
    this.fire(_super.EVENT_TYPE.instant, {
        type: ZoneHover.TYPE.leave,

```

```

        zone: pZone
    });
},

    _isInZone: function(pZone, pX, pY) {
        return (pX >= pZone.left &&
            pX <= pZone.right &&
            pY >= pZone.top &&
            pY <= pZone.bottom);
    }
});

    return ZoneHover;
})(Fingers.Gesture);

Fingers.gesture.ZoneHover = ZoneHover;

/**
 * @module fingers
 */

// AMD export
if(typeof define == 'function' && define.amd) {
    define(function() {
        return Fingers;
    });
}
// commonjs export
} else if(typeof module !== 'undefined' && module.exports) {
    module.exports = Fingers;
}
// browser export
} else {
    window.Fingers = Fingers;
}

})(window);

```

## Prototype/scripts/libs/jquery.connectingLine.js

```

// JQuery Plugin
// Created - Gunjan Kothari
// Date - 24/04/2014
// Plugin to Draw a line between to elements

(function($) {
    $.fn.connect = function(param) {
        var _canvas;
        var _ctx;
        var _lines = new Array(); //This array will store all lines (option)
        var _me = this;
        var _parent = param || document;

        //Initialize Canvas object
        _canvas = document.getElementById('myCanvas');
    }

```

```

this.drawLine = function(option) {
    //It will push line to array.
    _lines.push(option);
    this.connect(option);
};

this.removeLines = function(elements) {
    for (var i = 0; i < elements.length; i++) {
        _lines.pop();
    }
};

this.removeElementsRemoved = function(elements) {
    var elementsRemoved = [];
    var indexes = [];

    elements.forEach(function(el) {
        for (var i = 0; i < _lines.length; i++) {
            if ( el.element == _lines[i].left_node || el.element == _lines[i].right_node)
            {
                indexes.push(i);
                elementsRemoved.push(_lines[i]);
            }
        }
    });

    var i = indexes.length;
    while (i-- > 0) {
        _lines.splice(i,1);
    }
    return elementsRemoved;
};

this.addLines = function(elements) {
    elements.forEach(function(el) {
        _lines.push(el);
    });
    console.log(_lines);
};

this.drawAllLine = function(option) {

    /*Mandatory Fields-----
    left_selector = '.class',
    data_attribute = 'data-right',
    */

    if (option.left_selector != "" && typeof option.left_selector !== 'undefined' &&
$(option.left_selector).length > 0) {
        $(option.left_selector).each(function(index) {
            var option2 = new Object();
            $.extend(option2, option);
            option2.left_node = $(this).attr('id');
            option2.right_node = $(this).data(option.data_attribute);

```

```

        if (option2.right_node != "" && typeof option2.right_node !== 'undefined')
    {
        _me.drawLine(option2);
    }
    });
}
};

//This Function is used to connect two different div with a dotted line.
this.connect = function(option) {
    _ctx = _canvas.getContext('2d');
    _ctx.beginPath();
    try {
        var _color;
        var _dash;
        var _left = new Object(); //This will store _left elements offset
        var _right = new Object(); //This will store _right elements offset
        var _error = (option.error == 'show') || false;
        /*
        option = {
            left_node - Left Element by ID - Mandatory
            right_node - Right Element ID - Mandatory
            status - accepted, rejected, modified, (none) - Optional
            style - (dashed), solid, dotted - Optional
            horizontal_gap - (0), Horizontal Gap from original point
            error - show, (hide) - To show error or not
            width - (2) - Width of the line
        }
        */

        if (option.left_node != "" && typeof option.left_node !== 'undefined' &&
option.right_node != "" && typeof option.right_node !== 'undefined' && $(option.left_node).length > 0 &&
$(option.right_node).length > 0) {

            //To decide colour of the line
            switch (option.status) {
                case 'accepted':
                    _color = '#0969a2';
                    break;

                case 'rejected':
                    _color = '#e7005d';
                    break;

                case 'modified':
                    _color = '#bfb230';
                    break;

                case 'none':
                    _color = 'grey';
                    break;

                default:

```

```

        _color = 'black';
        break;
    }

    //To decide style of the line. dotted or solid
    switch (option.style) {
        case 'Include':
        case 'Extend':
            _dash = [4, 2];
            break;

        case 'Association':
        case 'Generalization':
            _dash = [0, 0];
            break;

        case 'dotted':
            _dash = [4, 2];
            break;

        default:
            _dash = [4, 2];
            break;
    }

    _left_node = $(option.left_node); //first
    _right_node = $(option.right_node); //second
    var sidesInverted = false;

    //If left_node is actually right side, following code will switch elements.
    if (_left_node.offset().left >= _right_node.offset().left) {
        sidesInverted = true;
        _tmp = _left_node
        _left_node = _right_node
        _right_node = _tmp;
    }

    var verticalDifference = Math.abs(_left_node.offset().top -
_right_node.offset().top);
    var horizontalDifference = Math.abs(_left_node.offset().left -
_right_node.offset().left);

    var orientation;
    if (verticalDifference > horizontalDifference){
        orientation = "vertical";
    } else {
        orientation = "horizontal";
    }
    }
    var verticalSign = _left_node.offset().top - _right_node.offset().top;
    var horizontalSign = _left_node.offset().left - _right_node.offset().left;

    if (orientation == "horizontal") {
        //Get Left point and Right Point
        _left.x = (_left_node.offset().left + _left_node.outerWidth()) - 10;

```

```

        _left.y = (_left_node.offset().top + (_left_node.outerHeight() / 2)
-100);
        //offset top - altura do elemento
        _right.x = _right_node.offset().left + 10;
        _right.y = (_right_node.offset().top + (_right_node.outerHeight()
/ 2) -100);
    } else { //vertical
        if (verticalSign < 0) {
            if (!sidesInverted) { // below
                _left.x = (_left_node.offset().left +
(_left_node.outerWidth() /2));
                _left.y = _left_node.offset().top;
                _right.x = (_right_node.offset().left +
(_right_node.outerWidth() /2));
                _right.y = (_right_node.offset().top -
_right_node.outerHeight() + 50;
                } else { //above
                _right.x = (_right_node.offset().left +
(_right_node.outerWidth() /2));
                _right.y = (_right_node.offset().top -
_right_node.outerHeight() + 50;
                _left.x = (_left_node.offset().left +
(_left_node.outerWidth() /2));
                _left.y = _left_node.offset().top +
(_left_node.outerWidth() /2) - 60;
            }
        } else {
            if (!sidesInverted) { //above
                _left.x = (_left_node.offset().left +
(_left_node.outerWidth() /2));
                _left.y = _left_node.offset().top;
                _right.x = (_right_node.offset().left +
(_right_node.outerWidth() /2));
                _right.y = _right_node.offset().top +
(_right_node.outerWidth() /2) - 60;
            } else { //below
                _left.x = (_left_node.offset().left +
(_left_node.outerWidth() /2));
                _left.y = (_left_node.offset().top -
_right_node.outerHeight() + 50;
                _right.x = (_right_node.offset().left +
(_right_node.outerWidth() /2));
                _right.y = _right_node.offset().top;
            }
        }
    }
}

//Draw Line
var _gap = option.horizontal_gap || 0;
_cxt.moveTo(_left.x, _left.y);

if (_gap != 0) {
    _cxt.lineTo(_left.x + _gap, _left.y);
    _cxt.lineTo(_right.x - _gap, _right.y);
}

```

```

    }
    _ctx.lineTo(_right.x, _right.y);

    if (!_ctx.setLineDash) {
        _ctx.setLineDash = function() {}
    } else {
        _ctx.setLineDash(_dash);
    }
    _ctx.lineWidth = option.width || 2;
    _ctx.strokeStyle = _color;
    var line = _ctx.stroke();

    if (option.style != "Association") {
        _ctx.font = "15px Arial";

        if (option.style != "Generalization") {
            _ctx.fillText("<<" + option.style + ">>", (_left.x
+ _right.x)/2, (_left.y + _right.y)/2);
        }
        // draw the starting arrowhead
        if (sidesInverted && (option.style == "Extend" || option.style ==
"Include" || option.style == "Generalization")) {
            var startRadians=Math.atan((_right.y-_left.y)/(_right.x-
_left.x));
            startRadians+=((_right.x>_left.x)?-90:90)*Math.PI/180;
            drawArrowhead(_ctx,_left.x, _left.y,startRadians);
        }
        else if (!sidesInverted && (option.style == "Extend" ||
option.style == "Include" || option.style == "Generalization")) {
            // draw the ending arrowhead
            var endRadians=Math.atan((_left.y-_right.y)/(_left.x-
_right.x));
            endRadians+=((_right.x>_left.x)?90:-90)*Math.PI/180;
            drawArrowhead(_ctx,_right.x, _right.y, endRadians);
        }
    }
    //option.resize = option.resize || false;
} else {
    if (_error) alert('Mandatory Fields are missing or incorrect');
}
} catch (err) {
    if (_error) alert('Mandatory Fields are missing or incorrect');
}
};

function drawArrowhead(ctx,x,y,radians){
    ctx.save();
    ctx.beginPath();
    ctx.translate(x,y);
    ctx.rotate(radians);
    ctx.moveTo(0,0);
    ctx.lineTo(5,20);
    ctx.lineTo(-5,20);
    ctx.closePath();

```

```

    ctx.restore();
    ctx.fill();
}

//It will redraw all line when screen resizes
$(window).resize(function() {
    _me.redrawLines();
});
this.redrawLines = function() {
    _ctx.clearRect(0, 0, $_parent.width(), $_parent.height());
    _lines.forEach(function(entry) {
        entry.resize = true;
        _me.connect(entry);
    });
};
return this;
};
}(jQuery));

```

## Prototype/scripts/libs/jquery.min.js

```

/*! jQuery v3.2.1 | (c) JS Foundation and other contributors | jquery.org/license */
!function(a,b){"use strict";"object"===typeof module&&"object"===typeof
module.exports?module.exports=a.document?b(a,!0):function(a){if(!a.document)throw new Error("jQuery
requires a window with a document");return b(a)}:b(a)}("undefined"!==typeof
window?window:this,function(a,b){"use strict";var
c=[],d=a.document,e=Object.getPrototypeOf,f=c.slice,g=c.concat,h=c.push,i=c.indexOf,j={},k=j.toString,l=j.hasO
wnProperty,m=l.toString,n=m.call(Object),o={};function p(a,b){b=b||d;var
c=b.createElement("script");c.text=a,b.head.appendChild(c).parentNode.removeChild(c)}var
q="3.2.1",r=function(a,b){return new r.fn.init(a,b)},s=/^\s*(?:\uFEFF\uA0+|[\s\uFEFF\uA0]+)$/g,t=/^-ms-/,u=-([a-
z])/g,v=function(a,b){return
b.toUpperCase()};r.fn=r.prototype={jquery:q,constructor:r,length:0,toArray:function(){return
f.call(this)},get:function(a){return null==a?f.call(this):a<0?this[a+this.length]:this[a],pushStack:function(a){var
b=r.merge(this.constructor(),a);return b.prevObject=this,b},each:function(a){return
r.each(this,a)},map:function(a){return this.pushStack(r.map(this,function(b,c){return
a.call(b,c,b)}))},slice:function(){return this.pushStack(f.apply(this,arguments))},first:function(){return
this.eq(0)},last:function(){return this.eq(-1)},eq:function(a){var b=this.length,c=+a+(a<0?b:0);return
this.pushStack(c>=0&&c<b?[this[c]]:[])},end:function(){return
this.prevObject||this.constructor()},push:h,sort:c.sort,splice:c.splice,r.extend=r.fn.extend=function(){var
a,b,c,d,e,f,g=arguments[0]||{},h=1,i=arguments.length,j=1;for("boolean"===typeof
g&&(j=g,g=arguments[h])||{},"object"===typeof g||r.isFunction(g)||{g={}},h===i&&(g=this,h-
-);h<i;h++)if(null!=(a=arguments[h]))for(b in
a)c=g[b],d=a[b],g!==d&&(j&&d&&(r.isPlainObject(d))||{e=Array.isArray(d)}?(e=(e=!1,f=c&&Array.isArray(c)?c:[]):f
=c&&r.isPlainObject(c)?c:{},g[b]=r.extend(j,f,d)):void 0!==d&&(g[b]=d));return
g},r.extend({expando:"jQuery"+(q+Math.random()).replace(/\D/g,""),isReady:!0,error:function(a){throw new
Error(a)},noop:function(){},isFunction:function(a){return"function"===r.type(a)},isWindow:function(a){return
null!=a&&a===a.window},isNumeric:function(a){var b=r.type(a);return("number"===b||"string"===b)&&!isNaN(a-
parseFloat(a))},isPlainObject:function(a){var b,c;return!(!a||"object
Object"!==k.call(a))&&(!(b=e(a))||{c=l.call(b,"constructor")&&b.constructor,"function"===typeof
c&&m.call(c)===n}),isEmptyObject:function(a){var b;for(b in a)return!1;return!0},type:function(a){return
null==a?a+"":"object"===typeof a||"function"===typeof a?j[k.call(a)]||"object":typeof
a},globalEval:function(a){p(a)},camelCase:function(a){return a.replace(t,"ms-
").replace(u,v)},each:function(a,b){var c,d=0;if(w(a)){for(c=a.length;d<c;d++)if(b.call(a[d],d,a[d])===!1)break}else
for(d in a)if(b.call(a[d],d,a[d])===!1)break;return a},trim:function(a){return

```



```

c=b&&a,d=c&&1===a.nodeType&&1===b.nodeType&&a.sourceIndex-b.sourceIndex;if(d)return
d;if(c)while(c=c.nextSibling)if(c===b)return-1;return a?1:-1}function ma(a){return function(b){var
c=b.nodeName.toLowerCase();return"input"===c&&b.type===a}}function na(a){return function(b){var
c=b.nodeName.toLowerCase();return("input"===c||"button"===c)&&b.type===a}}function oa(a){return
function(b){return"form"in b?b.parentNode&&b.disabled===!1?"label"in b?"label"in
b.parentNode?b.parentNode.disabled===a:b.disabled===a:b.isDisabled===a||b.isDisabled!==a&&ea(b)===a:b.
disabled===a:"label"in b&&b.disabled===a}}function pa(a){return ia(function(b){return b+=b,ia(function(c,d){var
e,f=a([],c.length,b),g=f.length;while(g--)[c[e]=f[g]]&&(c[e]!=(d[e]=c[e]))}})}function qa(a){return
a&&"undefined"!==typeof a.getElementsTagName&&a.c=ga.support={},f=ga.isXML=function(a){var
b=a&&(a.ownerDocument||a).documentElement;return!!b&&"HTML"===b.nodeName},m=ga.setDocument=functi
on(a){var b,e,g=a?a.ownerDocument||a:v;return
g!=n&&9===g.nodeType&&g.documentElement?(n=g,o=n.documentElement,p=!f(n),v!=n&&(e=n.defaultView)
&&e.top!==e&&(e.addEventListener?e.addEventListener("unload",da,!1):e.attachEvent&&e.attachEvent("onunlo
ad",da)),c.attributes=ja(function(a){return
a.className="i",!a.getAttribute("className"))},c.getElementsTagName=ja(function(a){return
a.appendChild(n.createComment("")),!a.getElementsTagName("").length}),c.getElementsByName=Y.test(n.getElementsByName),c.getById=ja(function(a){return
o.appendChild(a.id=u,!n.getElementsByName||!n.getElementsByName(u).length}),c.getById?(d.filter.ID=functio
n(a){var b=a.replace(_aa);return function(a){return
a.getAttribute("id")===b}),d.find.ID=function(a,b){if("undefined"!==typeof b.getElementById&&p){var
c=b.getElementById(a);return c?[c]:[]):(d.filter.ID=function(a){var b=a.replace(_aa);return function(a){var
c="undefined"!==typeof a.getAttributeNode&&a.getAttributeNode("id");return
c&&c.value===b}),d.find.ID=function(a,b){if("undefined"!==typeof b.getElementById&&p){var
c,d,e,f=b.getElementById(a);if(f){if(c=f.getAttributeNode("id"),c&&c.value===a)return[f];e=b.getElementsByName
(a),d=0;while(f=e[d++])if(c=f.getAttributeNode("id"),c&&c.value===a)return[f]}return[]}),d.find.TAG=c.getElement
sByTagName?function(a,b){return"undefined"!==typeof
b.getElementsTagName?b.getElementsTagName(a):c.qsa?b.querySelectorAll(a):void 0}:function(a,b){var
c,d=[],e=0,f=b.getElementsTagName(a);if("=="===a){while(c=f[e++])1===c.nodeType&&d.push(c);return
d}return f},d.find.CLASS=c.getElementsByName&&function(a,b){if("undefined"!==typeof
b.getElementsByName&&p)return
b.getElementsByName(a)},r=[],q=[],(c.qsa=Y.test(n.querySelectorAll))&&(ja(function(a){o.appendChild(a).in
nerHTML="<a id="+u+"></a><select id="+u+"-r\` msallowcapture="><option
selected="></option></select>",a.querySelectorAll("[msallowcapture^=]").length&&q.push("[*^$]=+K+*(?:|\"\\")
),a.querySelectorAll("[selected]").length||q.push("\\[+K+*(?:value|+J+)",a.querySelectorAll("[id="+u+"-]").leng
th||q.push("~="),a.querySelectorAll(":checked").length||q.push(":checked"),a.querySelectorAll("#"+u+"*").lengt
h||q.push("#.+[+-]")),ja(function(a){a.innerHTML="<a href=" disabled='disabled'></a><select
disabled='disabled'></select>";var
b=n.createElement("input");b.setAttribute("type","hidden"),a.appendChild(b).setAttribute("name","D"),a.querySel
ectorAll("[name=D]").length&&q.push("name"+K+"*[*^$]!~)?="),2===a.querySelectorAll(":enabled").length&&q.pus
h(":enabled",":disabled"),o.appendChild(a).disabled=!0,2===a.querySelectorAll(":disabled").length&&q.push(":en
abled",":disabled"),a.querySelectorAll("*,:x"),q.push("*,:*)"),(c.matchesSelector=Y.test(s=o.matches||o.webkitMa
tchesSelector||o.mozMatchesSelector||o.oMatchesSelector||o.msMatchesSelector))&&ja(function(a){c.disconnect
edMatch=s.call(a,"*"),s.call(a,"[s!]=:x"),r.push("!=,N)),q=q.length&&new RegExp(q.join("|")),r=r.length&&new
RegExp(r.join("|")),b=Y.test(o.compareDocumentPosition),t=b||Y.test(o.contains)?function(a,b){var
c=9===a.nodeType?a.documentElement:a,d=b&&b.parentNode;return
a===d||(!d||1===d.nodeType||!(c.contains?c.contains(d):a.compareDocumentPosition&&16&a.compareDocumen
tPosition(d))):function(a,b){if(b)while(b=b.parentNode)if(b===a)return!0;return 1},B=b?function(a,b){if(a===b)ret
urn !0,0;var d=!a.compareDocumentPosition-!b.compareDocumentPosition;return
d?d:(d=(a.ownerDocument||a)===(b.ownerDocument||b)?a.compareDocumentPosition(b):1,d&||c.sortDetache
d&&b.compareDocumentPosition(a)===d?a===n||a.ownerDocument===v&&t(v,a)?-
1:b===n||b.ownerDocument===v&&t(v,b)?1:k?!l(k,a)-l(k,b):0:4&d?-1:1}):function(a,b){if(a===b)return !0,0;var
c,d=0,e=a.parentNode,f=b.parentNode,g=[a],h=[b];if(!e||!f)return a===n?-1:b===n?1:e?-1:f?1:k?!l(k,a)-
l(k,b):0;if(e===f)return
la(a,b);c=a;while(c=c.parentNode)g.unshift(c);c=b;while(c=c.parentNode)h.unshift(c);while(g[d]===h[d])d++;retur

```

```

n d?la(g[d],h[d]):g[d]==v?-1:h[d]==v?1:0),n},ga.matches=function(a,b){return
ga(a,null,null,b)},ga.matchesSelector=function(a,b){if((a.ownerDocument||a)!==n&&m(a),b=b.replace(S,"=$1")),c
.matchesSelector&&p&&!A[b+" "]&&(!r||!r.test(b))&&(!q||!q.test(b)))try{var
d=s.call(a,b);if(d||c.disconnectedMatch||a.document&&11!==a.document.nodeType)return d}catch(e){return
ga(b,n,null,[a]).length>0},ga.contains=function(a,b){return(a.ownerDocument||a)!==n&&m(a),t(a,b)},ga.attr=functi
on(a,b){(a.ownerDocument||a)!==n&&m(a);var
e=d.attrHandle[b.toLowerCase()],f=e&&C.call(d.attrHandle,b.toLowerCase())?e(a,b,!p):void 0;return void
0!==f?f:c.attributes||!p?a.getAttribute(b):(f=a.getAttributeNode(b))&&f.specified?f.value:null},ga.escape=function(
a){return(a+"").replace(ba,ca)},ga.error=function(a){throw new Error("Syntax error, unrecognized expression:
"+a)},ga.uniqueSort=function(a){var
b,d=[],e=0,f=0;if(!c.detectDuplicates,k=!c.sortStable&&a.slice(0),a.sort(B),l){while(b=a[f++])b===a[f]&&(e=d.pus
h(f));while(e-->a.splice(d[e],1))return k=null,a},e=ga.getText=function(a){var
b,c="",d=0,f=a.nodeType;if(f){if(1===f||9===f||11===f){if("string"===typeof a.textContent)return
a.textContent;for(a=a.firstChild;a;a=a.nextSibling)c+=e(a)}else if(3===f||4===f)return a.nodeValue}else
while(b=a[d++])c+=e(b);return
c},d=ga.selectors={cacheLength:50,createPseudo:ia,match:V,attrHandle:{},find:{},relative:{ "> ":{dir:"parentNode",f
irst:1},":":{dir:"parentNode"},"+":{dir:"previousSibling",first:1}, "~":{dir:"previousSibling"}},preFilter:{ATTR:function(a){retur
n a[1]=a[1].replace(_aa),a[3]=(a[3]||a[4]||a[5]||"").replace(_aa),"~"===a[2]&&(a[3]=" "+a[3]+
"),a.slice(0,4),CHILD:function(a){return
a[1]=a[1].toLowerCase(),"nth"===a[1].slice(0,3)?(a[3]||ga.error(a[0]),a[4]=+(a[4]?a[5]+(a[6]||1):2*(
"even"===a[3]||
"odd"===a[3])),a[5]=+(a[7]+a[8]||"odd"===a[3])):a[3]&&ga.error(a[0]),a),PSEUDO:function(a){var
b,c=!a[6]&&a[2];return
V.CHILD.test(a[0])?null:(a[3]?a[2]=a[4]||a[5]||"":c&&T.test(c)&&(b=g(c,!0))&&(b=c.indexOf(")",c.length-b)-
c.length)&&(a[0]=a[0].slice(0,b),a[2]=c.slice(0,b),a.slice(0,3))),filter:{TAG:function(a){var
b=a.replace(_aa).toLowerCase();return "*"===a?function(){return!0}:function(a){return
a.nodeName&&a.nodeName.toLowerCase()===b}},CLASS:function(a){var b=y[+" "];return b||(b=new
RegExp("(^"+K+"")+a+"("K+"$)"))&&y(a,function(a){return b.test("string"===typeof
a.className&&a.className||"undefined"!typeof
a.getAttribute&&a.getAttribute("class")||""))}},ATTR:function(a,b,c){return function(d){var e=ga.attr(d,a);return
null===e?"!="===b:|b|(e+" "=="===b?e===c:"!="===b?e===c:"^="===b?c&&0===e.indexOf(c):"*="===b?c&&e.in
dexOf(c)>-1:"$="===b?c&&e.slice(-c.length)===c:"~="===b?(" "+e.replace(O,"")+").indexOf(c)>-
1:"|"===b&&(e===c||e.slice(0,c.length+1)===c+"-"))}},CHILD:function(a,b,c,d,e){var
f="nth"===a.slice(0,3),g="last"===a.slice(-4),h="of-type"===b;return
1===d&&0===e?function(a){return!!a.parentNode}:function(b,c,i){var
j,k,l,m,n,o,p=f===g?"nextSibling":"previousSibling",q=b.parentNode,r=h&&b.nodeName.toLowerCase(),s=i&&!h,t
=!1;if(q){if(f){while(p){m=b;while(m=m[p])if(h?m.nodeName.toLowerCase()===r:1===m.nodeType)return!1;o=p="
only"===a&&!o&&"nextSibling"}return!0}if(o=[g?q.firstChild:q.lastChild],g&&s){m=q,l=m[u]||(m[u]={}),k=l[m.unique
ID]||(l[m.uniqueID]={}),j=k[a]||[],n=j[0]===w&&j[1],t=n&&j[2],m=n&&q.childNodes[n];while(m=++n&&m&&m[p]||(t=
n=0)||o.pop())if(1===m.nodeType&&+t&&m===b){k[a]=[w,n,t];break}}else
if(s&&(m=b,l=m[u]||(m[u]={}),k=l[m.uniqueID]||(l[m.uniqueID]={}),j=k[a]||[],n=j[0]===w&&j[1],t=n),t===!1)while(m=+
+n&&m&&m[p]||(t=n=0)||o.pop())if((h?m.nodeName.toLowerCase()===r:1===m.nodeType)&&+t&&(s&&(l=m[u]
|(m[u]={}),k=l[m.uniqueID]||(l[m.uniqueID]={}),k[a]=[w,t],m===b)))break;return t-
=e,t===d||t%d===0&&t/d>=0}},PSEUDO:function(a,b){var
c,e=d.pseudos[a]||d.setFilters[a.toLowerCase()]||ga.error("unsupported pseudo: "+a);return
e[u]?e(b):e.length>1?(c=[a,a,"",b],d.setFilters.hasOwnProperty(a.toLowerCase())?ia(function(a,c){var
d,f=e(a,b),g=f.length;while(g-->d=l(a,f[g]),a[d]=!(c[d]=f[g]))):function(a){return
e(a,0,c)}:e}),pseudos:{not:ia(function(a){var b=[],c=[],d=h(a.replace(P,"$1"));return d[u]?ia(function(a,b,c,e){var
f,g=d(a,null,e,[]),h=a.length;while(h-->(f=g[h])&&(a[h]=!(b[h]=f)))):function(a,e,f){return
b[0]=a,d(b,null,f,c),b[0]=null,!c.pop()}),has:ia(function(a){return function(b){return
ga(a,b).length>0}},contains:ia(function(a){return
a=a.replace(_aa),function(b){return(b.textContent||b.innerText||e(b)).indexOf(a)>-1}},lang:ia(function(a){return
U.test(a||"")||ga.error("unsupported lang: "+a),a=a.replace(_aa).toLowerCase(),function(b){var c;do
if(c=p?b.lang:b.getAttribute("xml:lang")||b.getAttribute("lang"))return

```

```

c=c.toLowerCase(),c===a||0===c.indexOf(a+"-
");while((b=b.parentNode)&&1===b.nodeType);return!1}},target:function(b){var
c=a.location&&a.location.hash;return c&&c.slice(1)===b.id},root:function(a){return
a===o},focus:function(a){return
a===n.activeElement&&(!n.hasFocus||n.hasFocus())&&!(a.type||a.href||~a.tabIndex)},enabled:oa(!1),disabled:oa
(!0),checked:function(a){var
b=a.nodeName.toLowerCase();return"input"===b&&!a.checked||"option"===b&&!a.selected},selected:function(
a){return
a.parentNode&&a.parentNode.selectedIndex,a.selected===!0},empty:function(a){for(a=a.firstChild;a=a.nextSibling)if(a.nodeType<6)return!1;return!0},parent:function(a){return!d.pseudos.empty(a)},header:function(a){return
X.test(a.nodeName)},input:function(a){return W.test(a.nodeName)},button:function(a){var
b=a.nodeName.toLowerCase();return"input"===b&&"button"===a.type||"button"===b},text:function(a){var
b;return"input"===a.nodeName.toLowerCase()&&"text"===a.type&&(null==(b=a.getAttribute("type"))||"text"===b.
toLowerCase()),first:pa(function(){return[0]}),last:pa(function(a,b){return[b-
1]}),eq:pa(function(a,b,c){return[c<0?c+b:c]}),even:pa(function(a,b){for(var c=0;c<b;c+=2)a.push(c);return
a}),odd:pa(function(a,b){for(var c=1;c<b;c+=2)a.push(c);return a}),lt:pa(function(a,b,c){for(var d=c<0?c+b:c;-
d>=0;a.push(d);return a}),gt:pa(function(a,b,c){for(var d=c<0?c+b:c;++d<b;a.push(d);return
a})),d.pseudos.nth=d.pseudos.eq;for(b
in{radio:!0,checkbox:!0,file:!0,password:!0,image:!0})d.pseudos[b]=ma(b);for(b
in{submit:!0,reset:!0})d.pseudos[b]=na(b);function ra(){ra.prototype=d.filters=d.pseudos,d.setFilters=new
ra,g=ga.tokenize=function(a,b){var c,e,f,g,h,i,j,k=z[a+" "];if(k)return
b?0:k.slice(0);h=a,i=[],j=d.preFilter;while(h){c&&!(e=Q.exec(h))||e&&(h=h.slice(e[0].length))||i.push(f=[]),c=!1,(
e=R.exec(h))&&(c=e.shift(),f.push({value:c,type:e[0].replace(P," ")}),h=h.slice(c.length));for(g in
d.filter)!e=V[g].exec(h)||j[g]&&!(e=j[g](e))||c=e.shift(),f.push({value:c,type:g,matches:e}),h=h.slice(c.length);if(!c
)break}return b?h.length:h?ga.error(a):z(a,i).slice(0);function sa(a){for(var
b=0,c=a.length,d="";b<c;b++)d+=a[b].value;return d}function ta(a,b,c){var
d=b.dir,e=b.next,f=e||d,g=c&&"parentNode"===f,h=x++;return
b.first?function(b,c,e){while(b=b[d])if(1===b.nodeType||g)return a(b,c,e);return!1}:function(b,c,i){var
j,k,l,m=[w,h];if(i){while(b=b[d])if(1===b.nodeType||g)&&a(b,c,i)return!0}else
while(b=b[d])if(1===b.nodeType||g)if(l=b[u])[(b[u]={}),k=[b.uniqueID]]|[(l[b.uniqueID]={}),e&&e===b.nodeName.to
LowerCase()]|b=b[d]||b;else{if((j=k[f])&&j[0]===w&&j[1]===h)return
m[2]=j[2];if(k[f]=m,m[2]=a(b,c,i))return!0}return!1}function ua(a){return a.length>1?function(b,c,d){var
e=a.length;while(e--){if(!a[e](b,c,d))return!1;return!0}:a[0]}function va(a,b,c){for(var
d=0,e=b.length;d<e;d++)ga(a,b[d],c);return c}function wa(a,b,c,d,e){for(var
f,g=[],h=0,i=a.length,j=null!=b;j<i;h++)f=a[h]&&(c&&c(f,d,e))||g.push(f),j&&b.push(h));return g}function
xa(a,b,c,d,e,f){return d&&!d[u]&&(d=xa(d)),e&&!e[u]&&(e=xa(e,f)),ia(function(f,g,h,i){var
j,k,l,m=[],n=[],o=g.length,p=f||va(b||""," ",h.nodeType?h:h,i),q=|a||f&&b?p:wa(p,m,a,h,i),r=c?e||f?a:o||d?[]:g;q;if(c
&&c(q,r,h,i),d){j=wa(r,n),d(j,i,h,i),k=j.length;while(k-
-){l=j[k]&&(r[n[k]]!=q[n[k]])}if(f){if(e)a{if(e)j=[],k=r.length;while(k-
-){l=r[k]&&j.push(q[k]=l);e(null,r=[j,i])}k=r.length;while(k--){l=r[k]&&(j=e?f(l):m[k])>-1&&(f[j]!=g[j]=l)}}else
r=wa(r===g?r.splice(o,r.length):r),e?e(null,g,r):G.apply(g,r)}}function ya(a){for(var
b,c,e,f=a.length,g=d.relative[a[0].type],h=g||d.relative[" "],i=g?1:0,k=ta(function(a){return
a===b},h,!0),l=ta(function(a){return l(b,a)>-1},h,!0),m=[function(a,c,d){var
e=!g&&(d||c===j)||((b=c).nodeType?k(a,c,d):l(a,c,d));return
b=null,e];i<f;i++)if(c=d.relative[a[i].type])m=[ta(ua(m),c)];else{if(c=d.filter[a[i].type].apply(null,a[i].matches),c[u]){fo
r(e=++i;e<f;e++)if(d.relative[a[e].type])break;return xa(i>1&&ua(m),i>1&&sa(a.slice(0,i-1).concat({value:" "===a[i-
2].type?"*":""})).replace(P,"$1"),c,<e&&ya(a.slice(i,e)),e<f&&ya(a=a.slice(e),e<f&&sa(a)))m.push(c)}return
ua(m)}function za(a,b){var c=b.length>0,e=a.length>0,f=function(f,g,h,i,k){var
l,o,q,r=0,s="0",t=f&&[u],v=j,x=f||e&&d.find.TAG("*",k),y=w+=null===v?1:Math.random()|.1,z=x.length;for(k&&(j
=g===n||g||k);s!==z&&null!=(l=x[s]);s++){if(e&&l){o=0,g||l.ownerDocument===n||(m(l),h=!p);while(q=a[o++])if(q(l,
g||n,h)){i.push(l);break}k&&(w=y)}c&&(l=!q&&l)&&r-
-,f&&t.push(l)}if(r+=s,c&&s===r){o=0;while(q=b[o++])q(t,u,g,h);if(f){if(r>0)while(s-
-)t[s]||u[s]||u[s]=E.call(i);u=wa(u)}G.apply(i,u),k&&l&&u.length>0&&r+b.length>1&&ga.uniqueSort(i)}return
k&&(w=y,j=v),t};return c?ia(f):f}return h=ga.compile=function(a,b){var c,d=[],e=[],f=A[a+"

```

```

"];if(!f){b||(b=g(a)),c=b.length;while(c--){f=ya(b[c]),f[u]?d.push(f):e.push(f);f=A(a,za(e,d)),f.selector=a}return
f},i=ga.select=function(a,b,c,e){var f,i,j,k,l,m="function"===typeof
a&&a,n=l&&g(a=m.selector||a);if(c=c||[],1===n.length){if(i=n[0]=n[0].slice(0),i.length>2&&"ID"===(j=i[0]).type&&
9===b.nodeType&&p&&d.relative[i[1].type]){if(b=(d.find.ID(j.matches[0].replace(_,aa),b)||[])[0],!b)return
c;m&&(b=b.parentNode),a=a.slice(i.shift().value.length)}f=V.needsContext.test(a)?0:i.length;while(f-
-){if(j=i[f],d.relative[k=j.type])break;if((l=d.find[k])&&(e=l(j.matches[0].replace(_,aa),$.test(i[0].type)&&qa(b.parent
Node)||b))){if(i.splice(f,1),a=e.length&&sa(i),!a)return
G.apply(c,e),c;break}}return(m||h(a,n))(e,b,!p,c,!b|$$.test(a)&&qa(b.parentNode)||b),c},c.sortStable=u.split("").sor
t(B).join("")===u,c.detectDuplicates=!!m(),c.sortDetached=ja(function(a){return
1&a.compareDocumentPosition(n.createElement("fieldset"))}),ja(function(a){return a.innerHTML="<a
href=#></a>","#===a.firstChild.getAttribute("href")})||ka("type|href|height|width",function(a,b,c){if(!c)return
a.getAttribute(b,"type"===b.toLowerCase()?1:2)),c.attributes&&ja(function(a){return
a.innerHTML="<input/>",a.firstChild.setAttribute("value",""),""===a.firstChild.getAttribute("value")})||ka("value",fun
ction(a,b,c){if(!c&&"input"===a.nodeName.toLowerCase())return a.defaultValue}),ja(function(a){return
null===a.getAttribute("disabled")})||ka(J,function(a,b,c){var d;if(!c)return
a[b]===!0?b.toLowerCase():(d=a.getAttributeNode(b))&&d.specified?d.value:null}),ga}(a);r.find=x,r.expr=x.select
ors,r.expr[":"]=r.expr.pseudos,r.uniqueSort=r.unique=x.uniqueSort,r.text=x.getText,r.isXMLDoc=x.isXML,r.contai
ns=x.contains,r.escapeSelector=x.escape;var y=function(a,b,c){var d=[],e=void
0===c;while((a=a[b])&&9!===a.nodeType)if(1===a.nodeType){if(e&&r(a).is(c))break;d.push(a)}return
d},z=function(a,b){for(var c=[];a=a.nextSibling)1===a.nodeType&&a!==b&&c.push(a);return
c},A=r.expr.match.needsContext,function B(a,b){return
a.nodeName&&a.nodeName.toLowerCase()===b.toLowerCase()}var C=/^<([a-
z|\^\\0>:\x20\t\r\n\f]*[\x20\t\r\n\f]*V?>(?:<\1>)\$/i,D=/^\.[^#\[.]*$/;function E(a,b,c){return
r.isFunction(b)?r.grep(a,function(a,d){return!!b.call(a,d,a)!==c}):b.nodeType?r.grep(a,function(a){return
a===b!==c}):"string"!==typeof b?r.grep(a,function(a){return i.call(b,a)>-
1!==c}):D.test(b)?r.filter(b,a,c):(b=r.filter(b,a),r.grep(a,function(a){return i.call(b,a)>-
1!==c&&1===a.nodeType}))r.filter=function(a,b,c){var d=b[0];return
c&&(a=":not("+a+")"),1===b.length&&1===d.nodeType?r.find.matchesSelector(d,a)?[d]:[]:r.find.matches(a,r.grep
(b,function(a){return 1===a.nodeType})),r.fn.extend({find:function(a){var
b,c,d=this.length,e=this;if("string"!==typeof a)return
this.pushStack(r(a).filter(function(){for(b=0;b<d;b++)if(r.contains(e[b],this))return!0}));for(c=this.pushStack([]),b=0;
b<d;b++)r.find(a,e[b],c);return d>1?r.uniqueSort(c):c},filter:function(a){return
this.pushStack(E(this,a||[],!1)),not:function(a){return
this.pushStack(E(this,a||[],!0))},is:function(a){return!!E(this,"string"===typeof
a&&A.test(a)?(a:a||[],!1).length)});var F,G=/^(?:\s*(<[\wW]+>)[^>]*#[\w-]+)\$/i,H=r.fn.init=function(a,b,c){var
e,f;if(!a)return this;if(c=c||F,"string"===typeof a){if(e="<"===a[0]&&">"===a[a.length-
1]&&a.length>=3?[null,a,null]:G.exec(a),!e||e[1]&&b)return!b||b.jquery?(b||c).find(a):this.constructor(b).find(a);if(e
[1]){if(b=b instanceof
r?b[0]:b,r.merge(this,r.parseHTML(e[1],b&&b.nodeType?b.ownerDocument||b:d,!0)),C.test(e[1])&&r.isPlainObjec
t(b))for(e in b)r.isFunction(this[e])?this[e](b[e]):this.attr(e,b[e]);return this}return
f=d.getElementById(e[2]),f&&(this[0]=f,this.length=1),this}return
a.nodeType?(this[0]=a,this.length=1,this):r.isFunction(a)?void
0===c.ready?c.ready(a):a(r):r.makeArray(a,this);H.prototype=r.fn,F=r(d);var
l=/^(?:parents|prev(?:Until|All))/,J={children:!0,contents:!0,next:!0,prev:!0};r.fn.extend({has:function(a){var
b=r(a,this),c=b.length;return this.filter(function(){for(var
a=0;a<c;a++)if(r.contains(this,b[a]))return!0}),closest:function(a,b){var c,d=0,e=this.length,f=[],g="string"!==typeof
a&&r(a);if(!A.test(a))for(;d<e;d++)for(c=this[d];c&&c!==b;c=c.parentNode)if(c.nodeType<11&&(g?g.index(c)>-
1:1===c.nodeType&&r.find.matchesSelector(c,a))){f.push(c);break}return
this.pushStack(f.length>1?r.uniqueSort(f):f),index:function(a){return a?"string"===typeof
a?i.call(r(a),this[0]):i.call(this,a.jquery?a[0]:a):this[0]&&this[0].parentNode?this.first().prevAll().length:-
1},add:function(a,b){return this.pushStack(r.uniqueSort(r.merge(this.get(),r(a,b))))},addBack:function(a){return
this.add(null===a?this.prevObject:this.prevObject.filter(a))});function
K(a,b){while((a=a[b])&&1!==a.nodeType);return a}r.each({parent:function(a){var b=a.parentNode;return
b&&1!==b.nodeType?b:null},parents:function(a){return y(a,"parentNode")},parentsUntil:function(a,b,c){return

```

```

y(a,"parentNode",c)},next:function(a){return K(a,"nextSibling")},prev:function(a){return
K(a,"previousSibling")},nextAll:function(a){return y(a,"nextSibling")},prevAll:function(a){return
y(a,"previousSibling")},nextUntil:function(a,b,c){return y(a,"nextSibling",c)},prevUntil:function(a,b,c){return
y(a,"previousSibling",c)},siblings:function(a){return z((a.parentNode||{}).firstChild,a)},children:function(a){return
z(a.firstChild)},contents:function(a){return
B(a,"iframe")?a.contentDocument:(B(a,"template")&&(a=a.content||a),r.merge([],a.childNodes))},function(a,b){r.f
n[a]=function(c,d){var e=r.map(this,b,c);return"Until"!==a.slice(-5)&&(d=c),d&&"string"===typeof
d&&(e=r.filter(d,e)),this.length>1&&(J[a]||r.uniqueSort(e),l.test(a)&&e.reverse()),this.pushStack(e)}};var
L=/^[^x20\t\r\nf]+/g;function M(a){var b={};return
r.each(a.match(L)||[],function(a,c){b[c]=!0}),b)r.Callbacks=function(a){a="string"===typeof
a?M(a):r.extend({},a);var b,c,d,e,f=[],g=[],h=-1,i=function(){for(e=e||a.once,d=b=!0;g.length;h=-
1){c=g.shift();while(++h<c.length)f[h].apply(c[0],c[1])===!1&&a.stopOnFalse&&(h=f.length,c=!1)}a.memory||(c=!1)
,b=!1,e&&(f=c?[""]:[]),j={add:function(){return f&&(c&&!b&&(h=f.length-1,g.push(c)),function
d(b){r.each(b,function(b,c){r.isFunction(c)?a.unique&&j.has(c)||f.push(c):c&&c.length&&"string"!==r.type(c)&&d(c
)}}(arguments),c&&!b&&i()),this},remove:function(){return r.each(arguments,function(a,b){var
c;while((c=r.inArray(b,f,c))>-1)f.splice(c,1),c<=h&&h--}),this},has:function(a){return a?r.inArray(a,f)>-
1:f.length>0},empty:function(){return f&&(f=[]),this},disable:function(){return
e=g=[],f=c="",this},disabled:function(){return!f},lock:function(){return
e=g=[],c||b||(f=c=""),this},locked:function(){return!!e},fireWith:function(a,c){return
e||(c=c||[],c=[a,c.slice():c],g.push(c),b||i()),this},fire:function(){return
j.fireWith(this,arguments),this},fired:function(){return!!d};return j};function N(a){return a}function O(a){throw
a}function P(a,b,c,d){var
e;try{a&&r.isFunction(e=a.promise)?e.call(a).done(b).fail(c):a&&r.isFunction(e=a.then)?e.call(a,b,c):b.apply(void
0,[a].slice(d))}catch(a){c.apply(void 0,[a])}r.extend({Deferred:function(b){var
c=["notify","progress",r.Callbacks("memory"),r.Callbacks("memory"),2,["resolve","done",r.Callbacks("once
memory"),r.Callbacks("once memory"),0,"resolved"],["reject","fail",r.Callbacks("once memory"),r.Callbacks("once
memory"),1,"rejected"],d="pending",e={state:function(){return d},always:function(){return
f.done(arguments).fail(arguments),this},"catch":function(a){return e.then(null,a)},pipe:function(){var
a=arguments;return r.Deferred(function(b){r.each(c,function(c,d){var
e=r.isFunction(a[d[4]])&&a[d[4]];f[d[1]](function(){var
a=e&&e.apply(this,arguments);a&&r.isFunction(a.promise)?a.promise().progress(b.notify).done(b.resolve).fail(b.r
eject):b[d[0]+"With"](this,e?[a:arguments])}),a=null}).promise()},then:function(b,d,e){var f=0;function
g(b,c,d,e){return function(){var h=this,i=arguments,j=function(){var
a,j;if(!(b<f)){if(a=d.apply(h,i),a===c.promise())throw new TypeError("Thenable self-
resolution");j=a&&("object"===typeof a||"function"===typeof
a)&&a.then,r.isFunction(j)?e?j.call(a,g(f,c,N,e),g(f,c,O,e)):f++:j.call(a,g(f,c,N,e),g(f,c,O,e),g(f,c,N,c.notifyWith))):(
d!==N&&(h=void
0,i=[a]),(e||c.resolveWith)(h,i))},k=e?j:function(){try{j()}catch(a){r.Deferred.exceptionHook&&r.Deferred.exception
Hook(a,k.stackTrace),b+1>=f&&(d!==O&&(h=void
0,i=[a],c.rejectWith(h,i))};b?k():(r.Deferred.getStackHook&&(k.stackTrace=r.Deferred.getStackHook()),a.setTim
eout(k))}}return
r.Deferred(function(a){c[0][3].add(g(0,a,r.isFunction(e)?e:N,a.notifyWith)),c[1][3].add(g(0,a,r.isFunction(b)?b:N)),
c[2][3].add(g(0,a,r.isFunction(d)?d:O))}.promise()),promise:function(a){return null!==a?r.extend(a,e):e},f={};return
r.each(c,function(a,b){var g=b[2],h=b[5];e[b[1]]=g.add,h&&g.add(function(){d=h},c[3-
a][2].disable,c[0][2].lock),g.add(b[3].fire),f[b[0]]=function(){return f[b[0]+"With"](this===f?void
0:this,arguments),this},f[b[0]+"With"]=g.fireWith},e.promise(f),b&&b.call(f,f),when:function(a){var
b=arguments.length,c=b,d=Array(c),e=f.call(arguments),g=r.Deferred(),h=function(a){return
function(c){d[a]=this,e[a]=arguments.length>1?f.call(arguments):c,--
b||g.resolveWith(d,e)};if(b<=1&&(P(a.g.done(h(c)).resolve,g.reject,b),"pending"===g.state)||r.isFunction(e[c]&&
e[c].then))return g.then();while(c--P(e[c],h(c),g.reject);return g.promise()});var
Q=/^(Eval|Internal|Range|Reference|Syntax|Type|URI)Error$/;r.Deferred.exceptionHook=function(b,c){a.console
&&a.console.warn&&b&&Q.test(b.name)&&a.console.warn("jQuery.Deferred exception:
"+b.message,b.stack,c)},r.readyException=function(b){a.setTimeout(function(){throw b});var
R=r.Deferred();r.fn.ready=function(a){return

```

```

R.then(a["catch"])(function(a){r.readyException(a)},this),r.extend({isReady:!1,readyWait:1,ready:function(a){(a===
=!0?--r.readyWait:r.isReady)||r.isReady=!0,a!==!0&&--
r.readyWait>0||R.resolveWith(d,[r])}),r.ready.then=R.then;function
S(){d.removeEventListener("DOMContentLoaded",S),
a.removeEventListener("load",S),r.ready()}"complete"===d.readyState||"loading"!==d.readyState&&d.document
Element.scrollTo?.setTimeout(r.ready):(d.addEventListener("DOMContentLoaded",S),a.addEventListener("loa
d",S));var T=function(a,b,c,d,e,f,g){var h=0,i=a.length,j=null===c;if("object"===r.type(c)){e=!0;for(h in
c)T(a,b,h,c[h],!0,f,g)}else if(void
0!==d&&(e=!0,r.isFunction(d))||g=!0,j&&(g?(b.call(a,d),b=null):(j=b,b=function(a,b,c){return
j.call(r(a),c)}),b))for(;h<i;h++)b(a[h],c,g?d:d.call(a[h],h,b(a[h],c)));return
e?a:j?b.call(a):i?b(a[0],c):f,U=function(a){return 1===a.nodeType||9===a.nodeType||!+a.nodeType};function
V(){this.expando=r.expando+V.uid++;V.uid=1,V.prototype={cache:function(a){var b=a[this.expando];return
b||b={},U(a)&&(a.nodeType?a[this.expando]=b:Object.defineProperty(a,this.expando,{value:b,configurable:!0}))
,b},set:function(a,b,c){var d,e=this.cache(a);if("string"===typeof b)e[r.camelCase(b)]=c;else for(d in
b)e[r.camelCase(d)]=b[d];return e},get:function(a,b){return void
0===b?this.cache(a):a[this.expando]&&a[this.expando][r.camelCase(b)],access:function(a,b,c){return void
0===b||b&&"string"===typeof b&&void 0===c?this.get(a,b):(this.set(a,b,c),void
0!==(c?c:b)),remove:function(a,b){var c,d=a[this.expando];if(void 0!==(d){if(void
0!==(b){Array.isArray(b)?b=b.map(r.camelCase):(b=r.camelCase(b),b=b in
d?[b]:b.match(L)||[]),c=b.length;while(c--){delete d[b[c]]}void
0===b||r.isEmptyObject(d)}&&(a.nodeType?a[this.expando]=void 0:delete
a[this.expando])},hasData:function(a){var b=a[this.expando];return void 0!==(b&&!r.isEmptyObject(b));var
W=new V,X=new V,Y=/^(?:(\w\W*)|(\w\W*))$/Z=/[A-Z]/g;function
$(a){return"true"===a||"false"===a&&("null"===a?null:a===+a+""?+a:Y.test(a)?JSON.parse(a):a)}function
_(a,b,c){var d;if(void 0===c&&1===a.nodeType)if(d="data-"+b.replace(Z,"-
$&").toLowerCase(),c=a.getAttribute(d),"string"===typeof c){try{c=$(c)}catch(e){}X.set(a,b,c)}else c=void 0;return
c}r.extend({hasData:function(a){return X.hasData(a)||W.hasData(a)},data:function(a,b,c){return
X.access(a,b,c),removeData:function(a,b){X.remove(a,b)},_data:function(a,b,c){return
W.access(a,b,c)},_removeData:function(a,b){W.remove(a,b)}},r.fn.extend({data:function(a,b){var
c,d,e,f=this[0],g=f&&f.attributes;if(void
0===a){if(this.length&&(e=X.get(f),1===f.nodeType&&!W.get(f,"hasDataAttrs"))){c=g.length;while(c-
-)g[c]&&(d=g[c].name,0===d.indexOf("data-
")&&(d=r.camelCase(d.slice(5)),_(f,d,e[d]));W.set(f,"hasDataAttrs",!0)}return e}return"object"===typeof
a?this.each(function(){X.set(this,a)}):T(this,function(b){var c;if(f&&void 0===b){if(c=X.get(f,a),void 0!==(c)return
c;if(c=_(f,a),void 0!==(c)return c)}else
this.each(function(){X.set(this,a,b)}),null,b,arguments.length>1,null,!0)},removeData:function(a){return
this.each(function(){X.remove(this,a)}},r.extend({queue:function(a,b,c){var d;if(a)return
b=(b||"fx")+"queue",d=W.get(a,b),c&&!d||Array.isArray(c)?d=W.access(a,b,r.makeArray(c)):d.push(c),d[0]},dequ
eue:function(a,b){b=b||"fx";var
c=r.queue(a,b),d=c.length,e=c.shift(),f=r._queueHooks(a,b),g=function(){r.dequeue(a,b)};"inprogress"===e&&(e=
c.shift(),d--),e&&("fx"===b&&c.unshift("inprogress"),delete
f.stop,e.call(a,g,f),!d&&f.empty.fire()),_queueHooks:function(a,b){var c=b+"queueHooks";return
W.get(a,c)||W.access(a,c,{empty:r.Callbacks("once
memory").add(function(){W.remove(a,[b+"queue",c])})}),r.fn.extend({queue:function(a,b){var
c=2;return"string"!==typeof a&&(b=a,a="fx",c--),arguments.length<c?r.queue(this[0],a):void
0===b?this:this.each(function(){var
c=r.queue(this,a,b);r._queueHooks(this,a),"fx"===a&&"inprogress"===c[0]&&r.dequeue(this,a)}},dequeue:functio
n(a){return this.each(function(){r.dequeue(this,a)}},clearQueue:function(a){return
this.queue(a||"fx",[]),promise:function(a,b){var c,d=1,e=r.Deferred(),f=this,g=this.length,h=function(){--
d||e.resolveWith(f,[f]);"string"!==typeof a&&(b=a,a=void 0),a=a||"fx";while(g-
-)c=W.get(f[g],a+"queueHooks"),c&&c.empty&&(d++,c.empty.add(h));return h(),e.promise(b)}},var
aa=/[+-]?(?:\d*\.\d+)?\d+/?[eE][+-]?/source,ba=new RegExp("^(?:[+-]=|)"+"aa+")([a-
z%]*$","i"),ca=["Top","Right","Bottom","Left"],da=function(a,b){return
a=b||a,"none"===a.style.display||""===a.style.display&&r.contains(a.ownerDocument,a)&&"none"===r.css(a,"dis

```

```

play")),ea=function(a,b,c,d){var e,f,g={};for(f in b)g[f]=a.style[f],a.style[f]=b[f];e=c.apply(a,d||[]);for(f in
b)a.style[f]=g[f];return e};function fa(a,b,c,d){var e,f=1,g=20,h=d?function(){return d.cur()}:function(){return
r.css(a,b,""),i=h(),j=c&&c[3]||r.cssNumber[b]?"".px",k=(r.cssNumber[b]||"px"===j&&+i)&&ba.exec(r.css(a,b));if(k
&&k[3]!==j)fj=j||k[3],c=c||[],k=+i||1;do f=f||".5",k/=f,r.style(a,b,k+j);while(f!==(f=h()/i)&&1!==f&&--g)}return
c&&(k=+k||+i||0,e=c[1]?k+(c[1]+1)*c[2]:+c[2],d&&(d.unit=j,d.start=k,d.end=e)),e}var ga={};function ha(a){var
b,c=a.ownerDocument,d=a.nodeName,e=ga[d];return
e?e:(b=c.body.appendChild(c.createElement(d)),e=r.css(b,"display"),b.parentNode.removeChild(b),"none"===e
&&(e="block"),ga[d]=e,e)}function ia(a,b){for(var
c,d,e=[],f=0,g=a.length;f<g;f++)d=a[f],d.style&&(c=d.style.display,b?("none"===c&&(e[f]=W.get(d,"display"))||null,e
[f]||(d.style.display="")),""===d.style.display&&da(d)&&(e[f]=ha(d)):"none"===c&&(e[f]="none",W.set(d,"display",c
));for(f=0;f<g;f++)null!=e[f]&&(a[f].style.display=e[f]);return a}r.fn.extend({show:function(){return
ia(this,!0)},hide:function(){return ia(this)},toggle:function(a){return"boolean"===typeof
a?a?this.show():this.hide():this.each(function(){da(this)?r(this).show():r(this).hide()}});var
ja=/^(?:checkbox|radio)$/i,ka=/<([a-z][^\\0>\x20\t\r\n\f]+)/i,la=/^$|V(?:.java|ecma)script/i,ma={option:[1,"<select
multiple='multiple'>","</select>"],thead:[1,"<table>","</table>"],col:[2,"<table><colgroup>","</colgroup></table>"],
tr:[2,"<table><tbody>","</tbody></table>"],td:[3,"<table><tbody><tr>","</tr></tbody></table>"],_default:[0,"",""];m
a.optgroup=ma.option,ma.tbody=ma.tfoot=ma.colgroup=ma.caption=ma.thead,ma.th=ma.td;function na(a,b){var
c;return c="undefined"!==typeof
a.getElementsByTagName?a.getElementsByTagName(b||""):undefined"!==typeof
a.querySelector?a.querySelectorAll(b||""):[],void 0===b||b&&B(a,b)?r.merge([a],c):c}function oa(a,b){for(var
c=0,d=a.length;c<d;c++)W.set(a[c],"globalEval",b||W.get(b[c],"globalEval"))}var pa=/<|&#?\\w+;/;function
qa(a,b,c,d,e){for(var
f,g,h,i,j,k,l=b.createDocumentFragment(),m=[],n=0,o=a.length;n<o;n++)if(f=a[n],f||0===f)if("object"===r.type(f))r.
merge(m,f.nodeType?f]:f);else
if(pa.test(f)){g=g||l.appendChild(b.createElement("div")),h=(ka.exec(f)||["",""])[1].toLowerCase(),i=ma[h]||ma._defa
ult,g.innerHTML=i[1]+r.htmlPrefilter(f)+i[2],k=i[0];while(k-
-)g=g.lastChild;r.merge(m,g.childNodes),g=l.firstChild,g.textContent=""}else
m.push(b.createTextNode(f));i.textContent="",n=0;while(f=m[n++])if(d&&r.inArray(f,d)>-1)e&&e.push(f);else
if(j=r.contains(f.ownerDocument,f),g=na(l.appendChild(f),"script"),j&&oa(g),c){k=0;while(f=g[k++])la.test(f.type||"")
&&c.push(f)}return l}function()var
a=d.createDocumentFragment(),b=a.appendChild(d.createElement("div")),c=d.createElement("input");c.setAttrib
ute("type","radio"),c.setAttribute("checked","checked"),c.setAttribute("name","t"),b.appendChild(c),o.checkClone
=b.cloneNode(!0).cloneNode(!0).lastChild.checked,b.innerHTML="<textarea>x</textarea>","o.noCloneChecked=!
!b.cloneNode(!0).lastChild.defaultValue();var
ra=d.documentElement,sa=/^key/,ta=/^(?:mouse|pointer|contextmenu|drag|drop)|click/,ua=/^([\^.]*)?(?:\.(.+))$/;funct
ion va(){return!0}function wa(){return!1}function xa(){try{return d.activeElement}catch(a){}}function
ya(a,b,c,d,e,f){var g,h;if("object"===typeof b){string"!==typeof c&&(d=d||c,c=void 0);for(h in
b)ya(a,h,c,d,b[h],f);return a}if(null===d&&null===e?(e=c,d=c=void 0):null===e&&("string"===typeof c?(e=d,d=void
0):(e=d,d=c,c=void 0)),e===!1)e=wa;else if(!e)return a;return 1===f&&(g=e,e=function(a){return
r().off(a),g.apply(this,arguments)},e.guid=g.guid||(g.guid=r.guid++)),a.each(function(){r.event.add(this,b,e,d,c)})}r.
event={global:{},add:function(a,b,c,d,e){var
f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q=W.get(a);if(q){c.handler&&(f=c,c=f.handler,e=f.selector),e&&r.find.matchesSelector(ra,e),c.g
uid||(c.guid=r.guid++),(i=q.events)||i=q.events={},(g=q.handle)||g=q.handle=function(b){return"undefined"!==type
of r&&r.event.triggered===b.type?r.event.dispatch.apply(a,arguments):void
0}},b=(b||"").match(L)||[""],j=b.length;while(j-
-)h=ua.exec(b[j])||[],n=p=h[1],o=(h[2]||"").split(".").sort(),n&&(l=r.event.special[n]||{}),n=(e?!l.delegateType:l.bindTyp
e)||n,l=r.event.special[n]||{}),k=r.extend({type:n,origType:p,data:d,handler:c,guid:c.guid,selector:e,needsContext:e
&&r.expr.match.needsContext.test(e),namespace:o.join(".")},f),(m=i[n]||m.delegateCount=0,l.setup&&l
.setup.call(a,d,o,g)===!1||a.addEventListener&&a.addEventListener(n,g),l.add&&(l.add.call(a,k),k.handler.guid||(
k.handler.guid=c.guid)),e?m.splice(m.delegateCount++,0,k):m.push(k),r.event.global[n]=!0)},remove:function(a,
b,c,d,e){var
f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q=W.hasData(a)&&W.get(a);if(q&&(i=q.events)){b=(b||"").match(L)||[""],j=b.length;while(j-
-)if(h=ua.exec(b[j])||[],n=p=h[1],o=(h[2]||"").split(".").sort(),n){l=r.event.special[n]||{}),n=(d?!l.delegateType:l.bindTyp
e)||n,m=i[n]||[],h=h[2]&&new RegExp("^(\\\\".+o.join("\\.?.*\\.\\.)"+"(\\\\".$)"),g=f.m.length;while(f-

```

```
-)k=m[f],!e&&p!==(k.origType||c&&c.guid!==(k.guid||h&&h.test(k.namespace)||d&&d!==(k.selector&&("====d||k.selector)||m.splice(f,1),k.selector&&m.delegateCount-
-,l.remove&&l.remove.call(a,k));g&&!m.length&&(l.teardown&&l.teardown.call(a,o,q.handle)!==1||r.removeEvent(a,n,q.handle),delete i[n])}else for(n in i)r.event.remove(a,n+b[j],c,d,!0);r.isEmptyObject(i)&&W.remove(a,"handle
events")),dispatch:function(a){var b=r.event.fix(a),c,d,e,f,g,h,i=new
Array(arguments.length),j=(W.get(this,"events")||{})[b.type]||[],k=r.event.special[b.type]||{};for(i[0]=b,c=1;c<argum
ents.length;c++)i[c]=arguments[c];if(b.delegateTarget=this,!k.preDispatch||k.preDispatch.call(this,b)!==1){h=r.ev
ent.handlers.call(this,b,j),c=0;while((f=h[c++])&&!b.isPropagationStopped()){b.currentTarget=f.elem,d=0;while((g
=f.handlers[d++])&&!b.isImmediatePropagationStopped())b.namespace&&!b.namespace.test(g.namespace)||b
.handleObj=g,b.data=g.data,e=((r.event.special[g.origType]||{}).handle||g.handler).apply(f.elem,i),void
0!==(e&&(b.result=e))===!1&&(b.preventDefault(),b.stopPropagation()))}return
k.postDispatch&&k.postDispatch.call(this,b),b.result}},handlers:function(a,b){var
c,d,e,f,g,h=[],i=b.delegateCount,j=a.target;if(i&&j.nodeType&&("click"===a.type&&a.button>=1))for(;j===this;j=j.p
arentNode||this){if(1===j.nodeType&&("click"===a.type||j.disabled!==0)){for(f=[],g={},c=0;c<i;c++)d=b[c],e=d.selec
tor+" ",void 0===g[e]&&(g[e]=d.needsContext?(e,this).index(j)>-
1:r.find(e,this,null,[j]).length),g[e]&&f.push(d);f.length&&h.push({elem:j,handlers:f})}return
j=this,i<b.length&&h.push({elem:j,handlers:b.slice(i)},h),addProp:function(a,b){Object.defineProperty(r.Event.pro
totype,a,{enumerable:!0,configurable:!0,get:r.isFunction(b)?function(){if(this.originalEvent)return
b(this.originalEvent)}:function(){if(this.originalEvent)return
this.originalEvent[a]},set:function(b){Object.defineProperty(this,a,{enumerable:!0,configurable:!0,writable:!0,value
:b})}})},fix:function(a){return a[r.expando]?a:new
r.Event(a),special:{load:{noBubble:!0},focus:{trigger:function(){if(this!==xa())&&this.focus)return
this.focus(),!1},delegateType:"focusin"},blur:{trigger:function(){if(this===xa())&&this.blur)return
this.blur(),!1},delegateType:"focusout"},click:{trigger:function(){if("checkbox"===this.type&&this.click&&B(this,"inp
ut"))return this.click(),!1},_default:function(a){return B(a.target,"a")},beforeunload:{postDispatch:function(a){void
0!==(a.result&&a.originalEvent&&(a.originalEvent.returnValue=a.result))}},r.removeEvent=function(a,b,c){a.remo
veEventListener&&a.removeEventListener(b,c)},r.Event=function(a,b){return this instanceof
r.Event?(a&&a.type?(this.originalEvent=a,this.type=a.type,this.isDefaultPrevented=a.defaultPrevented||void
0===a.defaultPrevented&&a.returnValue===!1?va:wa,this.target=a.target&&3===a.target.nodeType?a.target.pa
rentNode:a.target,this.currentTarget=a.currentTarget,this.relatedTarget=a.relatedTarget):this.type=a,b&&r.exten
d(this,b),this.timeStamp=a&&a.timeStamp||r.now(),void(this[r.expando]=!0)):new
r.Event(a,b)},r.Event.prototype={constructor:r.Event,isDefaultPrevented:wa,isPropagationStopped:wa,isImmediat
ePropagationStopped:wa,isSimulated:!1,preventDefault:function(){var
a=this.originalEvent;this.isDefaultPrevented=va,a&&this.isSimulated&&a.preventDefault(),stopPropagation:func
tion(){var
a=this.originalEvent;this.isPropagationStopped=va,a&&!this.isSimulated&&a.stopPropagation(),stopImmediateP
ropagation:function(){var
a=this.originalEvent;this.isImmediatePropagationStopped=va,a&&!this.isSimulated&&a.stopImmediatePropagati
on(),this.stopPropagation(),r.each({altKey:!0,bubbles:!0,cancelable:!0,changedTouches:!0,ctrlKey:!0,detail:!0,ev
entPhase:!0,metaKey:!0,pageX:!0,pageY:!0,shiftKey:!0,view:!0,"char":!0,charCode:!0,key:!0,keyCode:!0,button:!0
,buttons:!0,clientX:!0,clientY:!0,offsetX:!0,offsetY:!0,pointerId:!0,pointerType:!0,screenX:!0,screenY:!0,targetTouc
hes:!0,toElement:!0,touches:!0,which:function(a){var b=a.button;return
null===a.which&&sa.test(a.type)?null!=a.charCode?a.charCode:a.keyCode:!a.which&&void
0!==(b&&ta.test(a.type)?1&b?1:2&b?3:4&b?2:0:a.which)},r.event.addProp),r.each({mouseenter:"mouseover",mou
seleave:"mouseout",pointerenter:"pointerover",pointerleave:"pointerout"},function(a,b){r.event.special[a]={delegat
eType:b,bindType:b,handle:function(a){var c,d=this,e=a.relatedTarget,f=a.handleObj;return
e&&(e===d||r.contains(d,e))||a.type=f.origType,c=f.handler.apply(this,arguments),a.type=b,c}}),r.fn.extend({on:
function(a,b,c,d){return ya(this,a,b,c,d),one:function(a,b,c,d){return ya(this,a,b,c,d,1)},off:function(a,b,c){var
d,e;if(a&&a.preventDefault&&a.handleObj)return
d=a.handleObj,r(a.delegateTarget).off(d.namespace?d.origType+"."+d.namespace:d.origType,d.selector,d.handl
er),this;if("object"===typeof a){for(e in a)this.off(e,b,a[e]);return this}return b!==!1&&"function"!==typeof
b||(c=b,b=void 0),c===!1&&(c=wa),this.each(function(){r.event.remove(this,a,c,b)}))};var
za=</(?!area|br|col|embed|hr|img|input|link|meta|param)(([a-
z][^\0-\x20\t\n\f]*)[\^>]*\V>/gi,Aa=<script|<style|<link/i,Ba=/checked\s*(?:[^\=]=\s*.checked.)/i,Ca=/^trueV(.*)/D
```

```

a=/^s*<(?:[CDATA[!-]](?:\]]-->s*$;/g;function Ea(a,b){return
B(a,"table")&&B(!1===b.nodeType?b.firstChild,"tr"?r(">tbody",a)[0][a:a]function Fa(a){return
a.type=(null!==a.getAttribute("type"))+" "+a.type,a}function Ga(a){var b=Ca.exec(a.type);return
b?a.type=b[1]:a.removeAttribute("type"),a}function Ha(a,b){var
c,d,e,f,g,h,i,j;if(1===b.nodeType){if(W.hasData(a)&&(f=W.access(a),g=W.set(b,f),j=f.events)){delete
g.handle,g.events={};for(e in
j)for(c=0,d=j[e].length;c<d;c++)r.event.add(b,e,j[e][c])}X.hasData(a)&&(h=X.access(a),i=r.extend({},h),X.set(b,i))}
function Ia(a,b){var
c=b.nodeName.toLowerCase(),"input"===c&&ja.test(a.type)?b.checked=a.checked:"input"!==c&&"textarea"!==c|
|(b.defaultValue=a.defaultValue)}function Ja(a,b,c,d){b=g.apply([],b);var e,f,h,i,j,k,l=0,m=a.length,n=m-
1,q=b[0],s=r.isFunction(q);if(s||m>1&&"string"===typeof q&&!o.checkClone&&Ba.test(q))return
a.each(function(e){var
f=a.eq(e);s&&(b[0]=q.call(this,e,f.html()),Ja(f,b,c,d));if(m&&(e=qa(b,a[0].ownerDocument,!1,a,d),f=e.firstChild,1
===e.childNodes.length&&(e=f),f[d]){for(h=r.map(na(e,"script"),Fa),i=h.length;l<m;l++)j=e,!===n&&(j=r.clone(j,!0,!
0),i&&r.merge(h,na(j,"script")),c.call(a[l],j,l));if(i)for(k=h[h.length-
1].ownerDocument,r.map(h,Ga),l=0;l<i;l++)j=h[l],Ia.test(j.type||"")&&!W.access(j,"globalEval")&&r.contains(k,j)&&(
j.src?r._evalUrl&&r._evalUrl(j.src):p(j.textContent.replace(Da,""),k))return a}function Ka(a,b,c){for(var
d,e=b?r.filter(b,a):a,f=0;null!=(d=e[f]);f++)c[1]===d.nodeType||r.cleanData(na(d)),d.parentNode&&(c&&r.contains(
d.ownerDocument,d)&&oa(na(d,"script")),d.parentNode.removeChild(d));return
a}r.extend({htmlPrefilter:function(a){return a.replace(za,"<$1></$2>")},clone:function(a,b,c){var
d,e,f,g,h=a.cloneNode(!0),i=r.contains(a.ownerDocument,a);if(!o.noCloneChecked||1===a.nodeType&&1!===a.n
odeType||r.isXMLDoc(a))for(g=na(h),f=na(a),d=0,e=f.length;d<e;d++)Ia(f[d],g[d]);if(b)if(c)for(f=f[na(a)],g=g[na(h)
],d=0,e=f.length;d<e;d++)Ha(f[d],g[d]);else Ha(a,h);return
g=na(h,"script"),g.length>0&&oa(g,l&&na(a,"script"),h),cleanData:function(a){for(var
b,c,d,e=r.event.special,f=0;void 0!==(c=a[f]);f++)if(U(c)){if(b=c[W.expando]){if(b.events)for(d in
b.events)e[d]?r.event.remove(c,d):r.removeEvent(c,d,b.handle);c[W.expando]=void
0}c[X.expando]&&(c[X.expando]=void 0)}}},r.fn.extend({detach:function(a){return
Ka(this,a,!0)},remove:function(a){return Ka(this,a)},text:function(a){return T(this,function(a){return void
0===a?r.text(this):this.empty().each(function(){!1===this.nodeType&&1!1===this.nodeType&&9!1===this.nodeType||(t
his.textContent=a))},null,a,arguments.length)},append:function(){return
Ja(this,arguments,function(a){if(1===this.nodeType||11===this.nodeType||9===this.nodeType){var
b=Ea(this,a);b.appendChild(a)}}),prepend:function(){return
Ja(this,arguments,function(a){if(1===this.nodeType||11===this.nodeType||9===this.nodeType){var
b=Ea(this,a);b.insertBefore(a,b.firstChild)}}),before:function(){return
Ja(this,arguments,function(a){this.parentNode&&this.parentNode.insertBefore(a,this)}}),after:function(){return
Ja(this,arguments,function(a){this.parentNode&&this.parentNode.insertBefore(a,this.nextSibling)}}),empty:functio
n(){for(var a,b=0;null!=(a=this[b]);b++)1===a.nodeType&&(r.cleanData(na(a,!1)),a.textContent="");return
this},clone:function(a,b){return a=null!=a&&a,b=null==b?a:b,this.map(function(){return
r.clone(this,a,b)}),html:function(a){return T(this,function(a){var b=this[0]||{};c=0,d=this.length;if(void
0===a&&1===b.nodeType)return b.innerHTML;if("string"===typeof
a&&!Aa.test(a)&&!ma[(ka.exec(a)||["",""])[1].toLowerCase()]){a=r.htmlPrefilter(a);try{for(;c<d;c++)b=this[c]||{};1===
=b.nodeType&&(r.cleanData(na(b,!1)),b.innerHTML=a);b=0}catch(e){}b&&this.empty().append(a),null,a,argume
nts.length}},replaceWith:function(){var a=[];return Ja(this,arguments,function(b){var
c=this.parentNode;r.inArray(this,a)<0&&(r.cleanData(na(this)),c&&c.replaceChild(b,this)),a)}),r.each({appendTo
:"append",prependTo:"prepend",insertBefore:"before",insertAfter:"after",replaceAll:"replaceWith"},function(a,b){r.f
n[a]=function(a){for(var c,d=[],e=r(a),f=e.length-
1,g=0;g<=f;g++)c=g===f?this:this.clone(!0),r(e[g])[b](c),h.apply(d,c.get());return this.pushStack(d)}});var
La="/^margin/,Ma=new RegExp("(?!px)[a-z%]+$",","i"),Na=function(b){var
c=b.ownerDocument.defaultView;return c&&c.opener||(c=a),c.getComputedStyle(b);!function(){function
b(){if(i){i.style.cssText="box-sizing:border-
box;position:relative;display:block;margin:auto;border:1px;padding:1px;top:1%;width:50%",i.innerHTML="",ra.ap
pendChild(h);var
b=a.getComputedStyle(i);c="1%"!===b.top,g="2px"===b.marginLeft,e="4px"===b.width,i.style.marginRight="50%"
,f="4px"===b.marginRight,ra.removeChild(h),i=null}}var

```

```

c,e,f,g,h=d.createElement("div"),i=d.createElement("div");i.style&&(i.style.backgroundClip="content-
box",i.cloneNode(!0).style.backgroundClip="",o.clearCloneStyle="content-
box"===i.style.backgroundClip,h.style.cssText="border:0;width:8px;height:0;top:0;left:-9999px;padding:0;margin-
top:1px;position:absolute",h.appendChild(i),r.extend(o,{pixelPosition:function(){return
b(),c},boxSizingReliable:function(){return b(),e},pixelMarginRight:function(){return
b(),f},reliableMarginLeft:function(){return b(),g}}));function Oa(a,b,c){var d,e,f,g,h=a.style;return
c=c||Na(a),c&&(g=c.getPropertyValue(b)||c[b],"!=="g||r.contains(a.ownerDocument,a))|(g=r.style(a,b)),!o.pixelMar
ginRight())&&Ma.test(g)&&La.test(b)&&(d=h.width,e=h.minWidth,f=h.maxWidth,h.minWidth=h.maxWidth=h.width
=g,g=c.width,h.width=d,h.minWidth=e,h.maxWidth=f),void 0!=="g?g+"":g}function
Pa(a,b){return{get:function(){return a()?void delete this.get:(this.get=b).apply(this,arguments)}}}var
Qa=/^(none|table(?:-c[ea]).+)/,Ra=/^-
/,Sa={position:"absolute",visibility:"hidden",display:"block"},Ta={letterSpacing:"0",fontWeight:"400"},Ua=["Webkit"
,"Moz","ms"],Va=d.createElement("div").style;function Wa(a){if(a in Va)return a;var
b=a[0].toUpperCase()+a.slice(1),c=Ua.length;while(c--){if(a=Ua[c]+b,a in Va)return a}function Xa(a){var
b=r.cssProps[a];return b||(b=r.cssProps[a]=Wa(a)||a),b}function Ya(a,b,c){var d=ba.exec(b);return
d?Math.max(0,d[2]-(c||0))+d[3]||"px":b}function Za(a,b,c,d,e){var
f,g=0;for(f=c===(d?"border":"content")?4:"width"===b?1:0;f<4;f+=2)"margin"===c&&(g+=r.css(a,c+ca[f],!0,e)),d?(
"content"===c&&(g+=r.css(a,"padding"+ca[f],!0,e)),"margin"!==c&&(g-
=r.css(a,"border"+ca[f]+"Width",!0,e)):(g+=r.css(a,"padding"+ca[f],!0,e),"padding"===c&&(g+=r.css(a,"border"+ca
[f]+"Width",!0,e)));return g}function $a(a,b,c){var d,e=Na(a),f=Oa(a,b,e),g="border-
box"===r.css(a,"boxSizing",!1,e);return
Ma.test(f)?f:(d=g&&(o.boxSizingReliable())||f===a.style[b],"auto"===f&&(f=a["offset"+b[0].toUpperCase()+b.slice(
1)]),f=parseFloat(f)||0,f+Za(a,b,c||(g?"border":"content"),d,e)+"px")}r.extend({cssHooks:{opacity:{get:function(a,b)
{if(b){var
c=Oa(a,"opacity");return""===c?"1":c}},cssNumber:{animationIterationCount:!0,columnCount:!0,fillOpacity:!0,fl
eXGrow:!0,flexShrink:!0,fontWeight:!0,lineHeight:!0,opacity:!0,order:!0,orphans:!0,widows:!0,zIndex:!0,zoom:!0},cs
sProps:{float:"cssFloat"},style:function(a,b,c,d){if(a&&!a.nodeType&&!a.nodeType&&a.style){var
e,f,g,h=r.camelCase(b),i=Ra.test(b),j=a.style;return i||(b=Xa(h)),g=r.cssHooks[b]||r.cssHooks[h],void
0===c?g&&"get" in g&&void 0!==(e=g.get(a,!1,d))?e:j[b]:(f=typeof
c,"string"===f&&(e=ba.exec(c))&&e[1]&&(c=fa(a,b,e),f="number"),null!=c&&c===c&&("number"===f&&(c+=e&&e
[3])||(r.cssNumber[h]?"":"px")),o.clearCloneStyle||""===c||0===b.indexOf("background")||j[b]="inherit",g&&"set" in
g&&void 0===c?g.set(a,c,d)||i?j.setProperty(b,c):j[b]=c),void 0)},css:function(a,b,c,d){var
e,f,g,h=r.camelCase(b),i=Ra.test(b);return i||(b=Xa(h)),g=r.cssHooks[b]||r.cssHooks[h],g&&"get" in
g&&(e=g.get(a,!0,c)),void 0===e&&(e=Oa(a,b,d)),"normal"===e&&b in
Ta&&(e=Ta[b]),""===c||c?(f=parseFloat(e),c===0||isFinite(f)?f||0:e:e)},r.each(["height","width"],function(a,b){r.c
ssHooks[b]={get:function(a,c,d){if(c)return!Qa.test(r.css(a,"display"))|a.getClientRects().length&&a.getBounding
ClientRect().width?$a(a,b,d):ea(a,Sa,function(){return $a(a,b,d)}),set:function(a,c,d){var
e,f=d&&Na(a),g=d&&Za(a,b,d,"border-box"===r.css(a,"boxSizing",!1,f),f);return
g&&(e=ba.exec(c))&&"px"!==e[3]||"px"&&(a.style[b]=c,c=r.css(a,b)),Ya(a,c,g)}},r.cssHooks.marginLeft=Pa(o.r
eliableMarginLeft,function(a,b){if(b)return(parseFloat(Oa(a,"marginLeft"))|a.getBoundingClientRect().left-
ea(a,{marginLeft:0},function(){return
a.getBoundingClientRect().left})+"px")),r.each({margin:"",padding:"",border:"Width"},function(a,b){r.cssHooks[a+
b]={expand:function(c){for(var d=0,e={},f="string"===typeof c?c.split(" "):[c];d<4;d++)e[a+ca[d]+b]=f[d]||f[d-
2]||f[0];return e},La.test(a)||r.cssHooks[a+b].set=Ya)},r.fn.extend({css:function(a,b){return
T(this,function(a,b,c){var
d,e,f={},g=0;if(Array.isArray(b)){for(d=Na(a),e=b.length;g<e;g++)f[b[g]]=r.css(a,b[g],!1,d);return f}return void
0!=="c"?r.style(a,b,c):r.css(a,b)},a,b,arguments.length>1));function _a(a,b,c,d,e){return new
_a.prototype.init(a,b,c,d,e)}r.Tween=_a,_a.prototype={constructor:_a,init:function(a,b,c,d,e,f){this.elem=a,this.pro
p=c,this.easing=e||r.easing._default,this.options=b,this.start=this.now=this.cur(),this.end=d,this.unit=f||(r.cssNum
ber[c]?"":"px"),cur:function(){var a=_a.propHooks[this.prop];return
a&&a.get?a.get(this):_a.propHooks._default.get(this)},run:function(a){var b,c=_a.propHooks[this.prop];return
this.options.duration?this.pos=b=r.easing[this.easing](a,this.options.duration*a,0,1,this.options.duration):this.pos
=b=a,this.now=(this.end-
this.start)*b+this.start,this.options.step&&this.options.step.call(this.elem,this.now,this),c&&c.set?c.set(this):_a.pr

```

```

opHooks._default.set(this,this)},_a.prototype.init.prototype=_a.prototype,_a.propHooks={_default:{get:function(a)
){var b;return
1!==a.elem.nodeType||null!==a.elem[a.prop]&&null===a.elem.style[a.prop]?a.elem[a.prop]:(b=r.css(a.elem,a.prop,"
"),b&&"auto"!==b?b:0)},set:function(a){r.fx.step[a.prop]?r.fx.step[a.prop](a):1!==a.elem.nodeType||null===a.elem.s
tyle[r.cssProps[a.prop]]&&r.cssHooks[a.prop]?a.elem[a.prop]=a.now:r.style(a.elem,a.prop,a.now+a.unit)}}},_a.pr
opHooks.scrollTop=_a.propHooks.scrollLeft={set:function(a){a.elem.nodeType&&a.elem.parentNode&&(a.elem[
a.prop]=a.now)},r.easing={linear:function(a){return a},swing:function(a){return.5-
Math.cos(a*Math.PI)/2},_default:"swing"},r.fx=_a.prototype.init,r.fx.step={};var
ab,bb,cb=/^(?:toggle|show|hide)$/,db=/queueHooks$/;function
eb(){bb&&(d.hidden===1&&a.requestAnimationFrame?a.requestAnimationFrame(eb):a.setTimeout(eb,r.fx.inter
val),r.fx.tick())function fb(){return a.setTimeout(function(){ab=void 0}),ab=r.now()}function gb(a,b){var
c,d=0,e={height:a};for(b=b?1:0;d<4;d+=2-b)c=ca[d],e["margin"+c]=e["padding"+c]=a;return
b&&(e.opacity=e.width=a),e}function hb(a,b,c){for(var
d,e=(kb.tweeners[b]||[]).concat(kb.tweeners["*"]),f=0,g=e.length;f<g;f++)if(d=e[f].call(c,b,a))return d}function
ib(a,b,c){var d,e,f,g,h,i,j,k,l="width"in b||"height"in
b,m=this,n={},o=a.style,p=a.nodeType&&da(a),q=W.get(a,"fxshow");c.queue||(g=r._queueHooks(a,"fx"),null==g.
unqueued&&(g.unqueued=0,h=g.empty.fire,g.empty.fire=function(){g.unqueued||h()}),g.unqueued++,m.always(fu
nction(){m.always(function(){g.unqueued--,r.queue(a,"fx").length||g.empty.fire()}));for(d in
b)if(e=b[d],cb.test(e)){if(delete b[d],f=f||"toggle"===e,e===(p?"hide":"show")){if("show"===e||!q||void
0===q[d])continue;p=!0;n[d]=q&&q[d]||r.style(a,d)}if(i=r.isEmptyObject(b),i||r.isEmptyObject(n)){l&&1===a.node
Type&&(c.overflow=[o.overflow,o.overflowX,o.overflowY],j=q&&q.display,null===j&&(j=W.get(a,"display")),k=r.css(
a,"display"),"none"===k&&(j?k=j:(ia([a],!0),j=a.style.display||j,k=r.css(a,"display"),ia([a])),("inline"===k||"inline-
block"===k&&null!==j)&&"none"===r.css(a,"float")&&(i||(m.done(function(){o.display=j}),null===j&&(k=o.display,j="n
one"===k?"":k)),o.display="inline-
block")),c.overflow&&(o.overflow="hidden",m.always(function(){o.overflow=c.overflow[0],o.overflowX=c.overflow[
1],o.overflowY=c.overflow[2]})),i=!1;for(d in n)i||(q?"hidden"in
q&&(p=q.hidden):q=W.access(a,"fxshow",{display:j}),f&&(q.hidden=!p),p&&ia([a],!0),m.done(function(){p||ia([a],
W.remove(a,"fxshow");for(d in n)r.style(a,d,n[d]))}),i=hb(p?q[d]:0,d,m),d in
q||q[d]=i.start,p&&(i.end=i.start,i.start=0))}function jb(a,b){var c,d,e,f,g;for(c in
a)if(d=r.camelCase(c),e=b[d],f=a[c],Array.isArray(f)&&(e=f[1],f=a[c]=f[0]),c===d&&(a[d]=f,delete
a[c]),g=r.cssHooks[d],g&&"expand"in g){f=g.expand(f),delete a[d];for(c in f)c in a||a[c]=f[c],b[c]=e}else
b[d]=e}function kb(a,b,c){var d,e,f=0,g=kb.prefilters.length,h=r.Deferred().always(function(){delete
i.elem}),i=function(){if(e)return!1;for(var b=ab||fb(),c=Math.max(0,j.startTime+j.duration-b),d=c/j.duration||0,f=1-
d,g=0,i=j.tweens.length;g<i;g++)j.tweens[g].run(f);return
h.notifyWith(a,[j,f,c]),f<1&&i?c:(i||h.notifyWith(a,[j,1,0]),h.resolveWith(a,[j],!1)),j=h.promise({elem:a,props:r.exten
d({},b),opts:r.extend(!0,{specialEasing:{},easing:r.easing._default},c),originalProperties:b,originalOptions:c,startTi
me:ab||fb(),duration:c.duration,tweens:[],createTween:function(b,c){var
d=r.Tween(a,j.opts,b,c,j.opts.specialEasing[b]||j.opts.easing);return j.tweens.push(d),d},stop:function(b){var
c=0,d=b?j.tweens.length:0;if(e)return this;for(e=!0;c<d;c++)j.tweens[c].run(1);return
b?(h.notifyWith(a,[j,1,0]),h.resolveWith(a,[j,b])):h.rejectWith(a,[j,b],this)},k=j.props;for(jb(k,j.opts.specialEasing);f
<g;f++)if(d=kb.prefilters[f].call(j,a,k,j.opts))return
r.isFunction(d.stop)&&(r._queueHooks(j.elem,j.opts.queue).stop=r.proxy(d.stop,d)),d;return
r.map(k,hb,j),r.isFunction(j.opts.start)&&j.opts.start.call(a,j),j.progress(j.opts.progress).done(j.opts.done,j.opts.co
mplete).fail(j.opts.fail).always(j.opts.always),r.fx.timer(r.extend(i,{elem:a,anim:j,queue:j.opts.queue})),j)r.Animatio
n=r.extend(kb,{tweeners:{"*":[function(a,b){var c=this.createTween(a,b);return
fa(c.elem,a,ba.exec(b),c),c}],tweener:function(a,b){r.isFunction(a)?(b=a,a=["*"]):a=a.match(L);for(var
c,d=0,e=a.length;d<e;d++)c=a[d],kb.tweeners[c]=kb.tweeners[c]||[],kb.tweeners[c].unshift(b)},prefilters:[ib],prefilte
r:function(a,b){b?kb.prefilters.unshift(a):kb.prefilters.push(a)}},r.speed=function(a,b,c){var
d=a&&"object"===typeof
a?r.extend({},a):{complete:c||c&&b||r.isFunction(a)&&a.duration:a.easing:c&&b||b&&r.isFunction(b)&&b};return
r.fx.off?d.duration=0:"number"!==typeof d.duration&&(d.duration in
r.fx.speeds?d.duration=r.fx.speeds[d.duration]:d.duration=r.fx.speeds._default),null!=d.queue&&d.queue!==!0||(d
.queue="fx"),d.old=d.complete,d.complete=function(){r.isFunction(d.old)&&d.old.call(this),d.queue&&r.dequeue(t
his,d.queue)},d},r.fn.extend({fadeTo:function(a,b,c,d){return

```

```

this.filter(da).css("opacity",0).show().end().animate({opacity:b},a,c,d),animate:function(a,b,c,d){var
e=r.isEmptyObject(a),f=r.speed(b,c,d),g=function(){var
b=kb(this,r.extend({},a),f);(e||W.get(this,"finish"))&&b.stop(!0);return
g.finish=g,e||f.queue===!1?this.each(g):this.queue(f.queue,g)},stop:function(a,b,c){var d=function(a){var
b=a.stop;delete a.stop,b(c)};return"string"!==typeof a&&(c=b,b=a,a=void
0),b&&a!==!1&&this.queue(a||"fx",[]),this.each(function(){var
b=!0,e=null!==a&&a+"queueHooks",f=r.timers,g=W.get(this);if(e)g[e]&&g[e].stop&&(g[e]);else for(e in
g)g[e]&&g[e].stop&&db.test(e)&&d(g[e]);for(e=f.length;e-
-);f[e].elem!==this||null!==a&&f[e].queue!==a||((f[e].anim.stop(c),b=!1,f.splice(e,1));!b&&c||r.dequeue(this,a))),finish
:function(a){return a!==!1&&(a=a||"fx"),this.each(function(){var
b,c=W.get(this),d=c[a+"queue"],e=c[a+"queueHooks"],f=r.timers,g=d?d.length:0;for(c.finish=!0,r.queue(this,a,[]),
e&&e.stop&&e.stop.call(this,!0),b=f.length;b-
-);f[b].elem===this&&f[b].queue===a&&(f[b].anim.stop(!0),f.splice(b,1));for(b=0;b<g;b++)d[b]&&d[b].finish&&d[b].f
inish.call(this);delete c.finish}}),r.each(["toggle","show","hide"],function(a,b){var
c=r.fn[b];r.fn[b]=function(a,d,e){return null===a||"boolean"===typeof
a?c.apply(this,arguments):this.animate(gb(b,!0),a,d,e)}},r.each({slideDown:gb("show"),slideUp:gb("hide"),slideT
oggle:gb("toggle"),fadeIn:{opacity:"show"},fadeOut:{opacity:"hide"},fadeToggle:{opacity:"toggle"}},function(a,b){r.f
n[a]=function(a,c,d){return this.animate(b,a,c,d)}},r.timers=[],r.fx.tick=function(){var
a,b=0,c=r.timers;for(ab=r.now();b<c.length;b++)a=c[b],a()||c[b]!==a||c.splice(b--,1);c.length||r.fx.stop(),ab=void
0},r.fx.timer=function(a){r.timers.push(a),r.fx.start(),r.fx.interval=13,r.fx.start=function(){bb||(bb=!0,eb())},r.fx.stop
=function(){bb=null},r.fx.speeds={slow:600,fast:200,_default:400},r.fn.delay=function(b,c){return
b=r.fx?r.fx.speeds[b]||b:b,c=c||"fx",this.queue(c,function(c,d){var
e=a.setTimeout(c,b);d.stop=function(){a.clearTimeout(e)}}),function(){var
a=d.createElement("input"),b=d.createElement("select"),c=b.appendChild(d.createElement("option"));a.type="ch
eckbox",o.checkOn=""!==a.value,o.optSelected=c.selected,a=d.createElement("input"),a.value="t",a.type="radio
",o.radioValue="t"===a.value);var lb,mb=r.expr.attrHandle;r.fn.extend({attr:function(a,b){return
T(this,r.attr,a,b,arguments.length>1)},removeAttr:function(a){return
this.each(function(){r.removeAttr(this,a)}}),r.extend({attr:function(a,b,c){var
d,e,f=a.nodeType;if(3!==f&&8!==f&&2!==f)return"undefined"===typeof
a.getAttribute?r.prop(a,b,c):(1===f&&r.isXMLDoc(a)||((e=r.attrHooks[b.toLowerCase()])||(r.expr.match.bool.test(b)
?lb:void 0)),void 0!==(d=e.set(a,c,b))?d:(a.setAttribute(b,c+""),c):e&&"get" in e&&null!==(d=e.get(a,b))?d:(d=r.find.attr(a,b),
null==d?void 0:d)),attrHooks:{type:{set:function(a,b){if(!o.radioValue&&"radio"===b&&B(a,"input")}{var
c=a.value;return a.setAttribute("type",b),c&&(a.value=c),b}}},removeAttr:function(a,b){var
c,d=0,e=b&&b.match(L);if(e&&1===a.nodeType)while(c=e[d++])a.removeAttribute(c)},lb={set:function(a,b,c){ret
urn
b===!1?r.removeAttr(a,c):a.setAttribute(c,c,c)},r.each(r.expr.match.bool.source.match(/\w+/g),function(a,b){var
c=mb[b]||r.find.attr;mb[b]=function(a,b,d){var e,f,g=b.toLowerCase();return
d||(f=mb[g],mb[g]=e,e=null!=c(a,b,d)?g:null,mb[g]=f),e}});var
nb=/^(?:input|select|textarea|button)$/i,ob=/^(?:a|area)$/i;r.fn.extend({prop:function(a,b){return
T(this,r.prop,a,b,arguments.length>1)},removeProp:function(a){return this.each(function(){delete
this[r.propFix[a]]|a)}}),r.extend({prop:function(a,b,c){var d,e,f=a.nodeType;if(3!==f&&8!==f&&2!==f)return
1===f&&r.isXMLDoc(a)||((b=r.propFix[b])||b,e=r.propHooks[b]),void 0!==(c=e&&"set" in e&&void
0!==(d=e.set(a,c,b))?d:a[b]=c:e&&"get" in
e&&null!==(d=e.get(a,b))?d:a[b]),propHooks:{tabIndex:{get:function(a){var b=r.find.attr(a,"tabindex");return
b?parseInt(b,10):nb.test(a.nodeName)||ob.test(a.nodeName)&&a.href?0:-
1}},propFix:{"for":"htmlFor","class":"className"}},o.optSelected||(r.propHooks.selected={get:function(a){var
b=a.parentNode;return b&&b.parentNode&&b.parentNode.selectedIndex,null},set:function(a){var
b=a.parentNode;b&&(b.selectedIndex,b.parentNode&&b.parentNode.selectedIndex)}},r.each(["tabIndex","readO
nly","maxLength","cellSpacing","cellPadding","rowSpan","colSpan","useMap","frameBorder","contentEditable"],fu
nction(){r.propFix[this.toLowerCase()]=this});function pb(a){var b=a.match(L)||[];return b.join(" ")}function
qb(a){return a.getAttribute&&a.getAttribute("class")||""}r.fn.extend({addClass:function(a){var
b,c,d,e,f,g,h,i=0;if(r.isFunction(a))return
this.each(function(b){r(this).addClass(a.call(this,b,qb(this)))});if("string"===typeof

```

```

a&&a){b=a.match(L)||[];while(c=this[i++])if(e=qb(c),d=1===c.nodeType&&" "+pb(e)+
"){g=0;while(f=b[g++])d.indexOf(" "+f+" ")<0&&(d+=f+" ");h=pb(d),e!==h&&c.setAttribute("class",h)}}return
this},removeClass:function(a){var b,c,d,e,f,g,h,i=0;if(r.isFunction(a))return
this.each(function(b){r(this).removeClass(a.call(this,b,qb(this))))};if(!arguments.length)return
this.attr("class","");if("string"===typeof a&&a){b=a.match(L)||[];while(c=this[i++])if(e=qb(c),d=1===c.nodeType&&"
"+pb(e)+" "){g=0;while(f=b[g++])while(d.indexOf(" "+f+" ")>-1)d=d.replace(" "+f+" ",
");h=pb(d),e!==h&&c.setAttribute("class",h)}}return this},toggleClass:function(a,b){var c=typeof
a;return"boolean"===typeof
b&&"string"===c?b?this.addClass(a):this.removeClass(a):r.isFunction(a)?this.each(function(c){r(this).toggleClas
s(a.call(this,c,qb(this),b),b)}):this.each(function(){var
b,d,e,f;if("string"===c){d=0,e=r(this),f=a.match(L)||[];while(b=f[d++])e.hasClass(b)?e.removeClass(b):e.addClass(
b)}else void
0!==(a&&"boolean"===c||(b=qb(this),b&&W.set(this,"__className__",b),this.setAttribute&&this.setAttribute("class
",b)||a===!1?"":W.get(this,"__className__")||""))},hasClass:function(a){var b,c,d=0;b=" "+a+
";while(c=this[d++])if(1===c.nodeType&&(" "+pb(qb(c))+ " ").indexOf(b)>-1)return!0;return!1}});var
rb=/\r/g;r.fn.extend({val:function(a){var b,c,d,e=this[0];if(arguments.length)return
d=r.isFunction(a),this.each(function(c){var
e;1===this.nodeType&&(e=d?a.call(this,c,r(this).val()):a,null===e?e="":"number"===typeof
e?e+="":Array.isArray(e)&&(e=r.map(e,function(a){return
null===a?"":a+""})),b=r.valHooks[this.type]||r.valHooks[this.nodeName.toLowerCase()],b&&"set"in b&&void
0!==(b.set(this,e,"value"))||(this.value=e));if(e)return
b=r.valHooks[e.type]||r.valHooks[e.nodeName.toLowerCase()],b&&"get"in b&&void
0!==(c=b.get(e,"value"))?c:(c=e.value,"string"===typeof
c?c.replace(rb,""):null===c?"":c)}},r.extend({valHooks:{option:{get:function(a){var b=r.find.attr(a,"value");return
null!=b?b:pb(r.text(a))},select:{get:function(a){var b,c,d,e=a.options,f=a.selectedIndex,g="select-
one"===a.type,h=g?null:[],i=g?f+1:e.length;for(d=f<0?i:g?f:0;d<i;d++)if(c=e[d],(c.selected||d===f)&&!c.disabled&
&(!c.parentNode.disabled||!B(c.parentNode,"optgroup"))){if(b=r(c).val(),g)return b;h.push(b)}return
h},set:function(a,b){var c,d,e=a.options,f=r.makeArray(b),g=e.length;while(g-
-)d=e[g],(d.selected=r.inArray(r.valHooks.option.get(d),f)>-1)&&(c=!0);return c||(a.selectedIndex=-
1),f)}},r.each(["radio","checkbox"],function(){r.valHooks[this]={set:function(a,b){if(Array.isArray(b))return
a.checked=r.inArray(r(a).val(),b)>-1}},o.checkOn||(r.valHooks[this].get=function(a){return
null===a.getAttribute("value")?"on":a.value}});var
sb=/^(?:focusin|focus|focusout|blur)$/;r.extend(r.event,{trigger:function(b,c,e,f){var
g,h,i,j,k,m,n,o=[e][d],p=l.call(b,"type"?b.type:b,"namespace"?b.namespace.split("."):[]);if(h=i=e||d,3!=
=e.nodeType&&8!=e.nodeType&&!sb.test(p+r.event.triggered)&&(p.indexOf(".")>-
1&&(q=p.split("."),p=q.shift(),q.sort()),k=p.indexOf(".")<0&&"on"+p,b=b[r.expando]?b:new
r.Event(p,"object"===typeof b&&b),b.isTrigger=f?2:3,b.namespace=q.join("."),b.rnamespace=b.namespace?new
RegExp("(^\\\\"+q.join("\\.(?:.*\\.)"+"(\\.|$)"):null,b.result=void
0,b.target||(b.target=e),c=null===c?[b]:r.makeArray(c,[b]),n=r.event.special[p]||{}f||!n.trigger||n.trigger.apply(e,c)!=
=!1)}{if(!f&&!n.noBubble&&r.isWindow(e)){for(j=n.delegateType||p,sb.test(j+p)||h=h.parentNode);h=h.parentNode)o.push(h),i=h;i===(e.ownerDocument||d)&&o.push(i.defaultView||i.parentWindow||a)}g=0;while((h=o[g++])&
&!b.isPropagationStopped())b.type=g>1?j:n.bindType||p,m=(W.get(h,"events")||{})[b.type]&&W.get(h,"handle"),m
&&m.apply(h,c),m=k&&h[k],m&&m.apply&&U(h)&&(b.result=m.apply(h,c),b.result===!1&&b.preventDefault());ret
urn
b.type=p,f||b.isDefaultPrevented()||n._default&&n._default.apply(o.pop(),c)!==!1||U(e)||k&&r.isFunction(e[p])&&r
.isWindow(e)&&(i=e[k],i&&(e[k]=null),r.event.triggered=p,e[p](),r.event.triggered=void
0,i&&(e[k]=i)),b.result},simulate:function(a,b,c){var d=r.extend(new
r.Event,c,{type:a,isSimulated:!0});r.event.trigger(d,null,b)}},r.fn.extend({trigger:function(a,b){return
this.each(function(){r.event.trigger(a,b,this)}),triggerHandler:function(a,b){var c=this[0];if(c)return
r.event.trigger(a,b,c,!0)}},r.each("blur focus focusin focusout resize scroll click dblclick mousedown mouseup
mousemove mouseover mouseout mouseenter mouseleave change select submit keydown keypress keyup
contextmenu".split(" "),function(a,b){r.fn[b]=function(a,c){return
arguments.length>0?this.on(b,null,a,c):this.trigger(b)}},r.fn.extend({hover:function(a,b){return
this.mouseenter(a).mouseleave(b|a)}},o.focusin="onfocusin"

```

```

a,o.focusin||r.each({focus:"focusin",blur:"focusout"},function(a,b){var
c=function(a){r.event.simulate(b,a.target,r.event.fix(a));r.event.special[b]={setup:function(){var
d=this.ownerDocument||this,e=W.access(d,b);e||d.addEventListener(a,c,!0),W.access(d,b,(e||0)+1)},teardown:fu
nction(){var d=this.ownerDocument||this,e=W.access(d,b)-
1;e?W.access(d,b,e):(d.removeEventListener(a,c,!0),W.remove(d,b))}}};var
tb=a.location,ub=r.now(),vb=/^/?;r.parseXML=function(b){var c;if(!b||"string"!==typeof b)return null;try{c=(new
a.DOMParser).parseFromString(b,"text/xml")}catch(d){c=void 0}return
c&&!c.getElementsByTagName("parsererror").length||r.error("Invalid XML: "+b),c};var
wb=/^[^$]/,xb=/r?n/g,yb=/^(?:submit|button|image|reset|file)$/i,zb=/^(?:input|select|textarea|keygen)/i;function
Ab(a,b,c,d){var e;if(Array.isArray(b))r.each(b,function(b,e){c||wb.test(a)?d(a,e):Ab(a+"["+("object"===typeof
e&&null!=e?b:"")+"]",e,c,d)});else if(c||"object"===r.type(b))d(a,b);else for(e in
b)Ab(a+"["+e+"]",b[e],c,d)}r.param=function(a,b){var c,d,e=function(a,b){var
c=r.isFunction(b)?b():b;d[d.length]=encodeURIComponent(a)+"="+encodeURIComponent(null===c?"":c)};if(Array.
isArray(a)||a.jquery&&r.isPlainObject(a))r.each(a,function(){e(this.name,this.value)});else for(c in
a)Ab(c,a[c],b,e);return d.join("&");r.fn.extend({serialize:function(){return
r.param(this.serializeArray())},serializeArray:function(){return this.map(function(){var
a=r.prop(this,"elements");return a?r.makeArray(a):this}).filter(function(){var a=this.type;return
this.name&&!r(this).is(":disabled")&&zb.test(this.nodeName)&&!yb.test(a)&&(this.checked||!ja.test(a))}).map(func
tion(a,b){var c=r(this).val();return
null===c?null:Array.isArray(c)?r.map(c,function(a){return{name:b.name,value:a.replace(xb,"\\n")}):{name:b.name
,value:c.replace(xb,"\\n")}}).get()});var
Bb=/%20/g,Cb=#.*$/,Db=/([?&])_=[^&]*/,Eb=/^(.*?):[ \t]*([^\r\n]*)$/gm,Fb=/^(?:about|app|app-storage|.+
extension|file|res|widget):$/,Gb=/^(?:GET|HEAD)$/,Hb=/^\/\//,lb={},Jb={},Kb="*/".concat(""),Lb=d.createElement(
"a");Lb.href=tb.href;function Mb(a){return function(b,c){"string"!==typeof b&&(c=b,b="");var
d,e=0,f=b.toLowerCase().match(L)||[];if(r.isFunction(c))while(d=f[e++])"+"===d[0]?(d=d.slice(1))||"",(a[d]=a[d]||[]).
unshift(c):(a[d]=a[d]||[]).push(c)}function Nb(a,b,c,d){var e={},f=a===Jb;function g(h){var i;return
e[h]=!0,r.each(a[h]||[],function(a,h){var j=h(b,c,d);return"string"!==typeof j||f?!(i=j):void
0:(b.dataTypes.unshift(j),g(j),!1))},i)return g(b.dataTypes[0])||e["*"]&&g("*")}function Ob(a,b){var
c,d,e=r.ajaxSettings.flatOptions||{};for(c in b)void 0!==b[c]&&((e[c]?a:d||(d={}))[c]=b[c]);return
d&&r.extend(!0,a,d),a}function Pb(a,b,c){var d,e,f,g,h=a.contents,i=a.dataTypes;while("*"===i[0])i.shift(),void
0===d&&(d=a.mimeType||b.getResponseHeader("Content-Type"));if(d)for(e in
h)if(h[e]&&h[e].test(d)){i.unshift(e);break}if(i[0]in c)f=i[0];else{for(e in c){if(!i[0]||a.converters[e+
"+i[0]]){f=e;break}g||(g=e)}f=f||g;if(f)return f!==i[0]&&i.unshift(f),c[f]}function Qb(a,b,c,d){var
e,f,g,h,i,j={},k=a.dataTypes.slice();if(k[1])for(g in
a.converters)j[g.toLowerCase()]=a.converters[g];f=k.shift();while(f)if(a.responseFields[f]&&(c[a.responseFields[f]]
=b),!i&&d&&a.dataFilter&&(b=a.dataFilter(b,a.dataType)),i=f,f=k.shift())if("*"===f)f=i;else
if("*"===i&&!===f){if(g=j[i+" "+f]||j["* "+f],!g)for(e in j)if(h=e.split(" "),h[1]===f&&(g=j[i+" "+h[0]]||j["*
"+h[0]])){g===!0?g=j[e];j[e]===!0&&(f=h[0],k.unshift(h[1]));break}if(g===!0)if(g&&a["throws"])b=g(b);else
try{b=g(b)}catch(l){return{state:"parsererror",error:g?!"No conversion from "+i+" to
"+f}}return{state:"success",data:b}}r.extend({active:0,lastModified:{},etag:{},ajaxSettings:{url:tb.href,type:"GET",i
sLocal:Fb.test(tb.protocol),global:!0,processData:!0,async:!0,contenttype:"application/x-www-form-urlencoded;
charset=UTF-8",accepts:{"*":Kb,text:"text/plain",html:"text/html",xml:"application/xml",
text/xml:"application/json",
text/javascript"},contents:{xml:/\bxml\b/,html:/\bhtml\b/,json:/\bjson\b/},responseFields:{xml:"responseXML",text:"re
sponseText",json:"responseJSON"},converters:{"* text":String,"text html":!0,"text json":JSON.parse,"text
xml":r.parseXML},flatOptions:{url:!0,context:!0}},ajaxSetup:function(a,b){return
b?Ob(Ob(a,r.ajaxSettings),b):Ob(r.ajaxSettings,a)},ajaxPrefilter:Mb(lb),ajaxTransport:Mb(Jb),ajax:function(b,c){"
object"===typeof b&&(c=b,b=void 0),c=c||{};var
e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o=r.ajaxSetup({},c),p=o.context||o,q=o.context&&(p.nodeType||p.jquery)?r(p):r.event,s=r.Deferre
d(),t=r.Callbacks("once
memory"),u=o.statusCode||{},v={},w={},x="canceled",y={readyState:0,getResponseHeader:function(a){var
b;if(k){if(!h){h={};while(b=Eb.exec(g))h[b[1].toLowerCase()]=b[2]}b=h[a.toLowerCase()]}return
null===b?null:b},getAllResponseHeaders:function(){return k?g:null},setRequestHeader:function(a,b){return
null===k&&(a=w[a.toLowerCase()]=w[a.toLowerCase()]||a,v[a]=b),this},overrideMimeType:function(a){return

```

```

null==k&&(o.mimeType=a),this},statusCode:function(a){var b;if(a)if(k)y.always(a[y.status]);else for(b in
a)u[b]=[u[b],a[b]];return this},abort:function(a){var b=a||x;return
e&&e.abort(b),A(0,b),this}};if(s.promise(y),o.url=((b||o.url||tb.href)+"").replace(Hb,tb.protocol+""),o.type=c.metho
d||c.type||o.method||o.type,o.dataTypes=(o.dataType||"*").toLowerCase().match(L)||[""],null==o.crossDomain){j=
d.createElement("a");try{j.href=o.url,j.href=j.href,o.crossDomain=Lb.protocol+""+Lb.host!=j.protocol+""+j.host}c
atch(z){o.crossDomain=!0}}if(o.data&&o.processData&&"string"!=typeof
o.data&&(o.data=r.param(o.data,o.traditional)),Nb(lb,o,c,y),k)return
y;|=r.event&&o.global,l&&0===r.active++&&r.event.trigger("ajaxStart"),o.type=o.type.toUpperCase(),o.hasConte
nt=!Gb.test(o.type),f=o.url.replace(Cb,""),o.hasContent?o.data&&o.processData&&0===o.contentType||"".index
Of("application/x-www-form-
urlencoded")&&(o.data=o.data.replace(Bb,"+")):(n=o.url.slice(f.length),o.data&&(f+=vb.test(f)?"&":"?")+o.data,de
lete o.data),o.cache===!1&&(f=f.replace(Db,"$1"),n=(vb.test(f)?"&":"?")+="_="+ub++
+n),o.url=f+n),o.ifModified&&(r.lastModified[f]&&y.setRequestHeader("If-Modified-
Since",r.lastModified[f]),r.etag[f]&&y.setRequestHeader("If-None-
Match",r.etag[f])),(o.data&&o.hasContent&&o.contentType!==!1||c.contentType)&&y.setRequestHeader("Content
-
Type",o.contentType),y.setRequestHeader("Accept",o.dataTypes[0]&&o.accepts[o.dataTypes[0]]?o.accepts[o.da
taTypes[0]]+("*"===o.dataTypes[0]?","+"*/*";q=0.01):o.accepts["*"]);for(m in
o.headers)y.setRequestHeader(m,o.headers[m]);if(o.beforeSend&&(o.beforeSend.call(p,y,o)===!1||k))return
y.abort();if(x="abort",t.add(o.complete),y.done(o.success),y.fail(o.error),e=Nb(Jb,o,c,y)){if(y.readyState=1,l&&q.tr
igger("ajaxSend",[y,o]),k)return
y;o.async&&o.timeout>0&&(i=a.setTimeout(function(){y.abort("timeout")},o.timeout));try{k=!1,e.send(v,A)}catch(z
){if(k)throw z;A(-1,z)}else A(-1,"No Transport");function A(b,c,d,h){var
j,m,n,v,w,x=c;k||(k=!0,i&&a.clearTimeout(i),e=void
0,g=h||"",y.readyState=b>0?4:0,j=b>=200&&b<300||304===b,d&&(v=Pb(o,y,d),v=Qb(o,v,y,j)),j?(o.ifModified&&(w
=y.getResponseHeader("Last-
Modified"),w&&(r.lastModified[f]=w),w=y.getResponseHeader("etag"),w&&(r.etag[f]=w)),204===b||"HEAD"===o.t
ype?x="nocontent":304===b?x="notmodified":(x=v.state,m=v.data,n=v.error,j=!n):(n=x,l&&x||(x="error",b<0&&(
b=0))),y.status=b,y.statusText=(c|x)+"";j?s.resolveWith(p,[m,x,y]):s.rejectWith(p,[y,x,n]),y.statusCode(u),u=void
0,l&&q.trigger(j?"ajaxSuccess":"ajaxError",[y,o,j?m:n]),t.fireWith(p,[y,x]),l&&(q.trigger("ajaxComplete",[y,o]),--
r.active||r.event.trigger("ajaxStop")))}return y},getJSON:function(a,b,c){return
r.get(a,b,c,"json"),getScript:function(a,b){return r.get(a,void
0,b,"script")},r.each(["get","post"],function(a,b){r[b]=function(a,c,d,e){return r.isFunction(c)&&(e=e||d,d=c,c=void
0),r.ajax(r.extend({url:a,type:b,dataType:e,data:c,success:d},r.isPlainObject(a)&&a))},r._evalUrl=function(a){ret
urn
r.ajax({url:a,type:"GET",dataType:"script",cache:!0,async:!1,global:!1,"throws":!0}),r.fn.extend({wrapAll:function(
a){var b;return
this[0]&&(r.isFunction(a)&&(a=a.call(this[0])),b=r(a,this[0].ownerDocument).eq(0).clone(!0),this[0].parentNode&&
b.insertBefore(this[0]),b.map(function(){var a=this;while(a.firstChild)a=a.firstChild;return
a}).append(this)),this},wrapInner:function(a){return
r.isFunction(a)?this.each(function(b){r(this).wrapInner(a.call(this,b))}):this.each(function(){var
b=r(this),c=b.contents();c.length?c.wrapAll(a):b.append(a)}),wrap:function(a){var b=r.isFunction(a);return
this.each(function(c){r(this).wrapAll(b?a.call(this,c):a)}),unwrap:function(a){return
this.parent(a).not("body").each(function(){r(this).replaceWith(this.childNodes)}),this}},r.expr.pseudos.hidden=fun
ction(a){return!r.expr.pseudos.visible(a)},r.expr.pseudos.visible=function(a){return!(a.offsetWidth|a.offsetHeight|
a.getClientRects().length)},r.ajaxSettings.xhr=function(){try{return new a.XMLHttpRequest}catch(b){}};var
Rb={0:200,1223:204},Sb=r.ajaxSettings.xhr();o.cors=!Sb&&"withCredentials"in
Sb,o.ajax=Sb?!Sb,r.ajaxTransport(function(b){var
c,d;if(o.cors||Sb&&!b.crossDomain)return{send:function(e,f){var
g,h=b.xhr();if(h.open(b.type,b.url,b.async,b.username,b.password),b.xhrFields)for(g in
b.xhrFields)h[g]=b.xhrFields[g];b.mimeType&&h.overrideMimeType&&h.overrideMimeType(b.mimeType),b.cross
Domain||e["X-Requested-With"]||(e["X-Requested-With"]="XMLHttpRequest");for(g in
e)h.setRequestHeader(g,e[g]);c=function(a){return
function(){c&&(c=d=h.onload=h.onerror=h.onabort=h.onreadystatechange=null,"abort"===a?h.abort():"error"===

```

```

a?"number"!=typeof
h.status?f(0,"error"):f(h.status,h.statusText):(Rb[h.status]||h.status,h.statusText,"text"!==h.responseType||"text"
||"string"!=typeof
h.responseText?(binary:h.response):{text:h.responseText},h.getAllResponseHeaders()))},h.onload=c(),d=h.oner
ror=c("error"),void
0!==h.onabort?h.onabort=d:h.onreadystatechange=function(){4===h.readyState&&a.setTimeout(function(){c&&d
()}),c=c("abort");try{h.send(b.hasContent&&b.data||null)}catch(i){if(c)throw
i}},abort:function(){c&&c()}}},r.ajaxPrefilter(function(a){a.crossDomain&&(a.contents.script!=1)},r.ajaxSetup({acc
epts:{script:"text/javascript, application/javascript, application/ecmascript, application/x-
ecmascript"},contents:{script:/^?(?:java|ecma)script$/},converters:{"text script":function(a){return
r.globalEval(a,a)}}},r.ajaxPrefilter("script",function(a){void
0===a.cache&&(a.cache=1),a.crossDomain&&(a.type="GET")}),r.ajaxTransport("script",function(a){if(a.crossDo
main){var b,c;return{send:function(e,f){b=r("<script>").prop({charset:a.scriptCharset,src:a.url}).on("load
error",c=function(a){b.remove(),c=null,a&&f("error"===a.type?404:200,a.type)}),d.head.appendChild(b[0]),abort:
function(){c&&c()}}};var Tb=[],Ub=/^(=)\?(?=&|$)|\?/?/;r.ajaxSetup({jsonp:"callback",jsonpCallback:function(){var
a=Tb.pop()||r.expand+"_"+"ub++;return this[a]=!0,a}},r.ajaxPrefilter("json jsonp",function(b,c,d){var
e,f,g,h=b.jsonp!=="1&&(Ub.test(b.url)?"url":"string"==typeof
b.data&&0===b.contentType||"").indexOf("application/x-www-form-
urlencoded")&&Ub.test(b.data)&&"data");if(h||"jsonp"===b.dataTypes[0])return
e=b.jsonpCallback=r.isFunction(b.jsonpCallback)?b.jsonpCallback():b.jsonpCallback,h?b[h]=b[h].replace(Ub,"$1
"+e):b.jsonp!=="1&&(Ub.test(b.url)?"&":"?")+b.jsonp+"="+e),b.converters["script json"]=function(){return
g||r.error(e+" was not
called"),g[0]},b.dataTypes[0]="json",f=a[e],a[e]=function(){g=arguments},d.always(function(){void
0===f?f(a).removeProp(e):a[e]=f,b[e]&&(b.jsonpCallback=c.jsonpCallback,Tb.push(e)),g&&r.isFunction(f)&&(g[0
]),g=f=void 0),"script"}),o.createHTMLDocument=function(){var
a=d.implementation.createHTMLDocument("").body;return
a.innerHTML="<form></form><form></form>",2===a.childNodes.length(),r.parseHTML=function(a,b,c){if("string
"!=typeof a)return[];"boolean"==typeof b&&(c=b,b=!1);var e,f,g;return
b||(o.createHTMLDocument?(b=d.implementation.createHTMLDocument(""),e=b.createElement("base"),e.href=
d.location.href,b.head.appendChild(e)):b=d,f=C.exec(a),g=!c&&[f?[b.createElement(f[1]):(f=qa([a],b,g),g&&g.le
ngth&&r(g).remove(),r.merge([],f.childNodes))],r.fn.load=function(a,b,c){var d,e,f,g=this,h=a.indexOf(" ");return
h>-1&&(d=pb(a.slice(h)),a=a.slice(0,h)),r.isFunction(b)?(c=b,b=void 0):b&&"object"==typeof
b&&(e="POST"),g.length>0&&r.ajax({url:a,type:e||"GET",dataType:"html",data:b}).done(function(a){f=arguments,
g.html(d?r("<div>").append(r.parseHTML(a)).find(d):a)).always(c&&function(a,b){g.each(function(){c.apply(this,f
|[a.responseText,b,a])}}),this},r.each(["ajaxStart","ajaxStop","ajaxComplete","ajaxError","ajaxSuccess","ajaxSen
d"],function(a,b){r.fn[b]=function(a){return this.on(b,a)}},r.expr.pseudos.animated=function(a){return
r.grep(r.timers,function(b){return a===b.elem}).length},r.offset={setOffset:function(a,b,c){var
d,e,f,g,h,i,j,k=r.css(a,"position"),l=r(a),m={};"static"===k&&(a.style.position="relative"),h=l.offset(),f=r.css(a,"top"),i
=r.css(a,"left"),j=("absolute"===k||"fixed"===k)&&(f+i).indexOf("auto")>-
1,j?(d=l.position(),g=d.top,e=d.left):(g=parseFloat(f)||0,e=parseFloat(i)||0),r.isFunction(b)&&(b=b.call(a,c,r.extend
({},h))),null!=b.top&&(m.top=b.top-h.top+g),null!=b.left&&(m.left=b.left-h.left+e),"using"in
b?b.using.call(a,m):l.css(m)},r.fn.extend({offset:function(a){if(arguments.length)return void
0===a?this:this.each(function(b){r.offset.setOffset(this,a,b)});var b,c,d,e,f=this[0];if(f)return
f.getClientRects().length?(d=f.getClientRect(),b=f.ownerDocument,c=b.documentElement,e=b.defaultV
iew,{top:d.top+e.pageYOffset-c.offsetTop,left:d.left+e.pageXOffset-
c.clientLeft}):{top:0,left:0}},position:function(){if(this[0]){var
a,b,c=this[0],d={top:0,left:0};return"fixed"===r.css(c,"position"?b=c.getBoundingClientRect):(a=this.offsetParent
(),b=this.offset(),B(a[0],"html"))|(d=a.offset(),d={top:d.top+r.css(a[0],"borderTopWidth",!0),left:d.left+r.css(a[0],"b
orderLeftWidth",!0)},{top:b.top-d.top-r.css(c,"marginTop",!0),left:b.left-d.left-
r.css(c,"marginLeft",!0)}),offsetParent:function(){return this.map(function(){var
a=this.offsetParent;while(a&&"static"===r.css(a,"position"))a=a.offsetParent;return
a||ra}}),r.each({scrollLeft:"pageXOffset",scrollTop:"pageYOffset"},function(a,b){var
c="pageYOffset"===b;r.fn[a]=function(d){return T(this,function(a,d,e){var f;return
r.isWindow(a)?f=a:9===a.nodeType&&(f=a.defaultView),void

```

```

0===e?f?f[b]:a[d]:void(f?f.scrollTo(c?f.pageXOffset:e,c?e:f.pageYOffset):a[d]=e)},a,d,arguments.length)}},r.each
(["top","left"],function(a,b){r.cssHooks[b]=Pa(o.pixelPosition,function(a,c){if(c)return
c=Oa(a,b),Ma.test(c)?r(a).position()[b]+"px":c)}),r.each({Height:"height",Width:"width"},function(a,b){r.each({pad
ding:"inner"+a,content:b,""::"outer"+a},function(c,d){r.fn[d]=function(e,f){var
g=arguments.length&&(c||"boolean"!==typeof e),h=c||(e===!0||f===!0?"margin":"border");return
T(this,function(b,c,e){var f;return
r.isWindow(b)?0===d.indexOf("outer")?b["inner"+a]:b.document.documentElement["client"+a]:9===b.nodeType?
(f=b.documentElement,Math.max(b.body["scroll"+a],f["scroll"+a],b.body["offset"+a],f["offset"+a],f["client"+a])):void
0===e?r.css(b,c,h):r.style(b,c,e,h)},b,g?e:void 0,g)})),r.fn.extend({bind:function(a,b,c){return
this.on(a,null,b,c)},unbind:function(a,b){return this.off(a,null,b)},delegate:function(a,b,c,d){return
this.on(b,a,c,d)},undelegate:function(a,b,c){return
1===arguments.length?this.off(a,"*"):this.off(b,a||"*",c)}),r.holdReady=function(a){a?r.readyWait++:r.ready(!0)},
r.isArray=Array.isArray,r.parseJSON=JSON.parse,r.nodeName=B,"function"===typeof
define&&define.amd&&define("jquery",[function(){return r}]);var Vb=a.jQuery,Wb=a.$;return
r.noConflict=function(b){return a.$===r&&(a.$=Wb),b&&a.jQuery===r&&(a.jQuery=Wb),r},b||(a.jQuery=a.$=r),r);

```

## Prototype/scripts/libs/jquery-ui-1.10.4.custom.min.js

```

/*! jQuery UI - v1.10.4 - 2014-05-12

```

```

* http://jqueryui.com

```

```

* Includes: jquery.ui.core.js, jquery.ui.widget.js, jquery.ui.mouse.js, jquery.ui.position.js, jquery.ui.draggable.js,
jquery.ui.droppable.js, jquery.ui.resizable.js, jquery.ui.selectable.js, jquery.ui.sortable.js, jquery.ui.accordion.js,
jquery.ui.autocomplete.js, jquery.ui.button.js, jquery.ui.datepicker.js, jquery.ui.dialog.js, jquery.ui.menu.js,
jquery.ui.progressbar.js, jquery.ui.slider.js, jquery.ui.spinner.js, jquery.ui.tabs.js, jquery.ui.tooltip.js,
jquery.ui.effect.js, jquery.ui.effect-blind.js, jquery.ui.effect-bounce.js, jquery.ui.effect-clip.js, jquery.ui.effect-
drop.js, jquery.ui.effect-explode.js, jquery.ui.effect-fade.js, jquery.ui.effect-fold.js, jquery.ui.effect-highlight.js,
jquery.ui.effect-pulsate.js, jquery.ui.effect-scale.js, jquery.ui.effect-shake.js, jquery.ui.effect-slide.js,
jquery.ui.effect-transfer.js

```

```

* Copyright 2014 jQuery Foundation and other contributors; Licensed MIT */

```

```

(function(t,e){function n(e,n){var
r,s,o,a=e.nodeName.toLowerCase();return"area"===a?(r=e.parentNode,s=r.name,e.href&&s&&"map"===r.node
Name.toLowerCase())?(o=t("img[usemap=#"+s+"]")[0],!o&&i(o):!1):(input|select|textarea|button|object|.test(a)?!
e.disabled:"a"===a?e.href||n:n)&&i(e)}function i(e){return
t.expr.filters.visible(e)&&!t(e).parents().addBack().filter(function(){return"hidden"===t.css(this,"visibility")}).length}
var r=0,s=/^ui-id-
\d+$/;t.ui=t.ui||{};t.extend(t.ui,{version:"1.10.4",keyCode:{BACKSPACE:8,COMMA:188,DELETE:46,DOWN:40,E
ND:35,ENTER:13,ESCAPE:27,HOME:36,LEFT:37,NUMPAD_ADD:107,NUMPAD_DECIMAL:110,NUMPAD_DI
VIDE:111,NUMPAD_ENTER:108,NUMPAD_MULTIPLY:106,NUMPAD_SUBTRACT:109,PAGE_DOWN:34,PAG
E_UP:33,PERIOD:190,RIGHT:39,SPACE:32,TAB:9,UP:38});t.fn.extend({focus:function(e){return
function(n,i){return"number"===typeof n?this.each(function(){var
e=this;setTimeout(function(){t(e).focus(),i&&i.call(e),n}):e.apply(this,arguments)}}(t.fn.focus),scrollParent:functio
n(){var e;return
e=t.ui.ie&&/(static|relative)/.test(this.css("position"))||/absolute/.test(this.css("position"))?this.parents().filter(functi
on(){return/(relative|absolute|fixed)/.test(t.css(this,"position"))&&/(/auto|scroll)/.test(t.css(this,"overflow")+t.css(this
,"overflow-y")+t.css(this,"overflow-
x"))}).eq(0):this.parents().filter(function(){return(/auto|scroll)/.test(t.css(this,"overflow")+t.css(this,"overflow-
y")+t.css(this,"overflow-
x"))}).eq(0),/fixed/.test(this.css("position"))||e.length?t(document):e},zIndex:function(n){if(n!==e)return
this.css("zIndex",n);if(this.length)for(var
i,r,s=t(this[0]);s.length&&s[0]!==document;){if(i=s.css("position"),("absolute"===i||"relative"===i||"fixed"===i)&&(r=
parseInt(s.css("zIndex"),10),!isNaN(r)&&0!==(r)))return r;s=s.parent()}return 0},uniqueId:function(){return
this.each(function(){this.id||(this.id="ui-id-"+ ++r)}),removeUniqueId:function(){return
this.each(function(){s.test(this.id)&&t(this).removeAttr("id")}})},t.extend(t.expr[":"],{data:t.expr.createPseudo?t.ex

```

```

pr.createPseudo(function(e){return
function(n){return!!t.data(n,e)}}):function(e,n,i){return!!t.data(e,i[3]),focusable:function(e){return
n(e,!isNaN(t.attr(e,"tabindex"))),tabbable:function(e){var
i=t.attr(e,"tabindex"),r=isNaN(i);return(r||i>=0)&&n(e,r)},t("<a>").outerWidth(1).jquery||t.each(["Width","Height"],f
unction(n,i){function r(e,n,i,r){return t.each(s,function(){n=parseFloat(t.css(e,"padding"+this))||0,i&&(n-
=parseFloat(t.css(e,"border"+this+"Width"))||0),r&&(n=parseFloat(t.css(e,"margin"+this))||0)},n)var
s="Width"===i?["Left","Right":["Top","Bottom"],o=i.toLowerCase(),a={innerWidth:t.fn.innerWidth,innerHeight:t.fn.i
nnerHeight,outerWidth:t.fn.outerWidth,outerHeight:t.fn.outerHeight};t.fn["inner"+i]=function(n){return
n===e?a["inner"+i].call(this):this.each(function(){t(this).css(o,r(this,n)+"px"))},t.fn["outer"+i]=function(e,n){return
number"!=typeof
e?a["outer"+i].call(this,e):this.each(function(){t(this).css(o,r(this,e,!0,n)+"px"))}},t.fn.addBack||(t.fn.addBack=func
tion(t){return this.add(null==t?this.prevObject:this.prevObject.filter(t)),t("<a>").data("a-b","a").removeData("a-
b").data("a-b")&&(t.fn.removeData=function(e){return function(n){return
arguments.length?e.call(this,t.camelCase(n)):e.call(this)}(t.fn.removeData)),t.ui.ie=!!msie
[.w.]?.exec(navigator.userAgent.toLowerCase()),t.support.selectstart="onselectstart"in
document.createElement("div"),t.fn.extend({disableSelection:function(){return
this.bind((t.support.selectstart?"selectstart":"mousedown")+".ui-
disableSelection",function(t){t.preventDefault()}),enableSelection:function(){return this.unbind(".ui-
disableSelection")}},t.extend(t.ui,{plugin:{add:function(e,n,i){var r,s=t.ui[e].prototype;for(r in
i)s.plugins[r]=s.plugins[r]||[],s.plugins[r].push([n,i[r]]),call:function(t,e,n){var
i,r=t.plugins[e];if(r&&t.element[0].parentNode&&11!==t.element[0].parentNode.nodeType)for(i=0;r.length>i;i++)t.o
ptions[r[i][0]]&&r[i][1].apply(t.element,n)},hasScroll:function(e,n){if("hidden"===t(e).css("overflow"))return!1;var
i=n&&"left"===n?"scrollLeft":"scrollTop",r=!1;return e[i]>0?!0:(e[i]=1,r=e[i]>0,e[i]=0,r))}})(jQuery);(function(t,e){var
i=0,s=Array.prototype.slice,n=t.cleanData;t.cleanData=function(e){for(var
i,s=0>null!=(i=e[s]);s++)try{t(i).triggerHandler("remove")}catch(o){n(e),t.widget=function(i,s,n){var
o,r,h,a,l={},c=i.split("."),i=i.split("."),o=c+
"+i,n||(n=s,s=t.Widget),t.expr[":"]||[o.toLowerCase()]=function(e){return!!t.data(e,o),t[c]=t[c]||[],r=t[c][i],h=t[c][i]=func
tion(t,i){return this._createWidget?(arguments.length&&this._createWidget(t,i),e:new
h(t,i),t.extend(h,r,{version:n.version,_proto:t.extend({},n)._childConstructors:[]),a=new
s,a.options=t.widget.extend({},a.options),t.each(n,function(i,n){return t.isFunction(n)?(l[i]=function(){var
t=function(){return s.prototype[i].apply(this,arguments)},e=function(t){return s.prototype[i].apply(this,t);return
function(){var i,s=this._super,o=this._superApply;return
this._super=t,this._superApply=e,i=n.apply(this,arguments),this._super=s,this._superApply=o,i})(e):(l[i]=n,e)),h.
prototype=t.widget.extend(a,{widgetEventPrefix:r?a.widgetEventPrefix||i:i},l,{constructor:h,namespace:c,widgetN
ame:i,widgetFullName:o}),r?(t.each(r._childConstructors,function(e,i){var
s=i.prototype;t.widget(s.namespace+"."+s.widgetName,h,i._proto)}),delete
r._childConstructors):s._childConstructors.push(h),t.widget.bridge(i,h),t.widget.extend=function(i){for(var
n,o,r=s.call(arguments,1),h=0,a=r.length;a>h;h++)for(n in
r[h])o=r[h][n],r[h].hasOwnProperty(n)&&o!==(e&&(i[n]=t.isPlainObject(o)?t.isPlainObject(i[n])?t.widget.extend({},i[n
],o):t.widget.extend({},o):o);return i},t.widget.bridge=function(i,n){var
o=n.prototype.widgetFullName||i;t.fn[i]=function(r){var h="string"===typeof r,a=s.call(arguments,1),l=this;return
r=!h&&a.length?t.widget.extend.apply(null,[r].concat(a)):r,h?t.widget.each(function(){var s,n=t.data(this,o);return
n?t.isFunction(n[r])&&"_!"==r.charAt(0)?(s=n[r].apply(n,a),s!==n&&s===e?(l=s&&s.jquery?!.pushStack(s.get()):s,!
1):e):t.error("no such method "+r+" for "+i+" widget instance"):t.error("cannot call methods on "+i+" prior to
initialization; "+"such method "+r+" for "+i+" widget instance")):this.each(function(){var
e=t.data(this,o);e?e.option(r||{})._init():t.data(this,o,new
n(r,this)),l}},t.Widget=function(){t.Widget._childConstructors=[],t.Widget.prototype={widgetName:"widget",widg
etEventPrefix:"",defaultElement:"<div>",options:{disabled:!1,create:null},_createWidget:function(e,s){s=t(s)||this.d
efaultElement[this][0],this.element=t(s),this.uuid=++this.eventNamespace+"."+this.widgetName+this.uuid,this.o
ptions=t.widget.extend({},this.options,this._getCreateOptions(),e),this.bindings=t(),this.hoverable=t(),this.focusab
le=t(),s===this&&(t.data(s,this.widgetFullName,this),this._on(!0,this.element,{remove:function(t){t.target===s&&th
is.destroy()}},this.document=t(s.style?s.ownerDocument:s.document)||s),this.window=t(this.document[0].defaultV
iew||this.document[0].parentWindow)),this._create(),this._trigger("create",null,this._getCreateEventData()),this._i
nit()),_getCreateOptions:t.noop,_getCreateEventData:t.noop,_create:t.noop,_init:t.noop,destroy:function(){this._

```

```

destroy(),this.element.unbind(this.eventNamespace).removeData(this.widgetName).removeData(this.widgetFull
Name).removeData(t.camelCase(this.widgetFullName)),this.widget().unbind(this.eventNamespace).removeAttr("
aria-disabled").removeClass(this.widgetFullName+"-disabled "+"ui-state-
disabled"),this.bindings.unbind(this.eventNamespace),this.hoverable.removeClass("ui-state-
hover"),this.focusable.removeClass("ui-state-focus"),_destroy:t.noop,widget:function(){return
this.element},option:function(i,s){var n,o,r,h=i;if(0===arguments.length)return
t.widget.extend({},this.options);if("string"===typeof
i)if(h={},n=i.split("."),i=n.shift(),n.length){for(o=h[i]=t.widget.extend({},this.options[i]),r=0;n.length-
1>r;r++)o[n[r]]=o[n[r]]||{};o=o[n[r]];if(i=n.pop(),1===arguments.length)return
o[i]===e?null:o[i];o[i]=s}else{if(1===arguments.length)return this.options[i]===e?null:this.options[i];h[i]=s}return
this._setOptions(h),this,_setOptions:function(t){var e;for(e in t)this._setOption(e,t[e]);return
this,_setOption:function(t,e){return
this.options[t]=e,"disabled"===t&&(this.widget().toggleClass(this.widgetFullName+"-disabled ui-state-
disabled",!e).attr("aria-disabled",e),this.hoverable.removeClass("ui-state-
hover"),this.focusable.removeClass("ui-state-focus")),this},enable:function(){return
this._setOption("disabled",!1)},disable:function(){return this._setOption("disabled",!0)},_on:function(i,s,n){var
o,r=this;"boolean"!==typeof
i&&(n=s,s=i,i=!1),n?(s=o=t(s),this.bindings=this.bindings.add(s)):(n=s,s=this.element,o=this.widget()),t.each(n,fu
nction(n,h){function a(){return i||r.options.disabled!==!0&&!t(this).hasClass("ui-state-disabled")?("string"===typeof
h?r[h]:h).apply(r,arguments):e}"string"!==typeof h&&(a.guid=h.guid=h.guid|a.guid|t.guid++);var
l=n.match(/^(w+)*s*(.*)$/),c=!![1]+r.eventNamespace,u=!![2];u?o.delegate(u,c,a):s.bind(c,a)},_off:function(t,e){e=
(e||"").split(" ").join(this.eventNamespace+"
")+this.eventNamespace,t.unbind(e).undelegate(e)},_delay:function(t,e){function i(){return("string"===typeof
t?s[t]:t).apply(s,arguments)}var s=this;return
setTimeout(i,e||0)},_hoverable:function(e){this.hoverable=this.hoverable.add(e),this._on(e,{mouseenter:function(
e){t(e.currentTarget).addClass("ui-state-hover")},mouseleave:function(e){t(e.currentTarget).removeClass("ui-
state-
hover")}})},_focusable:function(e){this.focusable=this.focusable.add(e),this._on(e,{focusin:function(e){t(e.current
Target).addClass("ui-state-focus")},focusout:function(e){t(e.currentTarget).removeClass("ui-state-
focus")}})},_trigger:function(e,i,s){var
n,o,r=this.options[e];if(s=s||{}),i=t.Event(i),i.type=(e===this.widgetEventPrefix?e:this.widgetEventPrefix+e).toLowe
rCase(),i.target=this.element[0],o=i.originalEvent)for(n in o)n in i||(i[n]=o[n]);return
this.element.trigger(i,s),!(t.isFunction(r)&&r.apply(this.element[0],[i].concat(s))===!1||i.isDefaultPrevented()),t.ea
ch({show:"fadeIn",hide:"fadeOut"},function(e,i){t.Widget.prototype["_"+e]=function(s,n,o){"string"===typeof
n&&(n={effect:n});var r,h=n?n===!0||"number"===typeof n?i:n.effect||i:e;n=n||{},"number"===typeof
n&&(n={duration:n}),r=!t.isEmptyObject(n),n.complete=o,n.delay&&s.delay(n.delay),r&&t.effects&&t.effects.effect
[h]?s[e](n):h!==e&&s[h]?s[h](n.duration,n.easing,o):s.queue(function(i){t(this)[e]()&&o.call(s[0],i())}})})(jQuery);
(function(e){var
t=!1;e(document).mouseup(function(){t=!1}),e.widget("ui.mouse",{version:"1.10.4",options:{cancel:"input,textarea,
button,select,option",distance:1,delay:0},_mouseInit:function(){var
t=this;this.element.bind("mousedown."+this.widgetName,function(e){return
t._mouseDown(e)}).bind("click."+this.widgetName,function(n){return!0===e.data(n.target,t.widgetName+"
.preventClickEvent")?(e.removeData(n.target,t.widgetName+"
.preventClickEvent"),n.stopImmediatePropagation(),!1):un
defined}),this.started=!1},_mouseDestroy:function(){this.element.unbind("." +this.widgetName),this._mouseMove
Delegate&&e(document).unbind("mousemove."+this.widgetName,this._mouseMoveDelegate).unbind("mouseup.
"+this.widgetName,this._mouseUpDelegate)},_mouseDown:function(n){if(!t){this._mouseStarted&&this._mouseU
p(n),this._mouseDownEvent=n;var i=this,s=1===n.which,o="string"===typeof
this.options.cancel&&n.target.nodeName?e(n.target).closest(this.options.cancel).length:!1;return
s&&!o&&this._mouseCapture(n)?(this.mouseDelayMet=!this.options.delay,this.mouseDelayMet||(this._mouseDel
ayTimer=setTimeout(function(){i.mouseDelayMet=!0},this.options.delay)),this._mouseDistanceMet(n)&&this._mo
useDelayMet(n)&&(this._mouseStarted=this._mouseStart(n)!==!1,!this._mouseStarted)?(n.preventDefault(),!0):(
0===e.data(n.target,t.widgetName+"
.preventClickEvent")&&e.removeData(n.target,t.widgetName+"
.preventClickEvent"),this._mouseMoveDelegate=function(e){return
i._mouseMove(e)},this._mouseUpDelegate=function(e){return

```

```

i._mouseUp(e),e(document).bind("mousemove."+this.widgetName,this._mouseMoveDelegate).bind("mouseup."
+this.widgetName,this._mouseUpDelegate),n.preventDefault(),t=!0,!0):!0}},_mouseMove:function(t){return
e.ui.ie&&(!document.documentMode||9>document.documentMode)&&!t.button?this._mouseUp(t):this._mouseSt
arted?(this._mouseDrag(t),t.preventDefault()):this._mouseDistanceMet(t)&&this._mouseDelayMet(t)&&(this._mo
useStarted=this._mouseStart(this._mouseDownEvent,t)!=!1,this._mouseStarted?this._mouseDrag(t):this._mou
seUp(t)),!this._mouseStarted}},_mouseUp:function(t){return
e(document).unbind("mousemove."+this.widgetName,this._mouseMoveDelegate).unbind("mouseup."+this.widge
tName,this._mouseUpDelegate),this._mouseStarted&&(this._mouseStarted=!1,t.target===this._mouseDownEve
nt.target&&e.data(t.target,this.widgetName+".preventClickEvent",!0),this._mouseStop(t),!1),_mouseDistanceMet
:function(e){return Math.max(Math.abs(this._mouseDownEvent.pageX-
e.pageX),Math.abs(this._mouseDownEvent.pageY-
e.pageY))>=this.options.distance},_mouseDelayMet:function(){return
this.mouseDelayMet},_mouseStart:function(){},_mouseDrag:function(){},_mouseStop:function(){},_mouseCaptur
e:function(){return!0}})}(jQuery):(function(t,e){function
i(t,e,i){return[parseFloat(t[0])*e/100:1,parseFloat(t[1])*e/100:1]}function s(e,i){return
parseInt(t.css(e,i),10)||0}function n(e){var i=e[0];return
9===i.nodeType?{width:e.width(),height:e.height(),offset:{top:0,left:0}}:t.isWindow(i)?{width:e.width(),height:e.hei
ght(),offset:{top:e.scrollTop(),left:e.scrollLeft()}}:i.preventDefault()?{width:0,height:0,offset:{top:i.pageY,left:i.pageX
}}:{width:e.outerWidth(),height:e.outerHeight(),offset:e.offset()}t.ui=t.ui||{};var
o,a=Math.max,r=Math.abs,h=Math.round,l=/left|center|right|c=/top|center|bottom/,u=/[\+-]d+(\.[d]+)?%?/,d=/^\w
+/,p=/%$/,f=t.fn.position;t.position={scrollbarWidth:function(){if(o!===e)return o;var i,s,n=t("<div
style='display:block;position:absolute;width:50px;height:50px;overflow:hidden;'><div
style='height:100px;width:auto;'></div></div>"),a=n.children()[0];return
t("body").append(n),i=a.offsetWidth,n.css("overflow","scroll"),s=a.offsetWidth,i===s&&(s=n[0].clientWidth),n.rem
ove(),o=i-s},getScrollInfo:function(e){var i=e.isWindow||e.isDocument?"":e.element.css("overflow-
x"),s=e.isWindow||e.isDocument?"":e.element.css("overflow-
y"),n="scroll"===i||"auto"===i&&e.width<e.element[0].scrollWidth,o="scroll"===s||"auto"===s&&e.height<e.eleme
nt[0].scrollHeight;return{width:o?t.position.scrollbarWidth():0,height:n?t.position.scrollbarWidth():0}},getWithinInfo
:function(e){var
i=t(e||window),s=t.isWindow(i[0]),n=!i[0]&&9===i[0].nodeType;return{element:i,isWindow:s,isDocument:n,offset:i
.offset()||{left:0,top:0},scrollLeft:i.scrollLeft(),scrollTop:i.scrollTop(),width:s?i.width():i.outerWidth(),height:s?i.heigh
t():i.outerHeight()}}},t.fn.position=function(e){if(!e||e.of)return f.apply(this,arguments);e=t.extend({},e);var
o,p,g,m,v,_,b=t(e.of),y=t.position.getWithinInfo(e.within),w=t.position.getScrollInfo(y),k=(e.collision||"flip").split("
"),D={};return _=n(b),b[0].preventDefault&&(e.at="left
top"),p=_ .width,g=_ .height,m=_ .offset,v=t.extend({},m),t.each(["my","at"],function(){var t,i,s=(e[this]||"").split("
");1===s.length&&(s=l.test(s[0])?s.concat(["center"]):c.test(s[0])?"center".concat(s):["center","center"]),s[0]=l.test
(s[0])?s[0]:"center",s[1]=c.test(s[1])?s[1]:"center",t=u.exec(s[0]),i=u.exec(s[1]),D[this]=[t?t[0]:0,i?i[0]:0],e[this]=[d.e
xec(s[0])[0],d.exec(s[1])[0]],1===k.length&&(k[1]=k[0]),"right"===e.at[0]?v.left+=p:"center"===e.at[0]&&(v.left+=
p/2),"bottom"===e.at[1]?v.top+=g:"center"===e.at[1]&&(v.top+=g/2),o=i(D.at,p,g),v.left+=o[0],v.top+=o[1],this.eac
h(function(){var
n,l,c=t(this),u=c.outerWidth(),d=c.outerHeight(),f=s(this,"marginLeft"),_s(this,"marginTop"),x=u+f+s(this,"margin
Right")+w.width,C=d+_s(this,"marginBottom")+w.height,l=t.extend({},v),P=i(D.my,c.outerWidth(),c.outerHeight()
);"right"===e.my[0]?l.left=u:"center"===e.my[0]&&(l.left=u/2),"bottom"===e.my[1]?l.top-
=d:"center"===e.my[1]&&(l.top-
=d/2),l.left+=P[0],l.top+=P[1],t.support.offsetFractions||(l.left=h(l.left),l.top=h(l.top)),n={marginLeft:f,marginTop:_
},t.each(["left","top"],function(i,s){t.ui.position[k[i]]&&t.ui.position[k[i]][s](l,{targetWidth:p,targetHeight:g,elemWidth:u
,elemHeight:d,collisionPosition:n,collisionWidth:x,collisionHeight:C,offset:[o[0]+P[0],o[1]+P[1]],my:e.my,at:e.at,wit
hin:y,elem:c}})),e.using&&(l=function(t){var i=m.left-l.left,s=i+p-u,n=m.top-l.top,o=n+g-
d,h={target:{element:b,left:m.left,top:m.top,width:p,height:g},element:{element:c,left:l.left,top:l.top,width:u,height:
d},horizontal:0>s?"left":i>o?"right":"center",vertical:0>o?"top":n>o?"bottom":"middle";u>p&&p>r(i+s)&&(h.horizon
tal="center"),d>g&&g>r(n+o)&&(h.vertical="middle"),h.important=a(r(i),r(s))>a(r(n),r(o))?"horizontal":"vertical",e.u
sing.call(this,t,h)),c.offset(t.extend(l,{using:l}))),t.ui.position={fit:{left:function(t,e){var
i,s=e.within,n=s.isWindow?s.scrollLeft:s.offset.left,o=s.width,r=t.left-e.collisionPosition.marginLeft,h=n-
r,l=r+e.collisionWidth-o-n;e.collisionWidth>o?h>0&&0>=l?(i=t.left+h+e.collisionWidth-o-n,t.left+=h-

```

```
i):t.left=l>0&&0>=h?n:h>l?n+o-e.collisionWidth:n:h>0?t.left+=h:l>0?t.left-=l:t.left=a(t.left-
r,t.left)},top:function(t,e){var i,s=e.within,n=s.isWindow?s.scrollTop:s.offset.top,o=e.within.height,r=t.top-
e.collisionPosition.marginTop,h=n-r,l=r+e.collisionHeight-o-
n;e.collisionHeight>o?h>0&&0>=l?(i=t.top+h+e.collisionHeight-o-n,t.top+=h-i):t.top=l>0&&0>=h?n:h>l?n+o-
e.collisionHeight:n:h>0?t.top+=h:l>0?t.top-=l:t.top=a(t.top-r,t.top)},flip:{left:function(t,e){var
i,s,n=e.within,o=n.offset.left+n.scrollLeft,a=n.width,h=n.isWindow?n.scrollLeft:n.offset.left,l=t.left-
e.collisionPosition.marginLeft,c=l-h,u=l+e.collisionWidth-a-h,d="left"===e.my[0]?-
e.elemWidth:"right"===e.my[0]?e.elemWidth:0,p="left"===e.at[0]?e.targetWidth:"right"===e.at[0]?-
e.targetWidth:0,f=-2*e.offset[0];0>c?(i=t.left+d+p+f+e.collisionWidth-a-
o,(0>i||r(c)>i)&&(t.left+=d+p+f)):u>0&&(s=t.left-e.collisionPosition.marginLeft+d+p+f-
h,(s>0||u>r(s))&&(t.left+=d+p+f)),top:function(t,e){var
i,s,n=e.within,o=n.offset.top+n.scrollTop,a=n.height,h=n.isWindow?n.scrollTop:n.offset.top,l=t.top-
e.collisionPosition.marginTop,c=l-h,u=l+e.collisionHeight-a-h,d="top"===e.my[1],p=d?-
e.elemHeight:"bottom"===e.my[1]?e.elemHeight:0,f="top"===e.at[1]?e.targetHeight:"bottom"===e.at[1]?-
e.targetHeight:0,g=-2*e.offset[1];0>c?(s=t.top+p+f+g+e.collisionHeight-a-
o,t.top+p+f+g>c&&(0>s||r(c)>s)&&(t.top+=p+f+g)):u>0&&(i=t.top-e.collisionPosition.marginTop+p+f+g-
h,t.top+p+f+g>u&&(i>0||u>r(i))&&(t.top+=p+f+g))},flipfit:{left:function(){t.ui.position.flip.left.apply(this,arguments),t
.ui.position.fit.left.apply(this,arguments)},top:function(){t.ui.position.flip.top.apply(this,arguments),t.ui.position.fit.to
p.apply(this,arguments)}},function(){var
e,i,s,n,o,a=document.getElementsByTagName("body")[0],r=document.createElement("div");e=document.createElement(a?"div":"body"),s={visibility:"hidden",width:0,height:0,border:0,margin:0,background:"none"},a&&t.exten
d(s,{position:"absolute",left:"-1000px",top:"-1000px"});for(o in
s)e.style[o]=s[o];e.appendChild(r),i=a||document.documentElement,i.insertBefore(e,i.firstChild),r.style.cssText="
position: absolute; left:
10.7432222px;";n=t(r).offset().left,t.support.offsetFractions=n>10&&11>n,e.innerHTML="",i.removeChild(e)})(j
Query);(function(t){t.widget("ui.draggable",t.ui.mouse,{version:"1.10.4",widgetEventPrefix:"drag",options:{addCla
sses:!0,appendTo:"parent",axis:!1,connectToSortable:!1,containment:!1,cursor:"auto",cursorAt:!1,grid:!1,handle:!
1,helper:"original",iframeFix:!1,opacity:!1,refreshPositions:!1,revert:!1,revertDuration:500,scope:"default",scroll:!0
,scrollSensitivity:20,scrollSpeed:20,snap:!1,snapMode:"both",snapTolerance:20,stack:!1,zIndex:!1,drag:null,start:
null,stop:null},_create:function(){this.helper||/^?:r|a|f)/.test(this.element.css("position"))||(this
.element[0].style.position="relative"),this.options.addClasses&&this.element.addClass(""),this.options.disabled&&
this.element.addClass("-disabled"),this._mouseInit(),_destroy:function(){this.element.removeClass("-dragging -
disabled"),this._mouseDestroy(),_mouseCapture:function(e){var i=this.options;return
this.helper||i.disabled||t(e.target).closest(".ui-resizable-
handle").length>0?!1:(this.handle=this._getHandle(e),this.handle?t(i.iframeFix===!0?"iframe":i.iframeFix).each(f
unction(){t("<div class='-iframeFix' style='background:
#fff;'></div>").css({width:this.offsetWidth+"px",height:this.offsetHeight+"px",position:"absolute",opacity:"0.001",zI
ndex:1e3}).css(t(this).offset()).appendTo("body"))},!0):!1)},_mouseStart:function(e){var i=this.options;return
this.helper=this._createHelper(e),this.helper.addClass("-
dragging"),this._cacheHelperProportions(),t.ui.ddmanager&&(t.ui.ddmanager.current=this),this._cacheMargins(),
this.cssPosition=this.helper.css("position"),this.scrollParent=this.helper.scrollParent(),this.offsetParent=this.hel
per.offsetParent(),this.offsetParentCssPosition=this.offsetParent.css("position"),this.offset=this.positionAbs=this.el
ement.offset(),this.offset={top:this.offset.top-this.margins.top,left:this.offset.left-
this.margins.left},this.offset.scroll=!1,t.extend(this.offset,{click:{left:e.pageX-this.offset.left,top:e.pageY-
this.offset.top},parent:this._getParentOffset(),relative:this._getRelativeOffset()}),this.originalPosition=this.position
=this._generatePosition(e),this.originalPageX=e.pageX,this.originalPageY=e.pageY,i.cursorAt&&this._adjustOffs
etFromHelper(i.cursorAt),this._setContainment(),this._trigger("start",e)===!1?(this._clear(),!1):(this._cacheHelper
Proportions(),t.ui.ddmanager&&!i.dropBehaviour&&t.ui.ddmanager.prepareOffsets(this,e),this._mouseDrag(e,!0),
t.ui.ddmanager&&t.ui.ddmanager.dragStart(this,e,!0)},_mouseDrag:function(e,i){if("fixed"===this.offsetParentCs
sPosition&&(this.offset.parent=this._getParentOffset()),this.position=this._generatePosition(e),this.positionAbs=t
his._convertPositionTo("absolute"),!i){var s=this._uiHash();if(this._trigger("drag",e,s)===!1)return
this._mouseUp({}),!1;this.position=s.position}return
this.options.axis&&"y"===this.options.axis||(this.helper[0].style.left=this.position.left+"px"),this.options.axis&&"x"=
===this.options.axis||(this.helper[0].style.top=this.position.top+"px"),t.ui.ddmanager&&t.ui.ddmanager.drag(this,e),
```

```

!1},_mouseStop:function(e){var i=this,s=!1;return
t.ui.ddmanager&&t.ui.ddmanager.dropBehaviour&&(s=t.ui.ddmanager.drop(this,e),this.dropped&&(s=this.dropped,t
his.dropped=!1),"original"!==this.options.helper||t.contains(this.element[0].ownerDocument,this.element[0])?("inv
alid"===this.options.revert&&!s||"valid"===this.options.revert&&s||this.options.revert===!0||t.isFunction(this.optio
ns.revert)&&this.options.revert.call(this.element,s)?t(this.helper).animate(this.originalPosition,parseFloat(this.option
s.revertDuration,10),function(){i._trigger("stop",e)!==!1&&i._clear()}):this._trigger("stop",e)!==!1&&this._clear(),!1)
:!1},_mouseUp:function(e){return t("div.-
iframeFix").each(function(){this.parentNode.removeChild(this)}),t.ui.ddmanager&&t.ui.ddmanager.dragStop(this,
e),t.ui.mouse.prototype._mouseUp.call(this,e),cancel:function(){return this.helper.is("-
dragging")?this._mouseUp({}):this._clear(),this},_getHandle:function(e){return
this.options.handle?!t(e.target).closest(this.element.find(this.options.handle)).length:!0},_createHelper:function(e
){var
i=this.options,s=t.isFunction(i.helper)?t(i.helper.apply(this.element[0],[e])):"clone"===i.helper?this.element.clone(
).removeAttr("id"):this.element;return
s.parents("body").length||s.appendTo("parent"===i.appendTo?this.element[0].parentNode:i.appendTo),s[0]===th
is.element[0]||/(fixed|absolute)/.test(s.css("position"))||s.css("position","absolute"),s,_adjustOffsetFromHelper:fun
ction(e){"string"===typeof e&&(e=e.split(" ")),t.isArray(e)&&(e={left:+e[0],top:+e[1]||0}),"left"in
e&&(this.offset.click.left=e.left+this.margins.left),"right"in e&&(this.offset.click.left=this.helperProportions.width-
e.right+this.margins.left),"top"in e&&(this.offset.click.top=e.top+this.margins.top),"bottom"in
e&&(this.offset.click.top=this.helperProportions.height-
e.bottom+this.margins.top)},_getParentOffset:function(){var
e=this.offsetParent.offset();return"absolute"===this.cssPosition&&this.scrollParent[0]!==document&&t.contains(t
his.scrollParent[0],this.offsetParent[0])&&(e.left+=this.scrollParent.scrollLeft(),e.top+=this.scrollParent.scrollTop(
)),(this.offsetParent[0]===document.body||this.offsetParent[0].tagName&&"html"===this.offsetParent[0].tagName.
toLowerCase()&&t.ui.ie)&&(e={top:0,left:0}),{top:e.top+(parseFloat(this.offsetParent.css("borderTopWidth"),10)||0),l
eft:e.left+(parseFloat(this.offsetParent.css("borderLeftWidth"),10)||0)},_getRelativeOffset:function(){if("relative"===t
his.cssPosition){var t=this.element.position();return{top:t.top-
(parseFloat(this.helper.css("top"),10)||0)+this.scrollParent.scrollTop(),left:t.left-
(parseFloat(this.helper.css("left"),10)||0)+this.scrollParent.scrollLeft()}}return{top:0,left:0}},_cacheMargins:function()
{this.margins={left:parseFloat(this.element.css("marginLeft"),10)||0,top:parseFloat(this.element.css("marginTop"),10)||
0,right:parseFloat(this.element.css("marginRight"),10)||0,bottom:parseFloat(this.element.css("marginBottom"),10)||0}},
_cacheHelperProportions:function(){this.helperProportions={width:this.helper.outerWidth(),height:this.helper.out
erHeight()}},_setContainment:function(){var e,i,s,n=this.options;return
n.containment?"window"===n.containment?(this.containment=[t(window).scrollLeft()-this.offset.relative.left-
this.offset.parent.left,t(window).scrollTop()-this.offset.relative.top-
this.offset.parent.top,t(window).scrollLeft()+t(window).width()-this.helperProportions.width-
this.margins.left,t(window).scrollTop()+t(window).height()||document.body.parentNode.scrollHeight)-
this.helperProportions.height-
this.margins.top],undefined):"document"===n.containment?(this.containment=[0,0,t(document).width()-
this.helperProportions.width-this.margins.left,(t(document).height()||document.body.parentNode.scrollHeight)-
this.helperProportions.height-
this.margins.top],undefined):n.containment.constructor===Array?(this.containment=n.containment,undefined):("p
arent"===n.containment&&(n.containment=this.helper[0].parentNode),i=t(n.containment),s=i[0],s&&(e="hidden"
===i.css("overflow"),this.containment=[(parseFloat(i.css("borderLeftWidth"),10)||0)+(parseFloat(i.css("paddingLeft"),10)
||0),(parseFloat(i.css("borderTopWidth"),10)||0)+(parseFloat(i.css("paddingTop"),10)||0),(e?Math.max(s.scrollWidth,s.
offsetWidth):s.offsetWidth)-(parseFloat(i.css("borderRightWidth"),10)||0)-(parseFloat(i.css("paddingRight"),10)||0)-
this.helperProportions.width-this.margins.left-
this.margins.right,(e?Math.max(s.scrollHeight,s.offsetHeight):s.offsetHeight)-
(parseFloat(i.css("borderBottomWidth"),10)||0)-(parseFloat(i.css("paddingBottom"),10)||0)-
this.helperProportions.height-this.margins.top-
this.margins.bottom],this.relative_container=i),undefined):(this.containment=null,undefined)},_convertPositionTo:
function(e,i){i||(i=this.position);var s="absolute"===e?1:-
1,n="absolute"!==this.cssPosition||this.scrollParent[0]!==document&&t.contains(this.scrollParent[0],this.offsetPar
ent[0])?this.scrollParent:this.offsetParent;return

```

```

this.offset.scroll||(this.offset.scroll={top:n.scrollTop(),left:n.scrollLeft()}),{top:i.top+this.offset.relative.top*s+this.offset.parent.top*s-("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollTop():this.offset.scroll.top)*s,left:i.left+this.offset.relative.left*s+this.offset.parent.left*s-("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollLeft():this.offset.scroll.left)*s}},_generatePosition:function(e){var
i,s,n,a,o=this.options,r="absolute"!==this.cssPosition||this.scrollParent[0]!==document&&t.contains(this.scrollParent[0],this.offsetParent[0])?this.scrollParent:this.offsetParent,h=e.pageX,l=e.pageY;return
this.offset.scroll||(this.offset.scroll={top:r.scrollTop(),left:r.scrollLeft()}),this.originalPosition&&(this.containment&&(this.relative_container?(s=this.relative_container.offset(),i=[this.containment[0]+s.left,this.containment[1]+s.top,t
his.containment[2]+s.left,this.containment[3]+s.top]):i=this.containment,e.pageX-
this.offset.click.left<i[0]&&(h=i[0]+this.offset.click.left),e.pageY-
this.offset.click.top<i[1]&&(l=i[1]+this.offset.click.top),e.pageX-
this.offset.click.left>i[2]&&(h=i[2]+this.offset.click.left),e.pageY-
this.offset.click.top>i[3]&&(l=i[3]+this.offset.click.top)),o.grid&&(n=o.grid[1]?this.originalPageY+Math.round((l-
this.originalPageY)/o.grid[1])*o.grid[1]:this.originalPageY,l=i?n-this.offset.click.top>=i[1]||n-
this.offset.click.top>i[3]?n:n-this.offset.click.top>=i[1]?n-
o.grid[1]:n+o.grid[1]:n,a=o.grid[0]?this.originalPageX+Math.round((h-
this.originalPageX)/o.grid[0])*o.grid[0]:this.originalPageX,h=i?a-this.offset.click.left>=i[0]||a-
this.offset.click.left>i[2]?a:a-this.offset.click.left>=i[0]?a-o.grid[0]:a+o.grid[0]:a)),{top:-this.offset.click.top-
this.offset.relative.top-top(this.offset.parent.top+("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollTop():this.offset.scroll.top),left:h-this.offset.click.left-this.offset.relative.left-
this.offset.parent.left+("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollLeft():this.offset.scroll.left)}},_clear:function(){this.helper.removeClass("-
dragging"),this.helper[0]===this.element[0]||this.cancelHelperRemoval||this.helper.remove(),this.helper=null,this.
cancelHelperRemoval=1},_trigger:function(e,i,s){return
s=s||this._uiHash(),t.ui.plugin.call(this,e,[i,s]),"drag"===e&&(this.positionAbs=this._convertPositionTo("absolute")
),t.Widget.prototype._trigger.call(this,e,i,s),plugins:{},_uiHash:function(){return{helper:this.helper,position:this.po
sition,originalPosition:this.originalPosition,offset:this.positionAbs}}},t.ui.plugin.add("draggable","connectToSorta
ble",{start:function(e,i){var
s=t(this).data(""),n=s.options,a=t.extend({},i,{item:s.element});s.sortables=[],t(n.connectToSortable).each(function
(){var i=t.data(this,"ui-
sortable");i&&!i.options.disabled&&(s.sortables.push({instance:i,shouldRevert:i.options.revert}),i.refreshPositions
()),i._trigger("activate",e,a)}),stop:function(e,i){var s=t(this).data("ui-
draggable"),n=t.extend({},i,{item:s.element});t.each(s.sortables,function(){this.instance.isOver?(this.instance.isOv
er=0,s.cancelHelperRemoval=!0,this.instance.cancelHelperRemoval=!1,this.shouldRevert&&(this.instance.option
s.revert=this.shouldRevert),this.instance._mouseStop(e),this.instance.options.helper=this.instance.options._help
er,"original"===s.options.helper&&this.instance.currentItem.css({top:"auto",left:"auto"}):(this.instance.cancelHelp
erRemoval=!1,this.instance._trigger("deactivate",e,n))}),drag:function(e,i){var s=t(this).data("ui-
draggable"),n=this;t.each(s.sortables,function(){var
a=!1,o=this;this.instance.positionAbs=s.positionAbs,this.instance.helperProportions=s.helperProportions,this.inst
ance.offset.click=s.offset.click,this.instance._intersectsWith(this.instance.containerCache)&&(a=!0,t.each(s.sorta
bles,function(){return
this.instance.positionAbs=s.positionAbs,this.instance.helperProportions=s.helperProportions,this.instance.offset.
click=s.offset.click,this.instance._intersectsWith(this.instance.containerCache)&&t.contains(o.instance
.element[0],this.instance.element[0])&&(a=!1,a)}),a?(this.instance.isOver||(this.instance.isOver=1,this.instance.c
urrentItem=t(n).clone().removeAttr("id").appendTo(this.instance.element).data("ui-sortable-
item",!0),this.instance.options._helper=this.instance.options.helper,this.instance.options.helper=function(){return
i.helper[0]},e.target=this.instance.currentItem[0],this.instance._mouseCapture(e,!0),this.instance._mouseStart(e,!
0,!0),this.instance.offset.click.top=s.offset.click.top,this.instance.offset.click.left=s.offset.click.left,this.instance.off
set.parent.left=s.offset.parent.left-this.instance.offset.parent.left,this.instance.offset.parent.top-
=s.offset.parent.top-
this.instance.offset.parent.top,s._trigger("toSortable",e),s.dropped=this.instance.element,s.currentItem=s.element,
this.instance.fromOutside=s),this.instance.currentItem&&this.instance._mouseDrag(e):this.instance.isOver&&(t
his.instance.isOver=0,this.instance.cancelHelperRemoval=!0,this.instance.options.revert=!1,this.instance._trigge

```

```

r("out",e,this.instance._uiHash(this.instance)),this.instance._mouseStop(e,!0),this.instance.options.helper=this.in
stance.options._helper,this.instance.currentItem.remove(),this.instance.placeholder&&this.instance.placeholder.r
emove(),s._trigger("fromSortable",e),s.dropped=!1)}},t.ui.plugin.add("draggable","cursor",{start:function(){var
e=t("body"),i=t(this).data("ui-
draggable").options;e.css("cursor")&&(i._cursor=e.css("cursor")),e.css("cursor",i.cursor)},stop:function(){var
e=t(this).data("ui-
draggable").options;e._cursor&&t("body").css("cursor",e._cursor)}},t.ui.plugin.add("draggable","opacity",{start:fu
nction(e,i){var s=t(i.helper),n=t(this).data("ui-
draggable").options;s.css("opacity")&&(n._opacity=s.css("opacity")),s.css("opacity",n.opacity)},stop:function(e,i){
var s=t(this).data("ui-
draggable").options;s._opacity&&t(i.helper).css("opacity",s._opacity)}},t.ui.plugin.add("draggable","scroll",{start:f
unction(){var e=t(this).data("ui-
draggable");e.scrollParent[0]!==document&&"HTML"!==e.scrollParent[0].tagName&&(e.overflowOffset=e.scrollP
arent.offset()),drag:function(e){var i=t(this).data("ui-
draggable"),s=i.options,n=1;i.scrollParent[0]!==document&&"HTML"!==i.scrollParent[0].tagName?(s.axis&&"x"=
===s.axis||(i.overflowOffset.top+i.scrollParent[0].offsetHeight-
e.pageY<s.scrollSensitivity?i.scrollParent[0].scrollTop=n-i.scrollParent[0].scrollTop+s.scrollSpeed:e.pageY-
i.overflowOffset.top<s.scrollSensitivity&&(i.scrollParent[0].scrollTop=n-i.scrollParent[0].scrollTop-
s.scrollSpeed)),s.axis&&"y"===s.axis||(i.overflowOffset.left+i.scrollParent[0].offsetWidth-
e.pageX<s.scrollSensitivity?i.scrollParent[0].scrollLeft=n-i.scrollParent[0].scrollLeft+s.scrollSpeed:e.pageX-
i.overflowOffset.left<s.scrollSensitivity&&(i.scrollParent[0].scrollLeft=n-i.scrollParent[0].scrollLeft-
s.scrollSpeed)):(s.axis&&"x"===s.axis||(e.pageY-
t(document).scrollTop())<s.scrollSensitivity?n=t(document).scrollTop(t(document).scrollTop()-
s.scrollSpeed):t(window).height()-(e.pageY-
t(document).scrollTop())<s.scrollSensitivity&&(n=t(document).scrollTop(t(document).scrollTop()+s.scrollSpeed)))
,s.axis&&"y"===s.axis||(e.pageX-
t(document).scrollLeft())<s.scrollSensitivity?n=t(document).scrollLeft(t(document).scrollLeft()-
s.scrollSpeed):t(window).width()-(e.pageX-
t(document).scrollLeft())<s.scrollSensitivity&&(n=t(document).scrollLeft(t(document).scrollLeft()+s.scrollSpeed)))
,n!===1&&t.ui.ddmanager&&!s.dropBehaviour&&t.ui.ddmanager.prepareOffsets(i,e)}},t.ui.plugin.add("draggable"
,"snap",{start:function(){var e=t(this).data("ui-
draggable"),i=e.options;e.snapElements=[],t(i.snap.constructor!==String?i.snap.items||":data(ui-
draggable)":i.snap).each(function(){var
i=t(this),s=i.offset();this!==e.element[0]&&e.snapElements.push({item:this,width:i.outerWidth(),height:i.outerHeig
ht(),top:s.top,left:s.left}}),drag:function(e,i){var s,n,a,o,r,h,l,c,u,d,p=t(this).data("ui-
draggable"),f=p.options,g=f.snapTolerance,m=i.offset.left,_=m+p.helperProportions.width,v=i.offset.top,b=v+p.he
lperProportions.height;for(u=p.snapElements.length-1;u>=0;u-
-)r=p.snapElements[u].left,h=r+p.snapElements[u].width,l=p.snapElements[u].top,c=l+p.snapElements[u].height,r-
-g>_|m>h+g||-
g>b||v>c+g||t.contains(p.snapElements[u].item.ownerDocument,p.snapElements[u].item)?(p.snapElements[u].s
napping&&p.options.snap.release&&p.options.snap.release.call(p.element,e,t.extend(p._uiHash()),{snapItem:p.s
napElements[u].item})),p.snapElements[u].snapping=!1):("inner"!==f.snapMode&&(s=g>=Math.abs(l-
b),n=g>=Math.abs(c-v),a=g>=Math.abs(r-_),o=g>=Math.abs(h-
m),s&&(i.position.top=p._convertPositionTo("relative",{top:l-p.helperProportions.height,left:0}).top-
p.margins.top),n&&(i.position.top=p._convertPositionTo("relative",{top:c,left:0}).top-
p.margins.top),a&&(i.position.left=p._convertPositionTo("relative",{top:0,left:r-p.helperProportions.width}).left-
p.margins.left),o&&(i.position.left=p._convertPositionTo("relative",{top:0,left:h}).left-
p.margins.left)),d=s||n||a||o,"outer"!==f.snapMode&&(s=g>=Math.abs(l-v),n=g>=Math.abs(c-b),a=g>=Math.abs(r-
m),o=g>=Math.abs(h-_),s&&(i.position.top=p._convertPositionTo("relative",{top:l,left:0}).top-
p.margins.top),n&&(i.position.top=p._convertPositionTo("relative",{top:c-p.helperProportions.height,left:0}).top-
p.margins.top),a&&(i.position.left=p._convertPositionTo("relative",{top:0,left:r}).left-
p.margins.left),o&&(i.position.left=p._convertPositionTo("relative",{top:0,left:h-p.helperProportions.width}).left-
p.margins.left)),!p.snapElements[u].snapping&&(s||n||a||o||d)&&p.options.snap.snap&&p.options.snap.snap.call(
p.element,e,t.extend(p._uiHash()),{snapItem:p.snapElements[u].item})),p.snapElements[u].snapping=s||n||a||o||d

```

```

    }},t.ui.plugin.add("draggable", "stack", {start:function(){var e,i=this.data("ui-
draggable").options,s=t.makeArray(t(i.stack)).sort(function(e,i){return(parseInt(t(e).css("zIndex"),10)||0)-
(parseInt(t(i).css("zIndex"),10)||0)});s.length&&(e=parseInt(t(s[0]).css("zIndex"),10)||0,t(s).each(function(i){t(this).c
ss("zIndex",e+i)}),this.css("zIndex",e+s.length)}),t.ui.plugin.add("draggable", "zIndex", {start:function(e,i){var
s=t(i.helper),n=t(this).data("ui-
draggable").options;s.css("zIndex")&&(n._zIndex=s.css("zIndex")),s.css("zIndex",n.zIndex)},stop:function(e,i){var
s=t(this).data("ui-
draggable").options;s._zIndex&&t(i.helper).css("zIndex",s._zIndex)})))(jQuery);(function(t){function e(t,e,i){return
t>e&&e+i>t}.widget("ui.droppable",{version:"1.10.4",widgetEventPrefix:"drop",options:{accept:"*",activeClass:!1,
addClasses:!0,greedy:!1,hoverClass:!1,scope:"default",tolerance:"intersect",activate:null,deactivate:null,drop:null
,out:null,over:null},_create:function(){var
e,i=this.options,s=i.accept,this.isover=!1,this.isout=!0,this.accept=t.isFunction(s)?s:function(t){return
t.is(s)},this.proportions=function(){return
arguments.length?(e=arguments[0],undefined):e?e={width:this.element[0].offsetWidth,height:this.element[0].of
fsetHeight},t.ui.ddmanager.droppables[i.scope]=t.ui.ddmanager.droppables[i.scope]||[],t.ui.ddmanager.droppabl
es[i.scope].push(this),i.addClasses&&this.element.addClass("ui-droppable");_destroy:function(){for(var
e=0,i=t.ui.ddmanager.droppables[this.options.scope];i.length>e;e++)i[e]===this&&i.splice(e,1);this.element.remo
veClass("ui-droppable ui-droppable-
disabled");_setOption:function(e,i){"accept"===e&&(this.accept=t.isFunction(i)?i:function(t){return
t.is(i)}),t.Widget.prototype._setOption.apply(this,arguments)},_activate:function(e){var
i=t.ui.ddmanager.current;this.options.activeClass&&this.element.addClass(this.options.activeClass),i&&this._trig
ger("activate",e,this.ui(i)),_deactivate:function(e){var
i=t.ui.ddmanager.current;this.options.activeClass&&this.element.removeClass(this.options.activeClass),i&&this._
trigger("deactivate",e,this.ui(i)),_over:function(e){var
i=t.ui.ddmanager.current;i&&(i.currentItem||i.element)[0]!==this.element[0]&&this.accept.call(this.element[0],i.curr
entItem||i.element)&&(this.options.hoverClass&&this.element.addClass(this.options.hoverClass),this._trigger("ov
er",e,this.ui(i))),_out:function(e){var
i=t.ui.ddmanager.current;i&&(i.currentItem||i.element)[0]!==this.element[0]&&this.accept.call(this.element[0],i.curr
entItem||i.element)&&(this.options.hoverClass&&this.element.removeClass(this.options.hoverClass),this._trigger
("out",e,this.ui(i))),_drop:function(e,i){var s=i||t.ui.ddmanager.current,n=!1;return
s&&(s.currentItem||s.element)[0]!==this.element[0]?this.element.find(":data(ui-droppable)").not(".ui-draggable-
dragging").each(function(){var e=t.data(this,"ui-droppable");return
e.options.greedy&&e.options.disabled&&e.options.scope===s.options.scope&&e.accept.call(e.element[0],s.curr
entItem||s.element)&&t.ui.intersect(s,t.extend(e,{offset:e.element.offset()}),e.options.tolerance)?(n=!0,1):undefin
ed)},n?!1:this.accept.call(this.element[0],s.currentItem||s.element)?(this.options.activeClass&&this.element.remo
veClass(this.options.activeClass),this.options.hoverClass&&this.element.removeClass(this.options.hoverClass),t
his._trigger("drop",e,this.ui(s)),this.element):!1},ui:function(t){return{draggable:t.currentItem||t.element,helper:t
.helper,position:t.position,offset:t.positionAbs}}},t.ui.intersect=function(t,i,s){if(!i.offset)return!1;var
n,o,a=(t.positionAbs||t.position.absolute).left,r=(t.positionAbs||t.position.absolute).top,h=a+t.helperProportions.wi
dth,l=r+t.helperProportions.height,c=i.offset.left,u=i.offset.top,d=c+i.proportions().width,p=u+i.proportions().height
;switch(s){case"fit":return a>=c&&d>=h&&r>=u&&p>=l;case"intersect":return
a+t.helperProportions.width/2>c&&d>h-t.helperProportions.width/2&&r+t.helperProportions.height/2>u&&p>l-t
.helperProportions.height/2;case"pointer":return
n=(t.positionAbs||t.position.absolute).left+(t.clickOffset||t.offset.click).left,o=(t.positionAbs||t.position.absolute).top
+(t.clickOffset||t.offset.click).top,e(o,u,i.proportions().height)&&e(n,c,i.proportions().width);case"touch":return(r>=
u&&p>=l||l>=u&&p>=l||u>r&&l>p)&&(a>=c&&d>=a||h>=c&&d>=h||c>a&&h>d);default:return!1}},t.ui.ddmanager={
current:null,droppables:["default":[]],prepareOffsets:function(e,i){var
s,n,o=t.ui.ddmanager.droppables[e.options.scope]||[],a=i?i.type:null,r=(e.currentItem||e.element).find(":data(ui-
droppable)").addBack();t.for(s=0;o.length>s;s++)if(!(o[s].options.disabled||e&&!o[s].accept.call(o[s].element[0],e.c
urrentItem||e.element)){for(n=0;r.length>n;n++)if(r[n]===o[s].element[0]){o[s].proportions().height=0;continue
t}o[s].visible="none"!==o[s].element.css("display"),o[s].visible&&("mousedown"===a&&o[s]._activate.call(o[s],i),o
[s].offset=o[s].element.offset(),o[s].proportions({width:o[s].element[0].offsetWidth,height:o[s].element[0].offsetHei
ght}})},drop:function(e,i){var s=!1;return
t.each((t.ui.ddmanager.droppables[e.options.scope]||[]).slice(),function(){this.options&&(this.options.disabled&&t

```

```

his.visible&&t.ui.intersect(e,this,this.options.tolerance)&&(s=this._drop.call(this,i)||s,!this.options.disabled&&this.
visible&&this.accept.call(this.element[0],e.currentItem||e.element)&&(this.isout=!0,this.isover=!1,this._deactivate.
call(this,i))))),s,dragStart:function(e,i){e.element.parentsUntil("body").bind("scroll.droppable",function(){e.options.
refreshPositions||t.ui.ddmanager.prepareOffsets(e,i)}),drag:function(e,i){e.options.refreshPositions&&t.ui.ddman
ager.prepareOffsets(e,i),t.each(t.ui.ddmanager.droppables[e.options.scope]||[],function(){if(!this.options.disabled
&&!this.greedyChild&&this.visible){var
s,n,o,a=t.ui.intersect(e,this,this.options.tolerance),r=!a&&this.isover?"isout":a&&!this.isover?"isover":null;r&&(this.
options.greedy&&(n=this.options.scope,o=this.element.parents(":data(ui-droppable)").filter(function(){return
t.data(this,"ui-droppable").options.scope===n}),o.length&&(s=t.data(o[0],"ui-
droppable"),s.greedyChild="isover"===r)),s&&"isover"===r&&(s.isover=!1,s.isout=!0,s._out.call(s,i)),this[r]=!0,this
["isout"===r?"isover":"isout"]=!1,this["isover"===r?"_over":"_out"].call(this,i),s&&"isout"===r&&(s.isout=!1,s.isover
=!0,s._over.call(s,i))}}),dragStop:function(e,i){e.element.parentsUntil("body").unbind("scroll.droppable"),e.option
s.refreshPositions||t.ui.ddmanager.prepareOffsets(e,i)})(jQuery);(function(t){function e(t){return
parseInt(t,10)||0}function
i(t){return!isNaN(parseInt(t,10))}t.widget("ui.resizable",t.ui.mouse,{version:"1.10.4",widgetEventPrefix:"resize",opt
ions:{alsoResize:!1,animate:!1,animateDuration:"slow",animateEasing:"swing",aspectRatio:!1,autoHide:!1,contai
nment:!1,ghost:!1,grid:!1,handles:"e,s,se",helper:!1,maxHeight:null,maxWidth:null,minHeight:10,minWidth:10,zIn
dex:90,resize:null,start:null,stop:null},_create:function(){var
e,i,s,n,o,a=this,r=this.options;if(this.element.addClass("ui-
resizable"),t.extend(this,{_aspectRatio:!!r.aspectRatio,aspectRatio:r.aspectRatio,originalElement:this.element,_p
roportionallyResizeElements:[],_helper:r.helper||r.ghost||r.animate?r.helper||"ui-resizable-
helper":null}),this.element[0].nodeName.match(/canvas|textarea|input|select|button|img/i)&&(this.element.wrap(t(
"<div class='ui-wrapper' style='overflow:
hidden;'></div>").css({position:this.element.css("position"),width:this.element.outerWidth(),height:this.element.ou
terHeight(),top:this.element.css("top"),left:this.element.css("left")})),this.element=this.element.parent().data("ui-
resizable",this.element.data("ui-
resizable")),this.elementIsWrapper=!0,this.element.css({marginLeft:this.originalElement.css("marginLeft"),margin
Top:this.originalElement.css("marginTop"),marginRight:this.originalElement.css("marginRight"),marginBottom:thi
s.originalElement.css("marginBottom")})),this.originalElement.css({marginLeft:0,marginTop:0,marginRight:0,margin
Bottom:0}),this.originalResizeStyle=this.originalElement.css("resize"),this.originalElement.css("resize","none"),t
his._proportionallyResizeElements.push(this.originalElement.css({position:"static",zoom:1,display:"block"})),this.
originalElement.css({margin:this.originalElement.css("margin")})),this._proportionallyResize(),this.handles=r.han
dles|(t("ui-resizable-handle",this.element).length?{n:".ui-resizable-n",e:".ui-resizable-e",s:".ui-resizable-s",w:".ui-
resizable-w",se:".ui-resizable-se",sw:".ui-resizable-sw",ne:".ui-resizable-ne",nw:".ui-resizable-
nw"}:"e,s,se"),this.handles.constructor===String)for("all"===this.handles&&(this.handles="n,e,s,w,se,sw,ne,nw"),
e=this.handles.split(","),this.handles={},i=0;e.length>i;i++)s=t.trim(e[i]),o="ui-resizable-"+s,n=t("<div class='ui-
resizable-handle '+o+'></div>"),n.css({zIndex:r.zIndex}),"se"===s&&n.addClass("ui-icon ui-icon-gripsmall-
diagonal-se"),this.handles[s]="ui-resizable-"+s,this.element.append(n);this._renderAxis=function(e){var
i,s,n,o;e=e||this.element;for(i in
this.handles)this.handles[i].constructor===String&&(this.handles[i]=t(this.handles[i],this.element).show(),this.ele
mentIsWrapper&&this.originalElement[0].nodeName.match(/textarea|input|select|button/i)&&(s=t(this.handles[i],t
his.element),o=/sw|ne|nw|se|n|s/.test(i)?s.outerHeight():s.outerWidth(),n=["padding",/ne|nw|n/.test(i)?"Top":/se|
w|s/.test(i)?"Bottom":/^e$/ .test(i)?"Right":"Left"].join(""),e.css(n,o),this._proportionallyResize()),t(this.handles[i]).le
ngth),this._renderAxis(this.element),this._handles=t("ui-resizable-
handle",this.element).disableSelection(),this._handles.mouseover(function(){a.resizing||(this.className&&(n=thi
s.className.match(/ui-resizable-
(se|sw|ne|nw|n|e|s|w)/i)),a.axis=n&&n[1]?n[1]:"se")),r.autoHide&&(this._handles.hide(),t(this.element).addClass(
"ui-resizable-autohide").mouseenter(function(){r.disabled||(t(this).removeClass("ui-resizable-
autohide"),a._handles.show()})).mouseleave(function(){r.disabled||a.resizing||(t(this).addClass("ui-resizable-
autohide"),a._handles.hide()})),this._mouseInit(),_destroy:function(){this._mouseDestroy();var
e,i=function(e){t(e).removeClass("ui-resizable ui-resizable-disabled ui-resizable-
resizing").removeData("resizable").removeData("ui-resizable").unbind(".resizable").find("ui-resizable-
handle").remove()};return
this.elementIsWrapper&&(i(this.element),e=this.element,this.originalElement.css({position:e.css("position"),width

```

```

:e.outerWidth(),height:e.outerHeight(),top:e.css("top"),left:e.css("left"))).insertAfter(e),e.remove()),this.originalElement.css("resize",this.originalResizeStyle),i(this.originalElement),this,_mouseCapture:function(e){var i,s,n=1;for(i in this.handles)s=(this.handles[i])[0],(s===e.target||t.contains(s,e.target))&&(n=!0);return!this.options.disabled&&n},_mouseStart:function(i){var s,n,o,a=this.options,r=this.element.position(),h=this.element;return this.resizing=!0,/absolute/.test(h.css("position"))?h.css({position:"absolute",top:h.css("top"),left:h.css("left")}:h.is(".ui-draggable")&&h.css({position:"absolute",top:r.top,left:r.left}),this._renderProxy(),s=e(this.helper.css("left")),n=e(this.helper.css("top")),a.containment&&(s+=t(a.containment).scrollLeft())||0,n+=t(a.containment).scrollTop())||0),this.offset=this.helper.offset(),this.position={left:s,top:n},this.size=this._helper?{width:this.helper.width(),height:this.helper.height()}:{width:h.width(),height:h.height()},this.originalSize=this._helper?{width:h.outerWidth(),height:h.outerHeight()}:{width:h.width(),height:h.height()},this.originalPosition={left:s,top:n},this.sizeDiff={width:h.outerWidth()-h.width(),height:h.outerHeight()-h.height()},this.originalMousePosition={left:i.pageX,top:i.pageY},this.aspectRatio="number"===typeof a.aspectRatio?a.aspectRatio:this.originalSize.width/this.originalSize.height||1,o=t(".ui-resizable-"+this.axis).css("cursor"),t("body").css("cursor","auto")===o?this.axis+"-resize":o),h.addClass("ui-resizable-resizing"),this._propagate("start",i,!0),_mouseDrag:function(e){var i,s=this.helper,n={},o=this.originalMousePosition,a=this.axis,r=this.position.top,h=this.position.left,l=this.size.width,c=this.size.height,u=e.pageX-o.left||0,d=e.pageY-o.top||0,p=this._change[a];return p?(i=p.apply(this,[e,u,d]),this._updateVirtualBoundaries(e.shiftKey),(this._aspectRatio||e.shiftKey)&&(i=this._updateRatio(i,e)),i=this._respectSize(i,e),this._updateCache(i),this._propagate("resize",e),this.position.top!==(r&&(n.top=this.position.top+"px")),this.position.left!==(h&&(n.left=this.position.left+"px")),this.size.width!==(l&&(n.width=this.size.width+"px")),this.size.height!==(c&&(n.height=this.size.height+"px")),s.css(n),!this._helper&&this._proportionallyResizeElements.length&&this._proportionallyResize(),t.isEmptyObject(n)||this._trigger("resize",e,this.ui()),!1)},_mouseStop:function(e){this.resizing=!1;var i,s,n,o,a,r,h,l=this.options,c=this;return this._helper&&(i=this._proportionallyResizeElements,s=i.length&&textarea/i.test(i[0].nodeName),n=s&&t.ui.hasScroll(i[0],"left")?0:c.sizeDiff.height,o=s?0:c.sizeDiff.width,a={width:c.helper.width()-o,height:c.helper.height()-n},r=parseInt(c.element.css("left"),10)+(c.position.left-c.originalPosition.left)||null,h=parseInt(c.element.css("top"),10)+(c.position.top-c.originalPosition.top)||null,l.animate||this.element.css(t.extend(a,{top:h,left:r})),c.helper.height(c.size.height),c.helper.width(c.size.width),this._helper&&l.animate&&this._proportionallyResize(),t("body").css("cursor","auto"),this.element.removeClass("ui-resizable-resizing"),this._propagate("stop",e),this._helper&&this.helper.remove(),!1),_updateVirtualBoundaries:function(t){var e,s,n,o,a,r=this.options;a={minWidth:i(r.minWidth)?r.minWidth:0,maxWidth:i(r.maxWidth)?r.maxWidth:1/0,minHeight:i(r.minHeight)?r.minHeight:0,maxHeight:i(r.maxHeight)?r.maxHeight:1/0},(this._aspectRatio||t)&&(e=a.minHeight*this.aspectRatio,n=a.minWidth/this.aspectRatio,s=a.maxHeight*this.aspectRatio,o=a.maxWidth/this.aspectRatio,e>a.minWidth&&(a.minWidth=e),n>a.minHeight&&(a.minHeight=n),a.maxWidth>s&&(a.maxWidth=s),a.maxHeight>o&&(a.maxHeight=o)),this._vBoundaries=a},_updateCache:function(t){this.offset=this.helper.offset(),i(t.left)&&(this.position.left=t.left),i(t.top)&&(this.position.top=t.top),i(t.height)&&(this.size.height=t.height),i(t.width)&&(this.size.width=t.width)},_updateRatio:function(t){var e=this.position,s=this.size,n=this.axis;return i(t.height)?t.width=t.height*this.aspectRatio:i(t.width)&&(t.height=t.width/this.aspectRatio),"sw"===n&&(t.left=e.left+(s.width-t.width),t.top=null),"nw"===n&&(t.top=e.top+(s.height-t.height),t.left=e.left+(s.width-t.width)),t},_respectSize:function(t){var e=this._vBoundaries,s=this.axis,n=i(t.width)&&e.maxWidth&&e.maxWidth<t.width,o=i(t.height)&&e.maxHeight&&e.maxHeight<t.height,a=i(t.width)&&e.minWidth&&e.minWidth>t.width,r=i(t.height)&&e.minHeight&&e.minHeight>t.height,h=this.originalPosition.left+this.originalSize.width,l=this.position.top+this.size.height,c=/sw|nw|w/.test(s),u=/nw|ne|n/.test(s);return a&&(t.width=e.minWidth),r&&(t.height=e.minHeight),n&&(t.width=e.maxWidth),o&&(t.height=e.maxHeight),a&&c&&(t.left=h-e.minWidth),n&&c&&(t.left=h-e.maxWidth),r&&u&&(t.top=l-e.minHeight),o&&u&&(t.top=l-e.maxHeight),t.width||t.height||t.left||t.top?t.width||t.height||t.top||t.left||(t.left=null):t.top=null,t},_proportionallyResize:function(){if(this._proportionallyResizeElements.length){var t,e,i,s,n,o=this.helper||this.element;for(t=0;this._proportionallyResizeElements.length>t;t++){if(n=this._proportionallyResizeElements[t],l=this.borderDif)for(this.borderDif=[],i=[n.css("borderTopWidth"),n.css("borderRightWidth"),n.css("borderBottomWidth"),n.css("borderLeftWidth")].map(function(e){return e||0}),l=l.map(function(e,i){return e-l[i]}),i=0;i<l.length;i++){n.css("border"+l[i]+"Width",l[i]+l[i])}}}}

```

```

.css("borderBottomWidth"),n.css("borderLeftWidth"),s=[n.css("paddingTop"),n.css("paddingRight"),n.css("paddingBottom"),n.css("paddingLeft"),e=0;i.length>e;e++)this.borderDif[e]=(parseInt(i[e],10)||0)+(parseInt(s[e],10)||0);n.css({height:o.height()-this.borderDif[0]-this.borderDif[2]||0,width:o.width()-this.borderDif[1]-this.borderDif[3]||0});,_renderProxy:function(){var e=this.element,i=this.options;this.elementOffset=e.offset(),this._helper?(this.helper=this.helper||("<div style='overflow:hidden;'></div>"),this.helper.addClass(this._helper).css({width:this.element.outerWidth()-1,height:this.element.outerHeight()-1,position:"absolute",left:this.elementOffset.left+"px",top:this.elementOffset.top+"px",zIndex:++i.zIndex}),this.helper.appendTo("body").disableSelection();this.helper=this.element},_change:{e:function(t,e){return{width:this.originalSize.width+e}},w:function(t,e){var i=this.originalSize,s=this.originalPosition;return{left:s.left+e,width:i.width-e}},n:function(t,e,i){var s=this.originalSize,n=this.originalPosition;return{top:n.top+i,height:s.height-i}},s:function(t,e,i){return{height:this.originalSize.height+i}},se:function(e,i,s){return t.extend(this._change.s.apply(this,arguments),this._change.e.apply(this,[e,i,s])),sw:function(e,i,s){return t.extend(this._change.s.apply(this,arguments),this._change.w.apply(this,[e,i,s])),ne:function(e,i,s){return t.extend(this._change.n.apply(this,arguments),this._change.e.apply(this,[e,i,s])),nw:function(e,i,s){return t.extend(this._change.n.apply(this,arguments),this._change.w.apply(this,[e,i,s]))}},_propagate:function(e,i){t.ui.plugin.call(this,e,[i,this.ui()]),"resize"!==e&&this._trigger(e,i,this.ui()),plugins:{},ui:function(){return{originalElement:this.originalElement,element:this.element,helper:this.helper,position:this.position,size:this.size,originalSize:this.originalSize,originalPosition:this.originalPosition}}},t.ui.plugin.add("resizable","animate",{stop:function(e){var i=t(this).data("ui-resizable"),s=i.options,n=i._proportionallyResizeElements,o=n.length&&/textarea/i.test(n[0].nodeName),a=o&&t.ui.hasScroll(n[0],"left"?0:i.sizeDiff.height,r=o?0:i.sizeDiff.width,h={width:i.size.width-r,height:i.size.height-a},l=parseInt(i.element.css("left"),10)+(i.position.left-i.originalPosition.left)||null,c=parseInt(i.element.css("top"),10)+(i.position.top-i.originalPosition.top)||null;i.element.animate(t.extend(h,c&&l?{top:c,left:l}:{}),{duration:s.animateDuration,easing:s.animateEasing,step:function(){var s={width:parseInt(i.element.css("width"),10),height:parseInt(i.element.css("height"),10),top:parseInt(i.element.css("top"),10),left:parseInt(i.element.css("left"),10)};i.n&&n.length&&t(n[0]).css({width:s.width,height:s.height}),i._updateCache(s),i._propagate("resize",e)}}),t.ui.plugin.add("resizable","containment",{start:function(){var i,s,n,o,a,r,h,l=t(this).data("ui-resizable"),c=l.options,u=l.element,d=c.containment,p=d instanceof t?d.get(0)/parent/.test(d)?u.parent().get(0):d;p&&(l.containerElement=t(p)/document/.test(d)||d===document?(l.containerOffset={left:0,top:0},l.containerPosition={left:0,top:0},l.parentData={element:t(document),left:0,top:0,width:t(document).width(),height:t(document).height()}|document.body.parentNode.scrollHeight):(i=t(p),s=[],t(["Top","Right","Left","Bottom"]).each(function(t,n){s[t]=e(i.css("padding"+n)})),l.containerOffset=i.offset(),l.containerPosition=i.position(),l.containerSize={height:i.innerHeight()-s[3],width:i.innerWidth()-s[1]},n=l.containerOffset,o=l.containerSize.height,a=l.containerSize.width,r=t.ui.hasScroll(p,"left"?p.scrollWidth:a,h=t.ui.hasScroll(p)?p.scrollHeight:o,l.parentData={element:p,left:n.left,top:n.top,width:r,height:h})),resize:function(e){var i,s,n,o,a=t(this).data("ui-resizable"),r=a.options,h=a.containerOffset,l=a.position,c=a._aspectRatio||e.shiftKey,u={top:0,left:0},d=a.containerElement;d[0]!==document&&/static/.test(d.css("position"))&&(u=h),l.left<(a._helper?h.left:0)&&(a.size.width=a.size.width+(a._helper?a.position.left-h.left:a.position.left-u.left),c&&(a.size.height=a.size.width/a.aspectRatio),a.position.left=r.helper?h.left:0),l.top<(a._helper?h.top:0)&&(a.size.height=a.size.height+(a._helper?a.position.top-h.top:a.position.top),c&&(a.size.width=a.size.height*a.aspectRatio),a.position.top=a._helper?h.top:0),a.offset.left=a.parentData.left+a.position.left,a.offset.top=a.parentData.top+a.position.top,i=Math.abs((a._helper?a.offset.left-u.left:a.offset.left-u.left)+a.sizeDiff.width),s=Math.abs((a._helper?a.offset.top-u.top:a.offset.top-h.top)+a.sizeDiff.height),n=a.containerElement.get(0)===a.element.parent().get(0),o=/relative|absolute/.test(a.containerElement.css("position")),n&&o&&(i=Math.abs(a.parentData.left)),i+a.size.width>=a.parentData.width&&(a.size.width=a.parentData.width-i,c&&(a.size.height=a.size.width/a.aspectRatio)),s+a.size.height>=a.parentData.height&&(a.size.height=a.parentData.height-s,c&&(a.size.width=a.size.height*a.aspectRatio)),stop:function(){var e=t(this).data("ui-resizable"),i=e.options,s=e.containerOffset,n=e.containerPosition,o=e.containerElement,a=t(e.helper),r=a.offset(),h=a.outerWidth()-e.sizeDiff.width,l=a.outerHeight()-e.sizeDiff.height;e._helper&&l.animate&&/relative/.test(o.css("position"))&&t(this).css({left:r.left-n.left-

```

```

s.left,width:h,height:l}),e._helper&&i.animate&&/static/.test(o.css("position"))&&t(this).css({left:r.left-n.left-
s.left,width:h,height:l})),t.ui.plugin.add("resizable","alsoResize",{start:function(){var e=t(this).data("ui-
resizable"),i=e.options,s=function(e){t(e).each(function(){var e=t(this);e.data("ui-resizable-
alsoresize",{width:parseInt(e.width(),10),height:parseInt(e.height(),10),left:parseInt(e.css("left"),10),top:parseInt(e
.css("top"),10)}))});"object"!==typeof
i.alsoResize||i.alsoResize.parentNode?s(i.alsoResize):i.alsoResize.length?(i.alsoResize=i.alsoResize[0],s(i.also
Resize)):t.each(i.alsoResize,function(t){s(t)}),resize:function(e,i){var s=t(this).data("ui-
resizable"),n=s.options,o=s.originalSize,a=s.originalPosition,r={height:s.size.height-
o.height||0,width:s.size.width-o.width||0,top:s.position.top-a.top||0,left:s.position.left-
a.left||0,h=function(e,s){t(e).each(function(){var e=t(this),n=t(this).data("ui-resizable-
alsoresize"),o={},a=s&&s.length?s.e.parents(i.originalElement[0]).length?[["width","height"],["width","height","top",
"left"];t.each(a,function(t,e){var i=(n[e]||0)+(r[e]||0);i&&i>=0&&(o[e]=i||null)}),e.css(o)});"object"!==typeof
n.alsoResize||n.alsoResize.nodeType?h(n.alsoResize):t.each(n.alsoResize,function(t,e){h(t,e)}),stop:function(){t
(this).removeData("resizable-alsoresize")}},t.ui.plugin.add("resizable","ghost",{start:function(){var
e=t(this).data("ui-
resizable"),i=e.options,s=e.size;e.ghost=e.originalElement.clone(),e.ghost.css({opacity:.25,display:"block",positio
n:"relative",height:s.height,width:s.width,margin:0,left:0,top:0}).addClass("ui-resizable-
ghost").addClass("string"===typeof i.ghost?i.ghost:""),e.ghost.appendTo(e.helper)},resize:function(){var
e=t(this).data("ui-
resizable");e.ghost&&e.ghost.css({position:"relative",height:e.size.height,width:e.size.width}),stop:function(){var
e=t(this).data("ui-
resizable");e.ghost&&e.helper&&e.helper.get(0).removeChild(e.ghost.get(0))}},t.ui.plugin.add("resizable","grid",{
resize:function(){var e=t(this).data("ui-
resizable"),i=e.options,s=e.size,n=e.originalSize,o=e.originalPosition,a=e.axis,r="number"===typeof
i.grid?[i.grid,i.grid]:i.grid,h=r[0]||1,l=r[1]||1,c=Math.round((s.width-n.width)/h)*h,u=Math.round((s.height-
n.height)/l)*l,d=n.width+c,p=n.height+u,f=i.maxWidth&&d>i.maxWidth,g=i.maxHeight&&p>i.maxHeight,m=i.minW
idth&&i.minWidth>d,v=i.minHeight&&i.minHeight>p;i.grid=r,m&&(d+=h),v&&(p+=l),f&&(d-=h),g&&(p-
=l),/^(se|s|e)$/.test(a)?(e.size.width=d,e.size.height=p):/^(ne)$/.test(a)?(e.size.width=d,e.size.height=p,e.position
.top=o.top-u):/^(sw)$/.test(a)?(e.size.width=d,e.size.height=p,e.position.left=o.left-c):(p-
l>0?(e.size.height=p,e.position.top=o.top-u):(e.size.height=l,e.position.top=o.top+n.height-l),d-
h>0?(e.size.width=d,e.position.left=o.left-c):(e.size.width=h,e.position.left=o.left+n.width-
h)})))(jQuery):(function(t){t.widget("ui.selectable",t.ui.mouse,{version:"1.10.4",options:{appendTo:"body",autoRe
fresh:!0,distance:0,filter:"*",tolerance:"touch",selected:null,selecting:null,start:null,stop:null,unselected:null,unsele
cting:null},_create:function(){var e,i=this;this.element.addClass("ui-
selectable"),this.dragged=!1,this.refresh=function(){e=t(i.options.filter,i.element[0]),e.addClass("ui-
selectee"),e.each(function(){var e=t(this),i=e.offset();t.data(this,"selectable-
item",{element:this,$element:e,left:i.left,top:i.top,right:i.left+e.outerWidth(),bottom:i.top+e.outerHeight(),startselec
ted:!1,selected:e.hasClass("ui-selected"),selecting:e.hasClass("ui-selecting"),unselecting:e.hasClass("ui-
unselecting")})),this.refresh(),this.selectees=e.addClass("ui-selectee"),this._mouseInit(),this.helper=t("<div
class='ui-selectable-helper'></div>"),_destroy:function(){this.selectees.removeClass("ui-
selectee").removeData("selectable-item"),this.element.removeClass("ui-selectable ui-selectable-
disabled"),this._mouseDestroy(),_mouseStart:function(e){var
i=this,s=this.options;t(this.opoulos=[e.pageX,e.pageY],this.options.disabled||(this.selectees=t(s.filter,this.element[0]),t
his._trigger("start",e),t(s.appendTo).append(this.helper),this.helper.css({left:e.pageX,top:e.pageY,width:0,height:
0}),s.autoRefresh&&this.refresh(),this.selectees.filter(".ui-selected").each(function(){var s=t.data(this,"selectable-
item");s.startselected=!0,e.metaKey||e.ctrlKey||s.$element.removeClass("ui-
selected"),s.selected=!1,s.$element.addClass("ui-
unselecting"),s.unselecting=!0,i._trigger("unselecting",e,{unselecting:s.element})),t(e.target).parents().addBack(
).each(function(){var s,n=t.data(this,"selectable-item");return
n?(s=l.e.metaKey&&!e.ctrlKey||!n.$element.hasClass("ui-selected"),n.$element.removeClass(s?"ui-
unselecting":"ui-selected").addClass(s?"ui-selecting":"ui-
unselecting"),n.unselecting=!s,n.selecting=s,n.selected=s,s?i._trigger("selecting",e,{selecting:n.element}):i._trigg
er("unselecting",e,{unselecting:n.element}),!1):undefined}}),_mouseDrag:function(e){if(this.dragged=!0,!this.opti
ons.disabled){var i,s=this,n=this.options,o=this.opoulos[0],a=this.opoulos[1],r=e.pageX,h=e.pageY;return

```

```

o>r&&(i=r,r=0,o=i),a>h&&(i=h,h=a,a=i),this.helper.css({left:o,top:a,width:r-o,height:h-
a}),this.selectees.each(function(){var i=t.data(this,"selectable-
item"),l=!1;i&&i.element!==s.element[0]&&("touch"===n.tolerance?!!(i.left>r||o>i.right||i.top>h||a>i.bottom):"fit"===
=n.tolerance&&(l=i.left>o&&r>i.right&&i.top>a&&h>i.bottom),l?(i.selected&&(i.$element.removeClass("ui-
selected"),i.selected=!1),i.unselecting&&(i.$element.removeClass("ui-
unselecting"),i.unselecting=!1),i.selecting||(i.$element.addClass("ui-
selecting"),i.selecting=!0,s._trigger("selecting",e,{selecting:i.element})):i.selecting&&((e.metaKey||e.ctrlKey)&&i
.startselected?(i.$element.removeClass("ui-selecting"),i.selecting=!1,i.$element.addClass("ui-
selected"),i.selected=!0):(i.$element.removeClass("ui-
selecting"),i.selecting=!1,i.startselected&&(i.$element.addClass("ui-
unselecting"),i.unselecting=!0),s._trigger("unselecting",e,{unselecting:i.element}))),i.selected&&(e.metaKey||e.ctrl
Key||i.startselected||(i.$element.removeClass("ui-selected"),i.selected=!1,i.$element.addClass("ui-
unselecting"),i.unselecting=!0,s._trigger("unselecting",e,{unselecting:i.element}))))),!1},_mouseStop:function(e)
{var i=this;return this.dragged=!1,t(".ui-unselecting",this.element[0]).each(function(){var s=t.data(this,"selectable-
item");s.$element.removeClass("ui-
unselecting"),s.unselecting=!1,s.startselected=!1,i._trigger("unselected",e,{unselected:s.element})),t(".ui-
selecting",this.element[0]).each(function(){var s=t.data(this,"selectable-item");s.$element.removeClass("ui-
selecting").addClass("ui-
selected"),s.selecting=!1,s.startselected=!0,s.startselected=!0,i._trigger("selected",e,{selected:s.element})),this._trigg
er("stop",e),this.helper.remove(!1)})(jQuery);(function(t){function e(t,e,i){return t>e&&e+i>t}function
i(t){return/left|right/.test(t.css("float"))||/inline|table-
cell/.test(t.css("display"))}t.widget("ui.sortable",t.ui.mouse,{version:"1.10.4",widgetEventPrefix:"sort",ready:!1,opti
ons:{appendTo:"parent",axis:!1,connectWith:!1,containment:!1,cursor:"auto",cursorAt:!1,dropOnEmpty:!0,forcePl
aceholderSize:!1,forceHelperSize:!1,grid:!1,handle:!1,helper:"original",items:">
*",opacity:!1,placeholder:!1,revert:!1,scroll:!0,scrollSensitivity:20,scrollSpeed:20,scope:"default",tolerance:"inters
ect",zIndex:1e3,activate:null,beforeStop:null,change:null,deactivate:null,out:null,over:null,receive:null,remove:null
,sort:null,start:null,stop:null,update:null},_create:function(){var
t=this.options;this.containerCache={},this.element.addClass("ui-
sortable"),this.refresh(),this.floating=this.items.length?"x"===t.axis||i(this.items[0].item):!1,this.offset=this.element
.offset(),this._mouseInit(),this.ready=!0},_destroy:function(){this.element.removeClass("ui-sortable ui-sortable-
disabled"),this._mouseDestroy();for(var t=this.items.length-1;t>=0;t-
-)this.items[t].item.removeData(this.widgetName+"-item");return
this},_setOption:function(e,i){"disabled"===e?(this.options[e]=i,this.widget().toggleClass("ui-sortable-
disabled",!i)):t.Widget.prototype._setOption.apply(this,arguments)},_mouseCapture:function(e,i){var
s=null,o=!1,n=this;return
this.reverting?!1:this.options.disabled||"static"===this.options.type?!1:(this._refreshItems(e),t(e.target).parents().
each(function(){return t.data(this,n.widgetName+"-
item")===n?(s=t(this,!1):undefined),t.data(e.target,n.widgetName+"-
item")===n&&(s=t(e.target)),s?!this.options.handle||i|(t(this.options.handle,s).find("")).addBack().each(function(){
this===e.target&&(o=!0)}),o)?(this.currentItem=s,this._removeCurrentsFromItems(),!0):!1)},_mouseStart:functi
on(e,i,s){var
o,n,r=this.options;if(this.currentContainer=this,this.refreshPositions(),this.helper=this._createHelper(e),this._cach
eHelperProportions(),this._cacheMargins(),this.scrollParent=this.helper.scrollParent(),this.offset=this.currentItem
.offset(),this.offset={top:this.offset.top-this.margins.top,left:this.offset.left-
this.margins.left},t.extend(this.offset,{click:{left:e.pageX-this.offset.left,top:e.pageY-
this.offset.top},parent:this._getParentOffset(),relative:this._getRelativeOffset()}),this.helper.css("position","absolu
te"),this.cssPosition=this.helper.css("position"),this.originalPosition=this._generatePosition(e),this.originalPageX
=e.pageX,this.originalPageY=e.pageY,r.cursorAt&&this._adjustOffsetFromHelper(r.cursorAt),this.domPosition={
prev:this.currentItem.prev()[0],parent:this.currentItem.parent()[0]},this.helper[0]!==this.currentItem[0]&&this.curre
ntItem.hide(),this._createPlaceholder(),r.containment&&this._setContainment(),r.cursor&&"auto"!==r.cursor&&(n
=this.document.find("body"),this.storedCursor=n.css("cursor"),n.css("cursor",r.cursor),this.storedStylesheet=t("<st
yle>*{ cursor:
"+r.cursor+" !important; }</style>").appendTo(n),r.opacity&&(this.helper.css("opacity")&&(this._storedOpacity=th
is.helper.css("opacity")),this.helper.css("opacity",r.opacity)),r.zIndex&&(this.helper.css("zIndex")&&(this._storedZ

```

```

Index=this.helper.css("zIndex"),this.helper.css("zIndex",r.zIndex)),this.scrollParent[0]!==document&&"HTML"!==
this.scrollParent[0].tagName&&(this.overflowOffset=this.scrollParent.offset()),this._trigger("start",e,this._uiHash()
),this._preserveHelperProportions||this._cacheHelperProportions(),!s)for(o=this.containers.length-1;o>=0;o-
-)this.containers[o]._trigger("activate",e,this._uiHash(this));return
t.ui.ddmanager&&(t.ui.ddmanager.current=this),t.ui.ddmanager&&!r.dropBehaviour&&t.ui.ddmanager.prepareOff
sets(this,e),this.dragging=!0,this.helper.addClass("ui-sortable-
helper"),this._mouseDrag(e,!0),_mouseDrag:function(e){var
i,s,o,n,r=this.options,h=!1;for(this.position=this._generatePosition(e),this.positionAbs=this._convertPositionTo("a
bsolute"),this.lastPositionAbs||(this.lastPositionAbs=this.positionAbs),this.options.scroll&&(this.scrollParent[0]!==
document&&"HTML"!==this.scrollParent[0].tagName?(this.overflowOffset.top+this.scrollParent[0].offsetHeight-
e.pageY<r.scrollSensitivity?this.scrollParent[0].scrollTop=h=this.scrollParent[0].scrollTop+r.scrollSpeed:e.pageY
-this.overflowOffset.top<r.scrollSensitivity&&(this.scrollParent[0].scrollTop=h=this.scrollParent[0].scrollTop-
r.scrollSpeed),this.overflowOffset.left+this.scrollParent[0].offsetWidth-
e.pageX<r.scrollSensitivity?this.scrollParent[0].scrollLeft=h=this.scrollParent[0].scrollLeft+r.scrollSpeed:e.pageX-
this.overflowOffset.left<r.scrollSensitivity&&(this.scrollParent[0].scrollLeft=h=this.scrollParent[0].scrollLeft-
r.scrollSpeed)):(e.pageY-
t(document).scrollTop())<r.scrollSensitivity?h=t(document).scrollTop(t(document).scrollTop()-
r.scrollSpeed):t(window).height()-(e.pageY-
t(document).scrollTop())<r.scrollSensitivity&&(h=t(document).scrollTop(t(document).scrollTop()+r.scrollSpeed)),e
.pageX-t(document).scrollLeft())<r.scrollSensitivity?h=t(document).scrollLeft(t(document).scrollLeft()-
r.scrollSpeed):t(window).width()-(e.pageX-
t(document).scrollLeft())<r.scrollSensitivity&&(h=t(document).scrollLeft(t(document).scrollLeft()+r.scrollSpeed))),
h!==!1&&t.ui.ddmanager&&!r.dropBehaviour&&t.ui.ddmanager.prepareOffsets(this,e)),this.positionAbs=this._con
vertPositionTo("absolute"),this.options.axis&&"y"===this.options.axis||(this.helper[0].style.left=this.position.left+"p
x"),this.options.axis&&"x"===this.options.axis||(this.helper[0].style.top=this.position.top+"px"),i=this.items.length-
1;i>=0;i-
-)if(s=this.items[i],o=s.item[0],n=this._intersectsWithPointer(s),n&&s.instance===this.currentContainer&&o!==this
.currentItem[0]&&this.placeholder[1===n?"next":"prev"]()[0]===o&&!t.contains(this.placeholder[0],o)&&("semi-
dynamic"===this.options.type?!t.contains(this.element[0],o):!0)){if(this.direction=1===n?"down":"up","pointer"!==t
his.options.tolerance&&!this._intersectsWithSides(s))break;this._rearrange(e,s),this._trigger("change",e,this._uiH
ash());break}return
this._contactContainers(e),t.ui.ddmanager&&t.ui.ddmanager.drag(this,e),this._trigger("sort",e,this._uiHash()),this
.lastPositionAbs=this.positionAbs,!1},_mouseStop:function(e,i){if(e){if(t.ui.ddmanager&&!this.options.dropBehavi
our&&t.ui.ddmanager.drop(this,e),this.options.revert){var
s=this,o=this.placeholder.offset(),n=this.options.axis,r={};n&&"x"===n||(r.left=o.left-this.offset.parent.left-
this.margins.left+(this.offsetParent[0]===document.body?0:this.offsetParent[0].scrollLeft)),n&&"y"===n||(r.top=o.t
op-this.offset.parent.top-
this.margins.top+(this.offsetParent[0]===document.body?0:this.offsetParent[0].scrollTop)),this.reverting=!0,t(this
.helper).animate(r,parseInt(this.options.revert,10)||500,function(){s._clear(e)}))else
this._clear(e,i);return!1}},cancel:function(){if(this.dragging){this._mouseUp({target:null}),"original"===this.options
.helper?this.currentItem.css(this._storedCSS).removeClass("ui-sortable-helper"):this.currentItem.show();for(var
e=this.containers.length-1;e>=0;e-
-)this.containers[e]._trigger("deactivate",null,this._uiHash(this)),this.containers[e].containerCache.over&&(this.co
ntainers[e]._trigger("out",null,this._uiHash(this)),this.containers[e].containerCache.over=0)}return
this.placeholder&&(this.placeholder[0].parentNode&&this.placeholder[0].parentNode.removeChild(this.placehold
er[0]),"original"!==this.options.helper&&this.helper&&this.helper[0].parentNode&&this.helper.remove(),t.extend(th
is,{helper:null,dragging:!1,reverting:!1,_noFinalSort:null}),this.domPosition.prev?t(this.domPosition.prev).after(thi
s.currentItem):t(this.domPosition.parent).prepend(this.currentItem),this},serialize:function(e){var
i=this._getItemAsjQuery(e&&e.connected),s=[];return e=e||{}t(i).each(function(){var
i=(t(e.item||this).attr(e.attribute||"id")||"").match(e.expression||/(.+)[-
=](.+)/);i&&s.push((e.key||i[1]+"")+ "="+(e.key&&e.expression?i[1]:i[2])),!s.length&&e.key&&s.push(e.key+"="),
s.join("&")),toArray:function(e){var i=this._getItemAsjQuery(e&&e.connected),s=[];return
e=e||{}i.each(function(){s.push(t(e.item||this).attr(e.attribute||"id")||"")),s},_intersectsWith:function(t){var
e=this.positionAbs.left,i=e+this.helperProportions.width,s=this.positionAbs.top,o=s+this.helperProportions.height

```

```

,n=t.left,r=n+t.width,h=t.top,a=h+t.height,l=this.offset.click.top,c=this.offset.click.left,u="x"===this.options.axis||s+
>h&&a>s+l,p="y"===this.options.axis||e+c>n&&r>e+c,f=u&&p;return"pointer"===this.options.tolerance||this.optio
ns.forcePointerForContainers||"pointer"!==this.options.tolerance&&this.helperProportions[this.floating?"width":"h
eight"]>t[this.floating?"width":"height"]?f:e+this.helperProportions.width/2>n&&r>i-
this.helperProportions.width/2&&s+this.helperProportions.height/2>h&&a>o-
this.helperProportions.height/2),_intersectsWithPointer:function(t){var
i="x"===this.options.axis||e(this.positionAbs.top+this.offset.click.top,t.top,t.height),s="y"===this.options.axis||e(thi
s.positionAbs.left+this.offset.click.left,t.left,t.width),o=i&&s,n=this._getDragVerticalDirection(),r=this._getDragHori
zontalDirection();return
o?this.floating?r&&"right"===r||"down"===n?2:1:n&&("down"===n?2:1):1},_intersectsWithSides:function(t){var
i=e(this.positionAbs.top+this.offset.click.top,t.top+t.height/2,t.height),s=e(this.positionAbs.left+this.offset.click.left,
t.left+t.width/2,t.width),o=this._getDragVerticalDirection(),n=this._getDragHorizontalDirection();return
this.floating&&n?"right"===n&&s||"left"===n&&!s:o&&("down"===o&&i||"up"===o&&i)},_getDragVerticalDirection:
function(){var t=this.positionAbs.top-this.lastPositionAbs.top;return
0!==(t>0?"down":"up")},_getDragHorizontalDirection:function(){var t=this.positionAbs.left-
this.lastPositionAbs.left;return 0!==(t>0?"right":"left")},refresh:function(t){return
this._refreshItems(t),this.refreshPositions(),this},_connectWith:function(){var t=this.options;return
t.connectWith.constructor===String?[t.connectWith]:t.connectWith,_getItemsAsjQuery:function(e){function
i(){h.push(this)var s,o,n,r,h=[],a=[],l=this._connectWith();if(l&&e)for(s=l.length-1;s>=0;s--)for(n=t(l[s]),o=n.length-
1;o>=0;o-
-)r=t.data(n[o],this.widgetFullName),r&&r!==(this&&r.options.disabled&&a.push([t.isFunction(r.options.items)?r.o
ptions.items.call(r.element):(r.options.items,r.element).not(".ui-sortable-helper").not(".ui-sortable-
placeholder"),r]);for(a.push([t.isFunction(this.options.items)?this.options.items.call(this.element,null,{options:this.
options,item:this.currentItem}):t(this.options.items,this.element).not(".ui-sortable-helper").not(".ui-sortable-
placeholder"),this]),s=a.length-1;s>=0;s--)a[s][0].each(i);return t(h)},_removeCurrentsFromItems:function(){var
e=this.currentItem.find(":data("+this.widgetName+"-item)");this.items=t.grep(this.items,function(t){for(var
i=0;e.length>i;i++)if(e[i]===t.item[0])return!1;return!0}),_refreshItems:function(e){this.items=[],this.containers=[thi
s];var
i,s,o,n,r,h,a,l,c=this.items,u=[[t.isFunction(this.options.items)?this.options.items.call(this.element[0],e,{item:this.c
urrentItem}):t(this.options.items,this.element),this]],p=this._connectWith();if(p&&this.ready)for(i=p.length-1;i>=0;i-
-)for(o=t(p[i]),s=o.length-1;s>=0;s-
-)n=t.data(o[s],this.widgetFullName),n&&n!==(this&&n.options.disabled&&(u.push([t.isFunction(n.options.items)?
n.options.items.call(n.element[0],e,{item:this.currentItem}):t(n.options.items,n.element),n]),this.containers.push(n
));for(i=u.length-1;i>=0;i--)for(r=u[i][1],h=u[i][0],s=0,l=h.length;l>s;s++)a=t(h[s]),a.data(this.widgetName+"-
item",r),c.push({item:a,instance:r,width:0,height:0,left:0,top:0}),refreshPositions:function(e){this.offsetParent&&thi
s.helper&&(this.offset.parent=this._getParentOffset());var i,s,o,n;for(i=this.items.length-1;i>=0;i-
-)s=this.items[i],s.instance!==(this.currentContainer&&this.currentContainer&&s.item[0]!==(this.currentItem[0])||o=t
his.options.toleranceElement?t(this.options.toleranceElement,s.item):s.item,e||(s.width=o.outerWidth(),s.height=
o.outerHeight()),n=o.offset(),s.left=n.left,s.top=n.top);if(this.options.custom&&this.options.custom.refreshContain
ers)this.options.custom.refreshContainers.call(this);else for(i=this.containers.length-1;i>=0;i-
-)n=this.containers[i].element.offset(),this.containers[i].containerCache.left=n.left,this.containers[i].containerCach
e.top=n.top,this.containers[i].containerCache.width=this.containers[i].element.outerWidth(),this.containers[i].cont
ainerCache.height=this.containers[i].element.outerHeight();return
this},_createPlaceholder:function(e){e=e||this;var
i,s=e.options;s.placeholder&&s.placeholder.constructor!==String||(i=s.placeholder,s.placeholder={element:functi
on(){var
s=e.currentItem[0].nodeName.toLowerCase(),o=t("<"+s+">",e.document[0]).addClass(i||e.currentItem[0].classNa
me+" ui-sortable-placeholder").removeClass("ui-sortable-
helper");return"tr"===s?e.currentItem.children().each(function(){t("<td>#160;</td>",e.document[0]).attr("colspan
",t(this).attr("colspan")||1).appendTo(o)}):"img"===s&&o.attr("src",e.currentItem.attr("src")),i||o.css("visibility","hid
den"),o),update:function(t,o){(!i||s.forcePlaceholderSize)&&(o.height()||o.height(e.currentItem.innerHeight()-
parseInt(e.currentItem.css("paddingTop"))||0,10)-
parseInt(e.currentItem.css("paddingBottom"))||0,10)),o.width()||o.width(e.currentItem.innerWidth()-
parseInt(e.currentItem.css("paddingLeft"))||0,10)-

```

```

parseInt(e.currentItem.css("paddingRight")||0,10))))),e.placeholder=t(s.placeholder.element.call(e.element,e.currentItem)),e.currentItem.after(e.placeholder),s.placeholder.update(e,e.placeholder)},_contactContainers:function(s){var o,n,r,h,a,l,c,u,p,f,d=null,m=null;for(o=this.containers.length-1;o>=0;o--){if(!t.contains(this.currentItem[0],this.containers[o].element[0]))if(this._intersectsWith(this.containers[o].containerCache)){if(d&&t.contains(this.containers[o].element[0],d.element[0]))continue;d=this.containers[o],m=o}else this.containers[o].containerCache.over&&(this.containers[o]._trigger("out",s,this._uiHash(this)),this.containers[o].containerCache.over=0);if(d){if(1===this.containers.length)this.containers[m].containerCache.over||(this.containers[m]._trigger("over",s,this._uiHash(this)),this.containers[m].containerCache.over=1);else{for(r=1e4,h=null,f=d.floating||i(this.currentItem),a=f?"left":"top",l=f?"width":"height",c=this.positionAbs[a]+this.offset.click[a],n=this.items.length-1;n>=0;n--){t.contains(this.containers[m].element[0],this.items[n].item[0])&&this.items[n].item[0]!==this.currentItem[0]&&(if(e(this.positionAbs.top+this.offset.click.top,this.items[n].top,this.items[n].height))&&(u=this.items[n].item.offset()[a],p=1,Math.abs(u-c)>Math.abs(u+this.items[n][l]-c)&&(p=!0,u+=this.items[n][l]),r>Math.abs(u-c)&&(r=Math.abs(u-c),h=this.items[n],this.direction=p?"up":"down"));if(!h&&!this.options.dropOnEmpty)return;if(this.currentContainer===this.containers[m])return;h?this._rearrange(s,h,null,!0):this._rearrange(s,null,this.containers[m].element,!0),this._trigger("change",s,this._uiHash()),this.containers[m]._trigger("change",s,this._uiHash(this)),this.currentContainer=this.containers[m],this.options.placeholder.update(this.currentContainer,this.placeholder),this.containers[m]._trigger("over",s,this._uiHash(this)),this.containers[m].containerCache.over=1}},_createHelper:function(e){var i=this.options,s=t.isFunction(i.helper)?t(i.helper).apply(this.element[0],[e,this.currentItem]):"clone"===i.helper?this.currentItem.clone():this.currentItem;return s.parents("body").length||t("parent"!==i.appendTo?i.appendTo:this.currentItem[0].parentNode)[0].appendChild(s[0]),s[0]===this.currentItem[0]&&(this._storedCSS={width:this.currentItem[0].style.width,height:this.currentItem[0].style.height,position:this.currentItem.css("position"),top:this.currentItem.css("top"),left:this.currentItem.css("left")}),(!s[0].style.width||i.forceHelperSize)&&s.width(this.currentItem.width()),(!s[0].style.height||i.forceHelperSize)&&s.height(this.currentItem.height()),s)._adjustOffsetFromHelper:function(e){"string"===typeof e&&(e=e.split("")),t.isArray(e)&&(e={left:+e[0],top:+e[1]||0}),"left"in e&&(this.offset.click.left=e.left+this.margins.left),"right"in e&&(this.offset.click.left=this.helperProportions.width-e.right+this.margins.left),"top"in e&&(this.offset.click.top=e.top+this.margins.top),"bottom"in e&&(this.offset.click.top=this.helperProportions.height-e.bottom+this.margins.top)},_getParentOffset:function(){this.offsetParent=this.helper.offsetParent();var e=this.offsetParent.offset();return"absolute"===this.cssPosition&&this.scrollParent[0]===document&&t.contains(this.scrollParent[0],this.offsetParent[0])&&(e.left+=this.scrollParent.scrollLeft(),e.top+=this.scrollParent.scrollTop()),(this.offsetParent[0]===document.body||this.offsetParent[0].tagName&&"html"===this.offsetParent[0].tagName.toLowerCase())&&t.ui.ie)&&(e={top:0,left:0}),{top:e.top+(parseInt(this.offsetParent.css("borderTopWidth"),10)||0),left:e.left+(parseInt(this.offsetParent.css("borderLeftWidth"),10)||0)},_getRelativeOffset:function(){if("relative"===this.cssPosition){var t=this.currentItem.position();return{top:t.top-(parseInt(this.helper.css("top"),10)||0)+this.scrollParent.scrollTop(),left:t.left-(parseInt(this.helper.css("left"),10)||0)+this.scrollParent.scrollLeft()}}return{top:0,left:0}},_cacheMargins:function(){this.margins={left:parseInt(this.currentItem.css("marginLeft"),10)||0,top:parseInt(this.currentItem.css("marginTop"),10)||0}},_cacheHelperProportions:function(){this.helperProportions={width:this.helper.outerWidth(),height:this.helper.outerHeight()}},_setContainment:function(){var e,i,s,o=this.options;"parent"===o.containment&&(o.containment=this.helper[0].parentNode),("document"===o.containment||"window"===o.containment)&&(this.containment=[0-this.offset.relative.left-this.offset.parent.left,0-this.offset.relative.top-this.offset.parent.top,t("document"===o.containment?document:window).width()-this.helperProportions.width-this.margins.left,(t("document"===o.containment?document:window).height())||document.body.parentNode.scrollHeight-this.helperProportions.height-this.margins.top]),/^(\document|window|parent)$/.test(o.containment)||((e=t(o.containment)[0],i=t(o.containment).offset(),s="hidden"!==t(e).css("overflow"),this.containment=[i.left+(parseInt(t(e).css("borderLeftWidth"),10)||0)+(parseInt(t(e).css("paddingLeft"),10)||0)-this.margins.left,i.top+(parseInt(t(e).css("borderTopWidth"),10)||0)+(parseInt(t(e).css("paddingTop"),10)||0)-this.margins.top,i.left+(s?Math.max(e.scrollWidth,e.offsetWidth):e.offsetWidth)-(parseInt(t(e).css("borderLeftWidth"),10)||0)-(parseInt(t(e).css("paddingRight"),10)||0)-this.helperProportions.width-this.margins.left,i.top+(s?Math.max(e.scrollHeight,e.offsetHeight):e.offsetHeight)-

```

```

(parseInt(t(e).css("borderTopWidth"),10)||0)-(parseInt(t(e).css("paddingBottom"),10)||0)-
this.helperProportions.height-this.margins.top)),_convertPositionTo:function(e,i){i||(i=this.position);var
s="absolute"===e?1:-
1,o="absolute"!==this.cssPosition||this.scrollParent[0]!==document&&t.contains(this.scrollParent[0],this.offsetPar
ent[0])?this.scrollParent:this.offsetParent,n=(html/body)/i.test(o[0].tagName);return{top:i.top+this.offset.relative.t
op*s+this.offset.parent.top*s-("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollTop():n?o.scrollTop())*s,left:i.left+this.offset.relative.left*s+this.offset.parent.left*s-
("fixed"===this.cssPosition?-this.scrollParent.scrollLeft():n?o.scrollLeft())*s}},_generatePosition:function(e){var
i,s,o=this.options,n=e.pageX,r=e.pageY,h="absolute"!==this.cssPosition||this.scrollParent[0]!==document&&t.co
ntains(this.scrollParent[0],this.offsetParent[0])?this.scrollParent:this.offsetParent,a=(html/body)/i.test(h[0].tagNa
me);return"relative"!==this.cssPosition||this.scrollParent[0]!==document&&this.scrollParent[0]!==this.offsetParent
[0]||this.offset.relative===this._getRelativeOffset(),this.originalPosition&&(this.containment&&(e.pageX-
this.offset.click.left<this.containment[0]&&(n=this.containment[0]+this.offset.click.left),e.pageY-
this.offset.click.top<this.containment[1]&&(r=this.containment[1]+this.offset.click.top),e.pageX-
this.offset.click.left>this.containment[2]&&(n=this.containment[2]+this.offset.click.left),e.pageY-
this.offset.click.top>this.containment[3]&&(r=this.containment[3]+this.offset.click.top)),o.grid&&(i=this.originalPag
eY+Math.round((r-this.originalPageY)/o.grid[1])*o.grid[1],r=this.containment?-
this.offset.click.top>=this.containment[1]&&i-this.offset.click.top<=this.containment[3]?i:-
this.offset.click.top>=this.containment[1]?i-o.grid[1]:i+o.grid[1]:i,s=this.originalPageX+Math.round((n-
this.originalPageX)/o.grid[0])*o.grid[0],n=this.containment?s-this.offset.click.left>=this.containment[0]&&s-
this.offset.click.left<=this.containment[2]?s:s-this.offset.click.left>=this.containment[0]?s-
o.grid[0]:s+o.grid[0]:s)},top:r-this.offset.click.top-this.offset.relative.top-
this.offset.parent.top+("fixed"===this.cssPosition?-this.scrollParent.scrollTop():a?o.h.scrollTop()),left:n-
this.offset.click.left-this.offset.relative.left-this.offset.parent.left+("fixed"===this.cssPosition?-
this.scrollParent.scrollLeft():a?o.h.scrollLeft()))},_rearrange:function(t,e,i,s){i?i[0].appendChild(this.placeholder[0
]):e.item[0].parentNode.insertBefore(this.placeholder[0],"down"===this.direction?e.item[0]:e.item[0].nextSibling),t
his.counter=this.counter?++this.counter:1;var
o=this.counter;this._delay(function(){o===this.counter&&this.refreshPositions(!s)}),_clear:function(t,e){function
i(t,e,i){return function(s){i._trigger(t,s,e._uiHash(e))}}this.reverting=!1;var
s,o=[];if(!this._noFinalSort&&this.currentItem.parent().length&&this.placeholder.before(this.currentItem),this._noF
inalSort=null,this.helper[0]===this.currentItem[0]){for(s in
this._storedCSS)("auto"===this._storedCSS[s]||"static"===this._storedCSS[s])&&(this._storedCSS[s]="");this.cur
rentItem.css(this._storedCSS).removeClass("ui-sortable-helper")}else
this.currentItem.show();for(this.fromOutside&&!e&&o.push(function(t){this._trigger("receive",t,this._uiHash(this.fr
omOutside))}),!this.fromOutside&&this.domPosition.prev===this.currentItem.prev().not(".ui-sortable-
helper")[0]&&this.domPosition.parent===this.currentItem.parent()[0]||o.push(function(t){this._trigger("update",t,
this._uiHash())}),this!==this.currentContainer&&(e||o.push(function(t){this._trigger("remove",t,this._uiHash())}),o.
push(function(t){return
function(e){t._trigger("receive",e,this._uiHash(this))}.call(this,this.currentContainer),o.push(function(t){return
function(e){t._trigger("update",e,this._uiHash(this))}.call(this,this.currentContainer)}),s=this.containers.length-
1;s>=0;s-
-)e||o.push(i("deactivate",this,this.containers[s])),this.containers[s].containerCache.over&&(o.push(i("out",this,this
.containers[s])),this.containers[s].containerCache.over=0);if(this.storedCursor&&(this.document.find("body").css(
"cursor",this.storedCursor),this.storedStylesheet.remove()),this._storedOpacity&&this.helper.css("opacity",this._s
toredOpacity),this._storedZIndex&&this.helper.css("zIndex","auto"===this._storedZIndex?"":this._storedZIndex),t
his.dragging=!1,this.cancelHelperRemoval){if(!e){for(this._trigger("beforeStop",t,this._uiHash()),s=0;o.length>s;s
++)o[s].call(this,t);this._trigger("stop",t,this._uiHash())}return
this.fromOutside=!1,!1}if(e){this._trigger("beforeStop",t,this._uiHash()),this.placeholder[0].parentNode.removeChil
d(this.placeholder[0]),this.helper[0]!==this.currentItem[0]&&this.helper.remove(),this.helper=null,!e}{for(s=0;o.len
gth>s;s++)o[s].call(this,t);this._trigger("stop",t,this._uiHash())}return
this.fromOutside=!1,!0},_trigger:function(){t.Widget.prototype._trigger.apply(this,arguments)===!1&&this.cancel()
},_uiHash:function(e){var
i=e||this;return{helper:i.helper,placeholder:i.placeholder||t([]),position:i.position,originalPosition:i.originalPosition,o
ffset:i.positionAbs,item:i.currentItem,sender:e?e.element:null}}})(jQuery);(function(t){var

```

```

e=0,i={},s={};i.height=i.paddingTop=i.paddingBottom=i.borderTopWidth=i.borderBottomWidth="hide",s.height=s.
paddingTop=s.paddingBottom=s.borderTopWidth=s.borderBottomWidth="show",t.widget("ui.accordion",{version:
"1.10.4",options:{active:0,animate:{},collapsible:!1,event:"click",header:"> li > :first-
child,> :not(li):even",heightStyle:"auto",icons:{activeHeader:"ui-icon-triangle-1-s",header:"ui-icon-triangle-1-
e"},activate:null,beforeActivate:null},_create:function(){var
e=this.options;this.prevShow=this.prevHide=t(),this.element.addClass("ui-accordion ui-widget ui-helper-
reset").attr("role","tablist"),e.collapsible||e.active!==1&&null!=e.active||(e.active=0),this._processPanels(),0>e.act
ive&&(e.active+=this.headers.length),this._refresh(),_getCreateEventData:function(){return{header:this.active,p
anel:this.active.length?this.active.next():t(),content:this.active.length?this.active.next():t()}},_createIcons:function(
){var e=this.options.icons;e&&(t("<span>").addClass("ui-accordion-header-icon ui-icon
"+e.header).prependTo(this.headers),this.active.children(".ui-accordion-header-
icon").removeClass(e.header).addClass(e.activeHeader),this.headers.addClass("ui-accordion-
icons"))},_destroyIcons:function(){this.headers.removeClass("ui-accordion-
header-icon").remove(),_destroy:function(){var t;this.element.removeClass("ui-accordion ui-widget ui-helper-
reset").removeAttr("role"),this.headers.removeClass("ui-accordion-header ui-accordion-header-active ui-helper-
reset ui-state-default ui-corner-all ui-state-active ui-state-disabled ui-corner-
top").removeAttr("role").removeAttr("aria-expanded").removeAttr("aria-selected").removeAttr("aria-
controls").removeAttr("tabIndex").each(function(){/^ui-
accordion/.test(this.id)&&this.removeAttribute("id")}),this._destroyIcons(),t=this.headers.next().css("display","").re
moveAttr("role").removeAttr("aria-hidden").removeAttr("aria-labelledby").removeClass("ui-helper-reset ui-widget-con
tent ui-corner-bottom ui-accordion-content ui-accordion-content-active ui-state-
disabled").each(function(){/^ui-
accordion/.test(this.id)&&this.removeAttribute("id")}),"content"!==this.options.heightStyle&&t.css("height",""),_set
Option:function(t,e){return"active"===t?(this._activate(e),undefined):("event"===t&&(this.options.event&&this._off
(this.headers,this.options.event),this._setupEvents(e)),this._super(t,e),"collapsible"!==t||e||this.options.active!==
1||this._activate(0),"icons"===t&&(this._destroyIcons(),e&&this._createIcons()),"disabled"===t&&this.headers.ad
d(this.headers.next()).toggleClass("ui-state-
disabled",!e),undefined)},_keydown:function(e){if(!e.altKey&&!e.ctrlKey){var
i=t.ui.keyCode,s=this.headers.length,n=this.headers.index(e.target),o=!1;switch(e.keyCode){case i.RIGHT:case
i.DOWN:o=this.headers[(n+1)%s];break;case i.LEFT:case i.UP:o=this.headers[(n-1+s)%s];break;case
i.SPACE:case i.ENTER:this._eventHandler(e);break;case i.HOME:o=this.headers[0];break;case
i.END:o=this.headers[s-1];o&&(t(e.target).attr("tabIndex",-
1),t(o).attr("tabIndex",0),o.focus(),e.preventDefault())},_panelKeyDown:function(e){e.keyCode===t.ui.keyCode.
UP&&e.ctrlKey&&t(e.currentTarget).prev().focus(),refresh:function(){var
e=this.options;this._processPanels(),e.active===!1&&e.collapsible===!0||this.headers.length?(e.active=!1,this.a
ctive=t()):e.active===!1?this._activate(0):this.active.length&&!t.contains(this.element[0],this.active[0])?this.heade
rs.length===this.headers.find(".ui-state-
disabled").length?(e.active=!1,this.active=t()):this._activate(Math.max(0,e.active-
1)):e.active=this.headers.index(this.active),this._destroyIcons(),this._refresh(),_processPanels:function(){this.he
aders=this.element.find(this.options.header).addClass("ui-accordion-header ui-helper-reset ui-state-default ui-
corner-all"),this.headers.next().addClass("ui-accordion-content ui-helper-reset ui-widget-content ui-corner-
bottom").filter(":not(.ui-accordion-content-active)").hide(),_refresh:function(){var
i,s=this.options,n=s.heightStyle,o=this.element.parent(),r=this.accordionId="ui-accordion-
"+(this.element.attr("id")||++e);this.active=this._findActive(s.active).addClass("ui-accordion-header-active ui-
state-active ui-corner-top").removeClass("ui-corner-all"),this.active.next().addClass("ui-accordion-content-
active").show(),this.headers.attr("role","tab").each(function(e){var
i=t(this),s=i.attr("id"),n=i.next(),o=n.attr("id");s||((s=r+"-header-"+e,i.attr("id",s)),o||((o=r+"-panel-
"+e,n.attr("id",o)),i.attr("aria-controls",o),n.attr("aria-
labelledby",s))).next().attr("role","tabpanel"),this.headers.not(this.active).attr({"aria-selected":"false","aria-
expanded":"false",tabIndex:-1}).next().attr({"aria-hidden":"true"}).hide(),this.active.length?this.active.attr({"aria-
selected":"true","aria-expanded":"true",tabIndex:0}).next().attr({"aria-
hidden":"false"}):this.headers.eq(0).attr("tabIndex",0),this._createIcons(),this._setupEvents(s.event),"fill"===n?(i=
o.height(),this.element.siblings(":visible").each(function(){var
e=t(this),s=e.css("position");"absolute"!==s&&"fixed"!==s&&(i=e.outerHeight(!0))),this.headers.each(function(){i-

```

```

=t(this).outerHeight(!0)),this.headers.next().each(function(){t(this).height(Math.max(0,i-
t(this).innerHeight()+t(this).height()))).css("overflow","auto");"auto"===n&&(i=0,this.headers.next().each(function
n(){i=Math.max(i,t(this).css("height","").height()))).height(i)}),_activate:function(e){var
i=this._findActive(e)[0];!i===this.active[0]&&(i=i||this.active[0],this._eventHandler({target:i,currentTarget:i,preventD
efault:t.noop})),_findActive:function(e){return"number"===typeof
e?this.headers.eq(e):t()}),_setupEvents:function(e){var i={keydown:"_keydown"};e&&t.each(e.split("
"),function(t,e){if[e]="_eventHandler"},this._off(this.headers.add(this.headers.next())),this._on(this.headers,i),this.
_on(this.headers.next(),{keydown:"_panelKeyDown"}),this._hoverable(this.headers),this._focusable(this.headers
)),_eventHandler:function(e){var
i=this.options,s=this.active,n=t(e.currentTarget),o=n[0]===s[0],r=o&&i.collapsible,a=r?t():n.next(),h=s.next(),c={ol
dHeader:s,oldPanel:h,newHeader:r:t():n,newPanel:a};e.preventDefault(),o&&!i.collapsible||this._trigger("beforeA
ctivate",e,c)===!1||i.active=r?!1:this.headers.index(n),this.active=o?t():n,this._toggle(c),s.removeClass("ui-
accordion-header-active ui-state-active"),i.icons&&s.children(".ui-accordion-header-
icon").removeClass(i.icons.activeHeader).addClass(i.icons.header),o||n.removeClass("ui-corner-
all").addClass("ui-accordion-header-active ui-state-active ui-corner-top"),i.icons&&n.children(".ui-accordion-
header-icon").removeClass(i.icons.header).addClass(i.icons.activeHeader),n.next().addClass("ui-accordion-
content-active"))},_toggle:function(e){var
i=e.newPanel,s=this.prevShow.length?this.prevShow.add(this.prevHide).stop(!0,!0),thi
s.prevShow=i,this.prevHide=s,this.options.animate?this._animate(i,s,e):(s.hide(),i.show(),this._toggleComplete(e
)),s.attr({"aria-hidden":"true"}),s.prev().attr("aria-selected","false"),i.length&&s.length?s.prev().attr({"tabIndex:-
1","aria-expanded":"false"}):i.length&&this.headers.filter(function(){return
0===t(this).attr("tabIndex"))).attr("tabIndex",-1),i.attr("aria-hidden","false").prev().attr({"aria-
selected":"true",tabIndex:0,"aria-expanded":"true"}),_animate:function(t,e,n){var
o,r,a,h=this,c=0,l=t.length&&(t.index()<e.index()),u=this.options.animate||{,d=l&&u.down||u,p=function(
){h._toggleComplete(n)};return"number"===typeof d&&(a=d),"string"===typeof
d&&(r=d),r=r||d.easing||u.easing,a=a||d.duration||u.duration,e.length?t.length?(o=t.show().outerHeight(),e.animat
e(i,{duration:a,easing:r,step:function(t,e){e.now=Math.round(t)}),t.hide().animate(s,{duration:a,easing:r,complete
:p,step:function(t,i){i.now=Math.round(t),"height"!==i.prop?c+=i.now:"content"!==h.options.heightStyle&&(i.now=
Math.round(o-e.outerHeight()-
c),c=0)})),undefined):e.animate(i,a,r,p):t.animate(s,a,r,p)},_toggleComplete:function(t){var
e=t.oldPanel;e.removeClass("ui-accordion-content-active").prev().removeClass("ui-corner-top").addClass("ui-
corner-
all"),e.length&&(e.parent()[0].className=e.parent()[0].className),this._trigger("activate",null,t)})(jQuery);(fun
ction(t){t.widget("ui.autocomplete",{version:"1.10.4",defaultElement:"<input>",options:{appendTo:null,autoFocus:!
1,delay:300,minLength:1,position:{my:"left top",at:"left
bottom",collision:"none"},source:null,change:null,close:null,focus:null,open:null,response:null,search:null,select:n
ull},requestIndex:0,pending:0,_create:function(){var
e,i,s,n=this.element[0].nodeName.toLowerCase(),o="textarea"===n,r="input"===n,this.isMultiLine=o?!0:r?!1:this.
element.prop("isContentEditable"),this.valueMethod=this.element[o]?r?"val":"text",this.isNewMenu=!0,this.eleme
nt.addClass("ui-autocomplete-
input").attr("autocomplete","off"),this._on(this.element,{keydown:function(n){if(this.element.prop("readOnly"))retur
n e=!0,s=!0,i=!0,undefined;e=!1,s=!1,i=!1;var o=t.ui.keyCode;switch(n.keyCode){case
o.PAGE_UP:e=!0,this._move("previousPage",n);break;case
o.PAGE_DOWN:e=!0,this._move("nextPage",n);break;case o.UP:e=!0,this._keyEvent("previous",n);break;case
o.DOWN:e=!0,this._keyEvent("next",n);break;case o.ENTER:case
o.NUMPAD_ENTER:this.menu.active&&(e=!0,n.preventDefault(),this.menu.select(n));break;case
o.TAB:this.menu.active&&this.menu.select(n);break;case
o.ESCAPE:this.menu.element.is(":visible")&&(this._value(this.term),this.close(n),n.preventDefault());break;default:
i=!0,this._searchTimeout(n)},keypress:function(s){if(e)return
e=!1,(!this.isMultiLine||this.menu.element.is(":visible"))&&s.preventDefault(),undefined;if(!i){var
n=t.ui.keyCode;switch(s.keyCode){case n.PAGE_UP:this._move("previousPage",s);break;case
n.PAGE_DOWN:this._move("nextPage",s);break;case n.UP:this._keyEvent("previous",s);break;case
n.DOWN:this._keyEvent("next",s)}},input:function(){return
s?(s=!1,t.preventDefault(),undefined):(this._searchTimeout(t),undefined)},focus:function(){this.selectedItem=null,t

```

```

his.previous=this._value(),blur:function(t){return this.cancelBlur?(delete
this.cancelBlur,undefined):(clearTimeout(this.searching),this.close(t),this._change(t),undefined)}},this._initSource
e(),this.menu=t("<ul>").addClass("ui-autocomplete ui-
front").appendTo(this._appendTo()).menu({role:null}).hide().data("ui-
menu"),this._on(this.menu.element,{mousedown:function(e){e.preventDefault(),this.cancelBlur=!0,this._delay(fun
ction(){delete this.cancelBlur});var i=this.menu.element[0];t(e.target).closest(".ui-menu-
item").length||this._delay(function(){var
e=this;this.document.one("mousedown",function(s){s.target===e.element[0]||s.target===i||t.contains(i,s.target)||e
.close()}})},menufocus:function(e,i){if(this.isNewMenu&&(this.isNewMenu=!1,e.originalEvent&&/^mouse/.test(e.o
riginalEvent.type)))return
this.menu.blur(),this.document.one("mousemove",function(){t(e.target).trigger(e.originalEvent)}),undefined;var
s=i.item.data("ui-autocomplete-
item");!1!==this._trigger("focus",e,{item:s})?e.originalEvent&&/^key/.test(e.originalEvent.type)&&this._value(s.val
ue):this.liveRegion.text(s.value)},menuselect:function(t,e){var i=e.item.data("ui-autocomplete-
item"),s=this.previous;this.element[0]!==this.document[0].activeElement&&(this.element.focus(),this.previous=s,t
his._delay(function(){this.previous=s,this.selectedItem=i})),!1!==this._trigger("select",t,{item:i})&&this._value(i.val
ue),this.term=this._value(),this.close(t),this.selectedItem=i}},this.liveRegion=t("<span>",{role:"status","aria-
live":"polite"}).addClass("ui-helper-hidden-
accessible").insertBefore(this.element),this._on(this.window,{beforeunload:function(){this.element.removeAttr("a
utocomplete")}})},_destroy:function(){clearTimeout(this.searching),this.element.removeClass("ui-autocomplete-
input").removeAttr("autocomplete"),this.menu.element.remove(),this.liveRegion.remove(),_setOption:function(t,
e){this._super(t,e),"source"===t&&this._initSource(),"appendTo"===t&&this.menu.element.appendTo(this._appe
ndTo()),"disabled"===t&&e&&this.xhr&&this.xhr.abort(),_appendTo:function(){var
e=this.options.appendTo;return
e&&(e=e.jquery||e.nodeType?t(e):this.document.find(e).eq(0),e)||(e=this.element.closest(".ui-
front"),e.length||(e=this.document[0].body),e),_initSource:function(){var
e,i,s=this;t.isArray(this.options.source)?(e=this.options.source,this.source=function(i,s){s(t.ui.autocomplete.filter(
e,i.term)):"string"===typeof
this.options.source?(i=this.options.source,this.source=function(e,n){s.xhr&&s.xhr.abort(),s.xhr=t.ajax({url:i,data:e
,dataType:"json",success:function(t){n(t)},error:function(){n([])}})}):this.source=this.options.source},_searchTimeo
ut:function(t){clearTimeout(this.searching),this.searching=this._delay(function(){this.term!==this._value()&&(this.
selectedItem=null,this.search(null,t)),this.options.delay}),search:function(t,e){return
t=null!=t?t:this._value(),this.term=this._value(),t.length<this.options.minLength?this.close(e):this._trigger("search
",e)!=!1?this._search(t):undefined},_search:function(t){this.pending++,this.element.addClass("ui-autocomplete-
loading"),this.cancelSearch=!1,this.source({term:t},this._response()),_response:function(){var
e=++this.requestIndex;return t.proxy(function(t){e===this.requestIndex&&this.__response(t),this.pending-
-,this.pending||this.element.removeClass("ui-autocomplete-
loading")),this},__response:function(t){t&&(t=this._normalize(t)),this._trigger("response",null,{content:t}),!this.opti
ons.disabled&&t.length&&!this.cancelSearch?(this._suggest(t),this._trigger("open")):this._close(),close:functi
on(t){this.cancelSearch=!0,this._close(t)},_close:function(t){this.menu.element.is(":visible")&&(this.menu.element
.hide(),this.menu.blur(),this.isNewMenu=!0,this._trigger("close",t)),_change:function(t){this.previous!==this._valu
e()&&this._trigger("change",t,{item:this.selectedItem})},_normalize:function(e){return
e.length&&e[0].label&&e[0].value?e:t.map(e,function(e){return"string"===typeof
e?{label:e,value:e}:t.extend({label:e.label||e.value,value:e.value||e.label},e)}),_suggest:function(e){var
i=this.menu.element.empty();this._renderMenu(i,e),this.isNewMenu=!0,this.menu.refresh(),i.show(),this._resizeM
enu(),i.position(t.extend({of:this.element},this.options.position)),this.options.autoFocus&&this.menu.next(),_resiz
eMenu:function(){var
t=this.menu.element;t.outerWidth(Math.max(t.width("").outerWidth()+1,this.element.outerWidth()))},_renderMenu
:function(e,i){var s=this;t.each(i,function(t,i){s._renderItemData(e,i)}),_renderItemData:function(t,e){return
this._renderItem(t,e).data("ui-autocomplete-item",e)},_renderItem:function(e,i){return
t("<li>").append(t("<a>").text(i.label)).appendTo(e),_move:function(t,e){return
this.menu.element.is(":visible"?this.menu.isFirstItem()&&/^previous/.test(t)||this.menu.isLastItem()&&/^next/.test(
t)?(this._value(this.term),this.menu.blur(),undefined):(this.menu[t](e),undefined):(this.search(null,e),undefined)},w
idget:function(){return this.menu.element},_value:function(){return

```

```

this.valueMethod.apply(this.element,arguments),_keyEvent:function(t,e){(!this.isMultiLine||this.menu.element.is(
":visible"))&&(this._move(t,e),e.preventDefault())},t.extend(t.ui.autocomplete,{escapeRegex:function(t){return
t.replace(/[-\[\]{}()*+?.,\\^$|#\s]/g,"\\$&")},filter:function(e,i){var
s=RegExp(t.ui.autocomplete.escapeRegex(i),"i");return t.grep(e,function(t){return
s.test(t.label||t.value||t)}),t.widget("ui.autocomplete",t.ui.autocomplete,{options:{messages:{noResults:"No
search results.",results:function(t){return t+(t>1?" results are":" result is")+ " available, use up and down arrow
keys to navigate."}},__response:function(t){var
e;this._superApply(arguments),this.options.disabled||this.cancelSearch||(e=t&&e.length?this.options.messages.r
esults(t.length):this.options.messages.noResults,this.liveRegion.text(e))})(jQuery);(function(t){var e,i="ui-
button ui-widget ui-state-default ui-corner-all",s="ui-button-icons-only ui-button-icon-only ui-button-text-icons ui-
button-text-icon-primary ui-button-text-icon-secondary ui-button-text-only",n=function(){var
e=t(this);setTimeout(function(){e.find(":ui-button").button("refresh")},1)},o=function(e){var
i=e.name,s=e.form,n=t([]);return
i&&(i=i.replace(/\/g,"\\"),n=s?t(s).find("[name="+i+"]"):t("[name="+i+"]",e.ownerDocument).filter(function(){return
this.form})),n;t.widget("ui.button",{version:"1.10.4",defaultElement:"<button>",options:{disabled:null,text:l0,label:
null,icons:{primary:null,secondary:null}},_create:function(){this.element.closest("form").unbind("reset"+this.event
Namespace).bind("reset"+this.eventNamespace,n),"boolean"!==typeof
this.options.disabled?this.options.disabled=!this.element.prop("disabled"):this.element.prop("disabled",this.optio
ns.disabled),this._determineButtonType(),this.hasTitle=!this.buttonElement.attr("title");var
s=this,r=this.options,a="checkbox"===this.type||"radio"===this.type,h=a?"":"ui-state-
active";null===r.label&&(r.label="input"===this.type?this.buttonElement.val():this.buttonElement.html()),this._hov
erable(this.buttonElement),this.buttonElement.addClass(i).attr("role","button").bind("mouseenter"+this.eventNam
espace,function(){r.disabled||this===e&&t(this).addClass("ui-state-
active"))}.bind("mouseleave"+this.eventNamespace,function(){r.disabled||t(this).removeClass(h)}).bind("click"+thi
s.eventNamespace,function(t){r.disabled&&(t.preventDefault(),t.stopImmediatePropagation())},this._on({focus:fu
nction(){this.buttonElement.addClass("ui-state-focus")},blur:function(){this.buttonElement.removeClass("ui-state-
focus")}),a&&this.element.bind("change"+this.eventNamespace,function(){s.refresh()}),"checkbox"===this.type?
his.buttonElement.bind("click"+this.eventNamespace,function(){return
r.disabled?!1:undefined}):"radio"===this.type?this.buttonElement.bind("click"+this.eventNamespace,function(){if(
r.disabled)return!1;t(this).addClass("ui-state-active"),s.buttonElement.attr("aria-pressed","true");var
e=s.element[0];o(e).not(e).map(function(){return t(this).button("widget")[0]).removeClass("ui-state-
active").attr("aria-
pressed","false")):(this.buttonElement.bind("mousedown"+this.eventNamespace,function(){return
r.disabled?!1:(t(this).addClass("ui-state-
active"),e=this.s.document.one("mouseup",function(){e=null}),undefined)).bind("mouseup"+this.eventNamespac
e,function(){return r.disabled?!1:(t(this).removeClass("ui-state-
active"),undefined)).bind("keydown"+this.eventNamespace,function(e){return
r.disabled?!1:(e.keyCode===t.ui.keyCode.SPACE||e.keyCode===t.ui.keyCode.ENTER)&&t(this).addClass("ui-
state-active"),undefined)).bind("keyup"+this.eventNamespace+"
blur"+this.eventNamespace,function(){t(this).removeClass("ui-state-
active"))},this.buttonElement.is("a")&&this.buttonElement.keyup(function(e){e.keyCode===t.ui.keyCode.SPACE&
&t(this).click()}),this._setOption("disabled",r.disabled),this._resetButton(),_determineButtonType:function(){var
t,e,i;this.type=this.element.is("[type=checkbox]")?"checkbox":this.element.is("[type=radio]")?"radio":this.element.i
s("input")?"input":"button",checkbox"===this.type||"radio"===this.type?(t=this.element.parents().last(),e="label[fo
r="+this.element.attr("id")+"]",this.buttonElement=t.find(e),this.buttonElement.length||(t=t.length?t.siblings():this.
element.siblings(),this.buttonElement=t.filter(e),this.buttonElement.length||(this.buttonElement=t.find(e))),this.ele
ment.addClass("ui-helper-hidden-accessible"),i=this.element.is(":checked"),i&&this.buttonElement.addClass("ui-
state-active"),this.buttonElement.prop("aria-pressed",i):this.buttonElement=this.element},widget:function(){return
this.buttonElement},_destroy:function(){this.element.removeClass("ui-helper-hidden-
accessible"),this.buttonElement.removeClass(i+" ui-state-active "+s).removeAttr("role").removeAttr("aria-
pressed").html(this.buttonElement.find(".ui-button-
text").html()),this.hasTitle||this.buttonElement.removeAttr("title")},_setOption:function(t,e){return
this._super(t,e),"disabled"===t?(this.element.prop("disabled",!e),e&&this.buttonElement.removeClass("ui-state-
focus"),undefined):(this._resetButton(),undefined)},refresh:function(){var e=this.element.is("input,

```

```

button")?this.element.is(":disabled"):this.element.hasClass("ui-button-
disabled");e!==this.options.disabled&&this._setOption("disabled",e),"radio"===this.type?o(this.element[0]).each(f
unction(){t(this).is(":checked"?t(this).button("widget").addClass("ui-state-active").attr("aria-
pressed","true"):t(this).button("widget").removeClass("ui-state-active").attr("aria-
pressed","false")):"checkbox"===this.type&&(this.element.is(":checked"?this.buttonElement.addClass("ui-state-
active").attr("aria-pressed","true"):this.buttonElement.removeClass("ui-state-active").attr("aria-
pressed","false"))},_resetButton:function(){if("input"===this.type)return
this.options.label&&this.element.val(this.options.label),undefined;var
e=this.buttonElement.removeClass(s),i=t("<span></span>",this.document[0]).addClass("ui-button-
text").html(this.options.label).appendTo(e.empty()).text(),n=this.options.icons,o=n.primary&&n.secondary,r=[];n.p
rimary|n.secondary?(this.options.text&&r.push("ui-button-text-icon"+(o?"s":n.primary?"-primary":"-
secondary")),n.primary&&e.prepend("<span class='ui-button-icon-primary ui-icon
"+n.primary+" '></span>",n.secondary&&e.append("<span class='ui-button-icon-secondary ui-icon
"+n.secondary+" '></span>",this.options.text|(r.push(o?"ui-button-icons-only":"ui-button-icon-
only"),this.hasTitle|e.attr("title",t.trim(i))):r.push("ui-button-text-only"),e.addClass(r.join("
")))),t.widget("ui.buttonset",{version:"1.10.4",options:{items:"button, input[type=button], input[type=submit],
input[type=reset], input[type=checkbox], input[type=radio], a, :data(ui-
button)",_create:function(){this.element.addClass("ui-
buttonset");_init:function(){this.refresh();_setOption:function(t,e){"disabled"===t&&this.buttons.button("option",t,
e),this._super(t,e),refresh:function(){var
e="rtl"===this.element.css("direction");this.buttons=this.element.find(this.options.items).filter(":ui-
button").button("refresh").end().not(":ui-button").button().end().map(function(){return
t(this).button("widget")[0]).removeClass("ui-corner-all ui-corner-left ui-corner-right").filter(":first").addClass(e?"ui-
corner-right":"ui-corner-left").end().filter(":last").addClass(e?"ui-corner-left":"ui-corner-
right").end().end(),_destroy:function(){this.element.removeClass("ui-
buttonset"),this.buttons.map(function(){return t(this).button("widget")[0]).removeClass("ui-corner-left ui-corner-
right").end().button("destroy")}})(jQuery):(function(t,e){function
i(){this._curlInst=null,this._keyEvent=!1,this._disabledInputs=[],this._datepickerShowing=!1,this._inDialog=!1,this.
_mainDivId="ui-datepicker-div",this._inlineClass="ui-datepicker-inline",this._appendClass="ui-datepicker-
append",this._triggerClass="ui-datepicker-trigger",this._dialogClass="ui-datepicker-
dialog",this._disableClass="ui-datepicker-disabled",this._unselectableClass="ui-datepicker-
unselectable",this._currentClass="ui-datepicker-current-day",this._dayOverClass="ui-datepicker-days-cell-
over",this.regional=[],this.regional[""]={"closeText":"Done",prevText:"Prev",nextText:"Next",currentText:"Today",mo
nthNames:["January","February","March","April","May","June","July","August","September","October","November
","December"],monthNamesShort:["Jan","Feb","Mar","Apr","May","Jun","Jul","Aug","Sep","Oct","Nov","Dec"],day
Names:["Sunday","Monday","Tuesday","Wednesday","Thursday","Friday","Saturday"],dayNamesShort:["Sun","M
on","Tue","Wed","Thu","Fri","Sat"],dayNamesMin:["Su","Mo","Tu","We","Th","Fr","Sa"],weekHeader:"Wk",dateFor
mat:"mm/dd/yy",firstDay:0,isRTL:!1,showMonthAfterYear:!1,yearSuffix:""},this._defaults={showOn:"focus",showA
nim:"fadeIn",showOptions:{},defaultDate:null,appendText:"",buttonText:"...",buttonImage:"",buttonImageOnly:!1,h
idelfNoPrevNext:!1,navigationAsDateFormat:!1,gotoCurrent:!1,changeMonth:!1,changeYear:!1,yearRange:"c-
10:c+10",showOtherMonths:!1,selectOtherMonths:!1,showWeek:!1,calculateWeek:this.iso8601Week,shortYearC
utoff:"+10",minDate:null,maxDate:null,duration:"fast",beforeShowDay:null,beforeShow:null,onSelect:null,onChan
geMonthYear:null,onClose:null,numberOfMonths:1,showCurrentAtPos:0,stepMonths:1,stepBigMonths:12,altFiel
d:"",altFormat:"",constrainInput:!0,showButtonPanel:!1,autoSize:!1,disabled:!1},t.extend(this._defaults,this.region
al[""]),this.dpDiv=s(t("<div id='"+this._mainDivId+"' class='ui-datepicker ui-widget ui-widget-content ui-helper-
clearfix ui-corner-all'></div>"))function s(e){var i="button, .ui-datepicker-prev, .ui-datepicker-next, .ui-datepicker-
calendar td a";return e.delegate(i,"mouseout",function(){t(this).removeClass("ui-state-hover"),-
1!==this.className.indexOf("ui-datepicker-prev")&&t(this).removeClass("ui-datepicker-prev-hover"),-
1!==this.className.indexOf("ui-datepicker-next")&&t(this).removeClass("ui-datepicker-next-
hover"))).delegate(i,"mouseover",function(){t.datepicker._isDisabledDatepicker(a.inline?e.parent()[0]:a.input[0])|(
t(this).parents(".ui-datepicker-calendar").find("a").removeClass("ui-state-hover"),t(this).addClass("ui-state-
hover"),-1!==this.className.indexOf("ui-datepicker-prev")&&t(this).addClass("ui-datepicker-prev-hover"),-
1!==this.className.indexOf("ui-datepicker-next")&&t(this).addClass("ui-datepicker-next-hover"))}}function
n(e,i){t.extend(e,i);for(var s in i)null==i[s]&&(e[s]=i[s]);return e}.extend(t.ui,{datepicker:{version:"1.10.4"}});var

```

```

a,r="datepicker";t.extend(i.prototype,{markerClassName:"hasDatepicker",maxRows:4,_widgetDatepicker:function()
{return this.dpDiv},setDefault:function(t){return n(this._defaults,t||{}),this},_attachDatepicker:function(e,i){var
s,n,a;s=e.nodeName.toLowerCase(),n="div"===s||"span"===s,e.id||(this.uuid+=1,e.id="dp"+this.uuid),a=this._new
wInst(t(e),n),a.settings=t.extend({},i||{}),"input"===s?this._connectDatepicker(e,a):n&&this._inlineDatepicker(e,a)
,_newInst:function(e,i){var n=e[0].id.replace(/([^\A-Za-z0-9_\-])/g,"\\$1");return{id:n,input:e,selectedDay:0,selectedMonth:0,selectedYear:0,drawMonth:0,drawYear:0,inlin
e:i,dpDiv:i?s(t("<div class="+this._inlineClass+" ui-datepicker ui-widget ui-widget-content ui-helper-clearfix ui-
corner-all"></div>")):this.dpDiv},_connectDatepicker:function(e,i){var
s=t(e);i.append=t([],i.trigger=t([],s.hasClass(this.markerClassName)||this._attachments(s,i),s.addClass(this.ma
rkerClassName).keydown(this._doKeyDown).keypress(this._doKeyPress).keyup(this._doKeyUp),this._autoSize(i
),t.data(e,r,i),i.settings.disabled&&this._disableDatepicker(e)),_attachments:function(e,i){var
s,n,a,r=this._get(i,"appendText"),o=this._get(i,"isRTL");i.append&&i.append.remove(),r&&(i.append=t("<span
class="+this._appendClass+">"+r+"</span>"),e[o?"before":"after"](i.append)),e.unbind("focus",this._showDatepi
cker),i.trigger&&i.trigger.remove(),s=this._get(i,"showOn"),("focus"===s||"both"===s)&&e.focus(this._showDatepi
cker),("button"===s||"both"===s)&&(n=this._get(i,"buttonText"),a=this._get(i,"buttonImage"),i.trigger=t(this._get(i,
"buttonImageOnly")?t("<img/>").addClass(this._triggerClass).attr({src:a,alt:n,title:n}):t("<button
type='button'></button>").addClass(this._triggerClass).html(a?t("<img/>").attr({src:a,alt:n,title:n}):n)),e[o?"before"
:"after"](i.trigger),i.trigger.click(function(){return
t.datepicker._datepickerShowing&&t.datepicker._lastInput===e[0]?t.datepicker._hideDatepicker():t.datepicker._d
atepickerShowing&&t.datepicker._lastInput===e[0]?t.datepicker._hideDatepicker(),t.datepicker._showDatepicker
(e[0]):t.datepicker._showDatepicker(e[0],!1)}),_autoSize:function(t){if(this._get(t,"autoSize")&&t.inline){var
e,i,s,n,a=new
Date(2009,11,20),r=this._get(t,"dateFormat");r.match(/[DM]/)&&(e=function(t){for(i=0,s=0,n=0;t.length>n;n++)t[n].
length>i&&(i=t[n].length,s=n);return
s},a.setMonth(e(this._get(t,r.match(/MM/)?"monthNames":"monthNamesShort"))),a.setDate(e(this._get(t,r.match(
/DD/)?"dayNames":"dayNamesShort")+20-
a.getDay()),t.input.attr("size",this._formatDate(t,a).length)),_inlineDatepicker:function(e,i){var
s=t(e);s.hasClass(this.markerClassName)||s.addClass(this.markerClassName).append(i.dpDiv),t.data(e,r,i),this.
_setDate(i,this._getDefaultDate(i),!0),this._updateDatepicker(i),this._updateAlternate(i),i.settings.disabled&&this.
_disableDatepicker(e),i.dpDiv.css("display","block"))},_dialogDatepicker:function(e,i,s,a,o){var
h,l,c,u,d,p=this._dialogInst;return p||(this.uuid+=1,h="dp"+this.uuid,this._dialogInput=t("<input type='text'
id='"+h+"' style='position: absolute; top: -100px; width:
0px;/>"),this._dialogInput.keydown(this._doKeyDown),t("body").append(this._dialogInput),p=this._dialogInst=this.
_newInst(this._dialogInput,!1),p.settings={},t.data(this._dialogInput[0],r,p),n(p.settings,a||{}),i=i&&i.constructor===
Date?this._formatDate(p,i):i,this._dialogInput.val(i),this._pos=o?o.length?o:[o.pageX,o.pageY]:null,this._pos||(l=
document.documentElement.clientWidth,c=document.documentElement.clientHeight,u=document.documentEle
ment.scrollLeft||document.body.scrollLeft,d=document.documentElement.scrollTop||document.body.scrollTop,thi
s._pos=[l/2-100+u,c/2-
150+d]),this._dialogInput.css("left",this._pos[0]+20+"px").css("top",this._pos[1]+"px"),p.settings.onSelect=s,this.
inDialog=!0,this.dpDiv.addClass(this._dialogClass),this._showDatepicker(this._dialogInput[0]),t.blockUI&&t.block
UI(this.dpDiv),t.data(this._dialogInput[0],r,p),this},_destroyDatepicker:function(e){var
i,s=t(e),n=t.data(e,r);s.hasClass(this.markerClassName)&&(i=e.nodeName.toLowerCase(),t.removeData(e,r),"in
put"===i?(n.append.remove(),n.trigger.remove(),s.removeClass(this.markerClassName).unbind("focus",this._sho
wDatepicker).unbind("keydown",this._doKeyDown).unbind("keypress",this._doKeyPress).unbind("keyup",this._
doKeyUp)):(t("div"===i||"span"===i)&&s.removeClass(this.markerClassName).empty())),_enableDatepicker:functi
on(e){var
i,s,n=t(e),a=t.data(e,r);n.hasClass(this.markerClassName)&&(i=e.nodeName.toLowerCase(),"input"===i?(e.disa
bled=!1,a.trigger.filter("button").each(function(){this.disabled=!1}).end().filter("img").css({opacity:"1.0",cursor:""}):
("div"===i||"span"===i)&&(s=n.children("." +this._inlineClass),s.children().removeClass("ui-state-
disabled"),s.find("select.ui-datepicker-month, select.ui-datepicker-
year").prop("disabled",!1)),this._disabledInputs=t.map(this._disabledInputs,function(t){return
t===e?null:t})),_disableDatepicker:function(e){var
i,s,n=t(e),a=t.data(e,r);n.hasClass(this.markerClassName)&&(i=e.nodeName.toLowerCase(),"input"===i?(e.disa
bled=!0,a.trigger.filter("button").each(function(){this.disabled=!0}).end().filter("img").css({opacity:"0.5",cursor:"def

```

```

ault"));("div"===i||"span"===i)&&(s=n.children("."+this._inlineClass),s.children().addClass("ui-state-
disabled"),s.find("select.ui-datepicker-month, select.ui-datepicker-
year").prop("disabled",!0)),this._disabledInputs=t.map(this._disabledInputs,function(t){return
t===e?null:t}),this._disabledInputs[this._disabledInputs.length]=e}),_isDisabledDatepicker:function(t){if(!t)return!1
;for(var
e=0;this._disabledInputs.length>e;e++)if(this._disabledInputs[e]===t)return!0;return!1},_getInst:function(e){try{ret
urn t.data(e,r)}catch(i){throw"Missing instance data for this datepicker"}},_optionDatepicker:function(i,s,a){var
r,o,h,l,c=this._getInst(i);return 2===arguments.length&&"string"===typeof
s?"defaults"===s?t.extend({},t.datepicker._defaults):c?"all"===s?t.extend({},c.settings):this._get(c,s):null:(r=s||{},"
string"===typeof
s&&(r={},r[s]=a),c&&(this._curlInst===c&&this._hideDatepicker(),o=this._getDateDatepicker(i,!0),h=this._getMinM
axDate(c,"min"),l=this._getMinMaxDate(c,"max"),n(c.settings,r),null!==h&&r.dateFormat===e&&r.minDate===e&
&(c.settings.minDate=this._formatDate(c,h),null!==l&&r.dateFormat===e&&r.maxDate===e&&(c.settings.maxDa
te=this._formatDate(c,l)),"disabled"in
r&&(r.disabled?this._disableDatepicker(i):this._enableDatepicker(i)),this._attachments(t(i),c),this._autoSize(c),thi
s._setDate(c,o),this._updateAlternate(c),this._updateDatepicker(c),e)},_changeDatepicker:function(t,e,i){this._o
ptionDatepicker(t,e,i)},_refreshDatepicker:function(t){var
e=this._getInst(t);e&&this._updateDatepicker(e)},_setDateDatepicker:function(t,e){var
i=this._getInst(t);i&&(this._setDate(i,e),this._updateDatepicker(i),this._updateAlternate(i)),_getDateDatepicker:fu
nction(t,e){var i=this._getInst(t);return
i&&i.inline&&this._setDateFromField(i,e),i?this._getDate(i):null},_doKeyDown:function(e){var
i,s,n,a=t.datepicker._getInst(e.target),r=!0,o=a.dpDiv.is(".ui-datepicker-
rtl");if(a._keyEvent=!0,t.datepicker._datepickerShowing)switch(e.keyCode){case
9:t.datepicker._hideDatepicker(),r=!1;break;case 13:return
n=t("td."+t.datepicker._dayOverClass+":not(."+t.datepicker._currentClass+"").a.dpDiv),n[0]&&t.datepicker._select
Day(e.target,a.selectedMonth,a.selectedYear,n[0]),i=t.datepicker._get(a,"onSelect"),i?(s=t.datepicker._formatDat
e(a),i.apply(a.input?a.input[0]:null,[s,a])):t.datepicker._hideDatepicker(),!1;case
27:t.datepicker._hideDatepicker();break;case 33:t.datepicker._adjustDate(e.target,e.ctrlKey?-
t.datepicker._get(a,"stepBigMonths"):-t.datepicker._get(a,"stepMonths"),"M");break;case
34:t.datepicker._adjustDate(e.target,e.ctrlKey?+t.datepicker._get(a,"stepBigMonths")+t.datepicker._get(a,"step
Months"),"M");break;case
35:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._clearDate(e.target),r=e.ctrlKey||e.metaKey;break;case
36:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._gotoToday(e.target),r=e.ctrlKey||e.metaKey;break;case
37:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._adjustDate(e.target,o?1:-
1,"D"),r=e.ctrlKey||e.metaKey,e.originalEvent.altKey&&t.datepicker._adjustDate(e.target,e.ctrlKey?-
t.datepicker._get(a,"stepBigMonths"):-t.datepicker._get(a,"stepMonths"),"M");break;case
38:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._adjustDate(e.target,-7,"D"),r=e.ctrlKey||e.metaKey;break;case
39:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._adjustDate(e.target,o?-
1:1,"D"),r=e.ctrlKey||e.metaKey,e.originalEvent.altKey&&t.datepicker._adjustDate(e.target,e.ctrlKey?+t.datepicke
r._get(a,"stepBigMonths")+t.datepicker._get(a,"stepMonths"),"M");break;case
40:(e.ctrlKey||e.metaKey)&&t.datepicker._adjustDate(e.target,7,"D"),r=e.ctrlKey||e.metaKey;break;default:r=!1}el
se
36===e.keyCode&&e.ctrlKey?t.datepicker._showDatepicker(this):r=!1;r&&(e.preventDefault(),e.stopPropagation(
)),_doKeyPress:function(i){var s,n,a=t.datepicker._getInst(i.target);return
t.datepicker._get(a,"constrainInput")?(s=t.datepicker._possibleChars(t.datepicker._get(a,"dateFormat")),n=String
.fromCharCode(null===i.charCode?i.keyCode:i.charCode),i.ctrlKey||i.metaKey||" ">n||s|s.indexOf(n)>-
1):e},_doKeyUp:function(e){var
i,s=t.datepicker._getInst(e.target);if(s.input.val()!==s.lastVal)try{i=t.datepicker.parseDate(t.datepicker._get(s,"dat
eFormat"),s.input?s.input.val():null,t.datepicker._getFormatConfig(s)),i&&(t.datepicker._setDateFromField(s),t.da
tepicker._updateAlternate(s),t.datepicker._updateDatepicker(s))}catch(n){return!0},_showDatepicker:function(e)
{if(e=e.target||e,"input"!==e.nodeName.toLowerCase()&&(e=t("input",e.parentNode)[0]),t.datepicker._isDisabled
Datepicker(e)&&t.datepicker._lastInput!==e){var
i,s,a,r,o,h,l;i=t.datepicker._getInst(e),t.datepicker._curlInst&&t.datepicker._curlInst===i&&(t.datepicker._curlInst.dp
Div.stop(!0,!0),i&&t.datepicker._datepickerShowing&&t.datepicker._hideDatepicker(t.datepicker._curlInst.input[0])

```

```

),s=t.datepicker._get(i,"beforeShow"),a=s?s.apply(e,[e,i]):{,a!==1&&(n(i.settings,a),i.lastVal=null,t.datepicker._la
stInput=e,t.datepicker._setDateFromField(i),t.datepicker._inDialog&&(e.value=""),t.datepicker._pos||(t.datepicker
._pos=t.datepicker._findPos(e),t.datepicker._pos[1]+=e.offsetHeight),r=!1,t(e).parents().each(function(){return
r|"fixed"===t(this).css("position"),!r}),o={left:t.datepicker._pos[0],top:t.datepicker._pos[1]},t.datepicker._pos=null,
i.dpDiv.empty(),i.dpDiv.css({position:"absolute",display:"block",top:"-
1000px"}),t.datepicker._updateDatepicker(i),o=t.datepicker._checkOffset(i,o,r),i.dpDiv.css({position:t.datepicker._
inDialog&&t.blockUI?"static":r?"fixed":"absolute",display:"none",left:o.left+"px",top:o.top+"px"}),i.inline||(h=t.datepi
cker._get(i,"showAnim"),l=t.datepicker._get(i,"duration"),i.dpDiv.zIndex(t(e).zIndex()+1),t.datepicker._datepicker
Showing=!0,t.effects&&t.effects.effect[h]?i.dpDiv.show(h,t.datepicker._get(i,"showOptions"),l):i.dpDiv[h]"show")(
h?!:null),t.datepicker._shouldFocusInput(i)&&i.input.focus(),t.datepicker._curlInst=i)}},_updateDatepicker:function
(e){this.maxRows=4,a=e,e.dpDiv.empty().append(this._generateHTML(e)),this._attachHandlers(e),e.dpDiv.find("
."+this._dayOverClass+" a").mouseover();var
i,s=this._getNumberOfMonths(e),n=s[1],r=17;e.dpDiv.removeClass("ui-datepicker-multi-2 ui-datepicker-multi-3
ui-datepicker-multi-4").width(""),n>1&&e.dpDiv.addClass("ui-datepicker-multi-
"+n).css("width","r*n+em"),e.dpDiv[(!==s[0]]|!==s[1]?"add":"remove")+("Class")("ui-datepicker-
multi"),e.dpDiv[(this._get(e,"isRTL")?"add":"remove")+("Class")("ui-datepicker-
rtl")],e===t.datepicker._curlInst&&t.datepicker._datepickerShowing&&t.datepicker._shouldFocusInput(e)&&e.input
.focus(),e.yearshtml&&(i=e.yearshtml,setTimeout(function(){i===e.yearshtml&&e.yearshtml&&e.dpDiv.find("selec
t.ui-datepicker-year:first").replaceWith(e.yearshtml),i=e.yearshtml=null},0)),_shouldFocusInput:function(t){return
t.input&&t.input.is(":visible")&&t.input.is(":disabled")&&t.input.is(":focus")}&&t._checkOffset:function(e,i,s){var
n=e.dpDiv.outerWidth(),a=e.dpDiv.outerHeight(),r=e.input?e.input.outerWidth():0,o=e.input?e.input.outerHeight()
:0,h=document.documentElement.clientWidth+(s?0:t(document).scrollLeft()),l=document.documentElement.clien
tHeight+(s?0:t(document).scrollTop());return i.left-=this._get(e,"isRTL")?n-r:0,i.left-
=s&&i.left===e.input.offset().left?t(document).scrollLeft():0,i.top-
=s&&i.top===e.input.offset().top+o?t(document).scrollTop():0,i.left-
=Math.min(i.left,i.left+n>h&&h>n?Math.abs(i.left+n-h):0),i.top-
=Math.min(i.top,i.top+a>l&&l>a?Math.abs(a+o):0),i},_findPos:function(e){for(var
i,s=this._getInst(e),n=this._get(s,"isRTL");e&&("hidden"===e.type||!===e.nodeType||t.expr.filters.hidden(e));)e=e[
n?"previousSibling":"nextSibling"];return i=t(e).offset(),[i.left,i.top]},_hideDatepicker:function(e){var
i,s,n,a,o=this._curlInst;l||e&&o!==t.data(e,r)||this._datepickerShowing&&(i=this._get(o,"showAnim"),s=this._get(o
,"duration"),n=function(){t.datepicker._tidyDialog(o)},t.effects&&(t.effects.effect[i]||t.effects[i])?o.dpDiv.hide(i,t.date
picker._get(o,"showOptions"),s,n):o.dpDiv["slideDown"===i?"slideUp":"fadeOut"===i?"fadeOut":"hide"]({i?s:null,n},i)
|n(),this._datepickerShowing=!1,a=this._get(o,"onClose"),a&&a.apply(o.input?o.input[0]:null,[o.input?o.input.val()
:""],o)},this._lastInput=null,this._inDialog&&(this._dialogInput.css({position:"absolute",left:"0",top:"-
100px"}),t.blockUI&&(t.unblockUI(),t("body").append(this.dpDiv))),this._inDialog=!1)},_tidyDialog:function(t){t.dpD
iv.removeClass(this._dialogClass).unbind(".ui-datepicker-
calendar"}),_checkExternalClick:function(e){if(t.datepicker._curlInst){var
i=t(e.target),s=t.datepicker._getInst(i[0]);(i[0].id!==t.datepicker._mainDivId&&0===i.parents("#"+t.datepicker._mai
nDivId).length&&i.hasClass(t.datepicker.markerClassName)&&!i.closest("."+t.datepicker._triggerClass).length&
&t.datepicker._datepickerShowing&&(t.datepicker._inDialog||t.blockUI)||i.hasClass(t.datepicker.markerClassNa
me)&&t.datepicker._curlInst!==s)&&t.datepicker._hideDatepicker()}},_adjustDate:function(e,i,s){var
n=t(e),a=this._getInst(n[0]);this._isDisabledDatepicker(n[0])||(this._adjustInstDate(a,i+("M"===s?this._get(a,"sho
wCurrentAtPos"):0),s),this._updateDatepicker(a)),_gotoToday:function(e){var
i,s=t(e),n=this._getInst(s[0]);this._get(n,"gotoCurrent")&&n.currentDay?(n.selectedDay=n.currentDay,n.drawMont
h=n.selectedMonth=n.currentMonth,n.drawYear=n.selectedYear=n.currentYear):(i=new
Date,n.selectedDay=i.getDate(),n.drawMonth=n.selectedMonth=i.getMonth(),n.drawYear=n.selectedYear=i.getF
ullYear()),this._notifyChange(n),this._adjustDate(s)},_selectMonthYear:function(e,i,s){var
n=t(e),a=this._getInst(n[0]);a["selected"+"("M"===s?"Month":"Year")"]=a["draw"+"("M"===s?"Month":"Year")"]=parse
Int(i.options[i.selectedIndex].value,10),this._notifyChange(a),this._adjustDate(n)},_selectDay:function(e,i,s,n){var
a,r=t(e);t(n).hasClass(this._unselectableClass)||this._isDisabledDatepicker(r[0])||(a=this._getInst(r[0]),a.selected
Day=a.currentDay=t("a",n).html(),a.selectedMonth=a.currentMonth=i,a.selectedYear=a.currentYear=s,this._sele
ctDate(e,this._formatDate(a,a.currentDay,a.currentMonth,a.currentYear))),_clearDate:function(e){var
i=t(e);this._selectDate(i,""),_selectDate:function(e,i){var
s,n=t(e),a=this._getInst(n[0]);i=null!==i?i:this._formatDate(a),a.input&&a.input.val(i),this._updateAlternate(a),s=this

```

```

._get(a,"onSelect"),s?s.apply(a.input?a.input[0]:null,[i,a]):a.input&&a.input.trigger("change"),a.inline?this._update
Datepicker(a):(this._hideDatepicker(),this._lastInput=a.input[0],"object"!==typeof
a.input[0]&&a.input.focus(),this._lastInput=null),_updateAlternate:function(e){var
i,s,n,a=this._get(e,"altField");a&&(i=this._get(e,"altFormat"))|this._get(e,"dateFormat"),s=this._getDate(e),n=this.f
ormatDate(i,s,this._getFormatConfig(e)),t(a).each(function(){t(this.val(n))}),noWeekends:function(t){var
e=t.getDay();return[e>0&&6>e,""]},iso8601Week:function(t){var e,i=new Date(t.getTime());return
i.setDate(i.getDate()+4-(i.getDay()||7)),e=i.getTime(),i.setMonth(0),i.setDate(1),Math.floor(Math.round((e-
i)/864e5)/7)+1},parseDate:function(i,s,n){if(null==i||null==s)throw"Invalid arguments";if(s="object"===typeof
s?" "+s+" ":" "+s)===s)return null;var
a,r,o,h,l=0,c=(n?n.shortYearCutoff:null)|this._defaults.shortYearCutoff,u="string"!==typeof c?c:(new
Date).getFullYear()%100+parseInt(c,10),d=(n?n.dayNamesShort:null)|this._defaults.dayNamesShort,p=(n?n.da
yNames:null)|this._defaults.dayNames,f=(n?n.monthNamesShort:null)|this._defaults.monthNamesShort,m=(n?
n.monthNames:null)|this._defaults.monthNames,g=-1,_=-1,v=-1,b=-1,y=!1,k=function(t){var
e=i.length>a+1&&i.charAt(a+1)===t;return e&&a++,e},D=function(t){var
e=k(t),i="@ "===t?14:"!"===t?20:"y"===t&&e?4:"o"===t?3:2,n=RegExp("\\d{1,"+i+"}"),a=s.substring(l).match(n);if
(!a)throw"Missing number at position "+l;return l+=a[0].length,parseInt(a[0],10)},w=function(i,n,a){var r=-
1,o=t.map(k(i)?a:n,function(t,e){return[[e,t]]}).sort(function(t,e){return-(t[1].length-
e[1].length)});if(t.each(o,function(t,i){var n=i[1];return
s.substr(l,n.length).toLowerCase()===n.toLowerCase()?(r=i[0],l+=n.length,!1):e)},-1===r)return
r+1;throw"Unknown name at position "+l},C=function(l){if(s.charAt(l)===i.charAt(a))throw"Unexpected literal at
position "+l;l++;for(a=0;i.length>a;a++)if(i.charAt(a)===i.charAt(a)|k(i.charAt(a))|C():y=!1;else
switch(i.charAt(a)){case"d":v=D("d");break;case"D":w("D",d,p);break;case"o":b=D("o");break;case"m":_ =D("m");b
reak;case"M":_ =w("M",f,m);break;case"y":g=D("y");break;case"@":h=new
Date(D("@")),g=h.getFullYear(),_=h.getMonth()+1,v=h.getDate();break;case"!":h=new Date((D("!")-
this._ticksTo1970)/1e4),g=h.getFullYear(),_=h.getMonth()+1,v=h.getDate();break;case"":k(i.charAt(a))|C():y=!0;break;de
fault:C()}if(s.length>l&&(o=s.substr(l,!/^s+/.test(o)))throw"Extra/unparsed characters found in date: "+o;if(-
1===g?g=(new Date).getFullYear():100>g&&(g+=(new Date).getFullYear()-(new
Date).getFullYear()%100+(u>=g?0:-100)),b>-1)for(_=1,v=b;){if(r=this._getDaysInMonth(g,_-
1),r>=v)break;_++,v-=r;if(h=this._daylightSavingAdjust(new Date(g,_-
1,v)),h.getFullYear()!==g||h.getMonth()+1!==_||h.getDate()!==v)throw"Invalid date";return h},ATOM:"yy-mm-
dd",COOKIE:"D, dd M yy",ISO_8601:"yy-mm-dd",RFC_822:"D, d M y",RFC_850:"DD, dd-M-y",RFC_1036:"D, d
M y",RFC_1123:"D, d M yy",RFC_2822:"D, d M yy",RSS:"D, d M y",TICKS:"!",TIMESTAMP:"@",W3C:"yy-mm-
dd",_ticksTo1970:1e7*60*60*24*(718685+Math.floor(492.5)-
Math.floor(19.7)+Math.floor(4.925)),formatDate:function(t,e,i){if(!e)return"";var
s,n=(i?i.dayNamesShort:null)|this._defaults.dayNamesShort,a=(i?i.dayNames:null)|this._defaults.dayNames,r=(
i?i.monthNamesShort:null)|this._defaults.monthNamesShort,o=(i?i.monthNames:null)|this._defaults.monthNam
es,h=function(e){var i=t.length>s+1&&t.charAt(s+1)===e;return i&&s++,i},l=function(t,e,i){var
s="" +e;if(h(t))for(;i>s.length;s="0"+s;return s),c=function(t,e,i,s){return
h(t)?s[e]:i[e],u="",d=!1;if(e)for(s=0;t.length>s;s++)if(d)===t.charAt(s)|h(i.charAt(s))|u+=t.charAt(s):d=!1;else
switch(t.charAt(s)){case"d":u+=l("d",e.getDate(),2);break;case"D":u+=c("D",e.getDay(),n,a);break;case"o":u+=l("o
",Math.round((new Date(e.getFullYear(),e.getMonth(),e.getDate())).getTime()-new
Date(e.getFullYear(),0,0).getTime())/864e5,3);break;case"m":u+=l("m",e.getMonth()+1,2);break;case"M":u+=c("
M",e.getMonth(),r,o);break;case"y":u+=h("y")?e.getFullYear():(10>e.getYear()%100?"0:"")+e.getYear()%100;bre
ak;case"@":u+=e.getTime();break;case"!":u+=1e4*e.getTime()+this._ticksTo1970;break;case"":h(i.charAt(s))|u+=i.charAt(s):d=!
0;break;default:u+=t.charAt(s);return u},_possibleChars:function(t){var e,i="",s=!1,n=function(i){var
s=t.length>e+1&&t.charAt(e+1)===i;return
s&&e++,s};for(e=0;t.length>e;e++)if(s)===t.charAt(e)|n(i.charAt(e))|i+=t.charAt(e):s=!1;else
switch(t.charAt(e)){case"d":case"m":case"y":case"@":i+="0123456789";break;case"D":case"M":return
null;case"":n(i.charAt(e))|i+=i.charAt(e):s=!0;break;default:i+=t.charAt(e)}return i},_get:function(t,i){return
t.settings[i]===e?t.settings[i]:this._defaults[i]},_setDateFromField:function(t,e){if(t.input.val()!==t.lastVal){var
i=this._get(t,"dateFormat"),s=t.lastVal=t.input?t.input.val():null,n=this._getDefaultDate(t),a=n,r=this._getFormatC
onfig(t);try{a=this.parseDate(i,s,r)|n}catch(o){s=e?"":s;t.selectedDay=a.getDate(),t.drawMonth=t.selectedMonth=
a.getMonth(),t.drawYear=t.selectedYear=a.getFullYear(),t.currentDay=s?a.getDate():0,t.currentMonth=s?a.getM
onth():0,t.currentYear=s?a.getFullYear():0,this._adjustInstDate(t)},_getDefaultDate:function(t){return

```

```

this._restrictMinMax(t,this._determineDate(t,this._get(t,"defaultDate"),new
Date)),_determineDate:function(e,i,s){var n=function(t){var e=new Date;return
e.setDate(e.getDate()+t),e},a=function(i){try{return
t.datepicker.parseDate(t.datepicker._get(e,"dateFormat"),i,t.datepicker._getFormatConfig(e))}catch(s){for(var
n=(i.toLowerCase().match(/^[c/]?t.datepicker._getDate(e):null)||new
Date,a=n.getFullYear(),r=n.getMonth(),o=n.getDate(),h=/[+-]?[0-
9]+)\s*(d|D|w|W|m|M|y|Y)?/g,l=h.exec(i);!;){switch(l[2]||"d"){case"d":case"D":o+=parseInt(l[1],10);break;case"w":c
ase"W":o+=7*parseInt(l[1],10);break;case"m":case"M":r+=parseInt(l[1],10),o=Math.min(o,t.datepicker._getDaysIn
Month(a,r));break;case"y":case"Y":a+=parseInt(l[1],10),o=Math.min(o,t.datepicker._getDaysInMonth(a,r))}l=h.exe
c(i)}return new Date(a,r,o)},r=null===i||"===i?s:"string"===typeof i?a(i):"number"===typeof i?isNaN(i)?s:n(i):new
Date(i.getTime());return r&&"Invalid
Date"===r?s:r,r&&(r.setHours(0),r.setMinutes(0),r.setSeconds(0),r.setMilliseconds(0)),this._daylightSavingAdju
st(r),_daylightSavingAdjust:function(t){return
t?(t.setHours(t.getHours()+12?t.getHours()+2:0),t):null},_setDate:function(t,e,i){var
s=!e,n=t.selectedMonth,a=t.selectedYear,r=this._restrictMinMax(t,this._determineDate(t,e,new
Date));t.selectedDay=t.currentDay=r.getDate(),t.drawMonth=t.selectedMonth=t.currentMonth=r.getMonth(),t.dra
wYear=t.selectedYear=t.currentYear=r.getFullYear(),n===t.selectedMonth&&a===t.selectedYear||i||this._notifyC
hange(t),this._adjustInstDate(t,t.input&&t.input.val(s?"":this._formatDate(t)),_getDate:function(t){var
e=!t.currentYear||t.input&&"===t.input.val()?null:this._daylightSavingAdjust(new
Date(t.currentYear,t.currentMonth,t.currentDay));return e},_attachHandlers:function(e){var
i=this._get(e,"stepMonths"),s="#" + e.id.replace(/\\Vg, "\\");e.dpDiv.find("[data-handler]").map(function(){var
e={prev:function(){t.datepicker._adjustDate(s,-
i,"M")},next:function(){t.datepicker._adjustDate(s,+i,"M")},hide:function(){t.datepicker._hideDatepicker()},today:fu
nction(){t.datepicker._gotoToday(s)},selectDay:function(){return
t.datepicker._selectDay(s,+this.getAttribute("data-month"),+this.getAttribute("data-
year"),this,!1},selectMonth:function(){return
t.datepicker._selectMonthYear(s,this,"M"),!1},selectYear:function(){return
t.datepicker._selectMonthYear(s,this,"Y"),!1}};t(this).bind(this.getAttribute("data-event"),e[this.getAttribute("data-
handler")]))},_generateHTML:function(t){var
e,i,s,n,a,r,o,h,l,c,u,d,p,f,m,g,_v,b,y,k,D,w,C,x,l,M,P,N,S,T,A,E,F,Y,O,H,W,L,j=new
Date,R=this._daylightSavingAdjust(new
Date(j.getFullYear(),j.getMonth(),j.getDate())),K=this._get(t,"isRTL"),U=this._get(t,"showButtonPanel"),B=this._g
et(t,"hideIfNoPrevNext"),z=this._get(t,"navigationAsDateFormat"),X=this._getNumberOfMonths(t),q=this._get(t,"s
howCurrentAtPos"),Q=this._get(t,"stepMonths"),V=1===X[0]||1===X[1],G=this._daylightSavingAdjust(t.currentDay
?new Date(t.currentYear,t.currentMonth,t.currentDay):new
Date(9999,9,9)),s=this._getMinMaxDate(t,"min"),J=this._getMinMaxDate(t,"max"),Z=t.drawMonth-
q,te=t.drawYear;if(0>Z&&(Z+=12,te--),J)for(e=this._daylightSavingAdjust(new Date(J.getFullYear(),J.getMonth()-
X[0]*X[1]+1,J.getDate())),e=$&&$&>e?$.e;this._daylightSavingAdjust(new Date(te,Z,1))>e;)Z--,0>Z&&(Z=11,te-
-);for(t.drawMonth=Z,t.drawYear=te,i=this._get(t,"prevText"),i=z?this.formatDate(i,this._daylightSavingAdjust(ne
w Date(te,Z-Q,1)),this._getFormatConfig(t)):i,s=this._canAdjustMonth(t,-1,te,Z)?"<a class='ui-datepicker-prev ui-
corner-all' data-handler='prev' data-event='click' title='"+i+"'><span class='ui-icon ui-icon-circle-triangle-
'+(K?"e":"w")+"">"+i+"</span></a>":B?"":<a class='ui-datepicker-prev ui-corner-all ui-state-disabled'
title='"+i+"'><span class='ui-icon ui-icon-circle-triangle-
'+(K?"e":"w")+"">"+i+"</span></a>",n=z?this.formatDate(n,this._daylightSavingAdjust(n
ew Date(te,Z+Q,1)),this._getFormatConfig(t)):n,a=this._canAdjustMonth(t,1,te,Z)?"<a class='ui-datepicker-next
ui-corner-all' data-handler='next' data-event='click' title='"+n+"'><span class='ui-icon ui-icon-circle-triangle-
'+(K?"w":"e")+"">"+n+"</span></a>":B?"":<a class='ui-datepicker-next ui-corner-all ui-state-disabled'
title='"+n+"'><span class='ui-icon ui-icon-circle-triangle-
'+(K?"w":"e")+"">"+n+"</span></a>",r=this._get(t,"currentText"),o=this._get(t,"gotoCurrent")&&t.currentDay?G:R,
r=z?this.formatDate(r,o,this._getFormatConfig(t)):r,h=t.inline?"":<button type='button' class='ui-datepicker-close
ui-state-default ui-priority-primary ui-corner-all' data-handler='hide' data-
event='click'+this._get(t,"closeText")+</button>",l=U"<div class='ui-datepicker-buttonpane ui-widget-
content'+(K?h:"")+this._isInRange(t,o)"<button type='button' class='ui-datepicker-current ui-state-default ui-
priority-secondary ui-corner-all' data-handler='today' data-

```



```

i=this._getMinMaxDate(t,"min"),s=this._getMinMaxDate(t,"max"),n=i&&i>e?i:e;return
s&&n>s?s:n);_notifyChange:function(t){var
e=this._get(t,"onChangeMonthYear");e&&e.apply(t.input?t.input[0]:null,[t.selectedYear,t.selectedMonth+1,t]),_g
etNumberOfMonths:function(t){var e=this._get(t,"numberOfMonths");return null==e?[1,1]:"number"==typeof
e?[1,e]:e};_getMinMaxDate:function(t,e){return
this._determineDate(t,this._get(t,e+"Date"),null)},_getDaysInMonth:function(t,e){return 32-
this._daylightSavingAdjust(new Date(t,e,32)).getDate(),_getFirstDayOfMonth:function(t,e){return new
Date(t,e,1).getDay(),_canAdjustMonth:function(t,e,i,s){var
n=this._getNumberOfMonths(t),a=this._daylightSavingAdjust(new Date(i,s+(0>e?e:n[0]*n[1]),1));return
0>e&&a.setDate(this._getDaysInMonth(a.getFullYear(),a.getMonth()),this._isInRange(t,a)),_isInRange:function(
t,e){var
i,s,n=this._getMinMaxDate(t,"min"),a=this._getMinMaxDate(t,"max"),r=null,o=null,h=this._get(t,"yearRange");retu
rn h&&(i=h.split(":"),s=(new
Date).getFullYear(),r=parseInt(i[0],10),o=parseInt(i[1],10),i[0].match(/[+\-].*/)&&(r+=s),i[1].match(/[+\-].*/)&&(o+=s)
),(!n||e.getTime()>=n.getTime())&&(!a||e.getTime()<=a.getTime())&&(!r||e.getFullYear()>=r)&&(!o||o>=e.getFullYear()
)},_getFormatConfig:function(t){var e=this._get(t,"shortYearCutoff");return e="string"!=typeof e?(new
Date).getFullYear()%100+parseInt(e,10),{shortYearCutoff:e,dayNamesShort:this._get(t,"dayNamesShort"),dayN
ames:this._get(t,"dayNames"),monthNamesShort:this._get(t,"monthNamesShort"),monthNames:this._get(t,"mon
thNames")}},_formatDate:function(t,e,i,s){e||(t.currentDay=t.selectedDay,t.currentMonth=t.selectedMonth,t.curren
tYear=t.selectedYear);var n=e?"object"==typeof e?e:this._daylightSavingAdjust(new
Date(s,i,e)):this._daylightSavingAdjust(new Date(t.currentYear,t.currentMonth,t.currentDay));return
this.formatDate(this._get(t,"dateFormat"),n,this._getFormatConfig(t))},t.fn.datepicker=function(e){if(!this.length)r
eturn
this;t.datepicker.initialized||(t(document).mousedown(t.datepicker._checkExternalClick),t.datepicker.initialized=!0
),0===t("#"+t.datepicker._mainDivId).length&&t("body").append(t.datepicker.dpDiv);var
i=Array.prototype.slice.call(arguments,1);return"string"!=typeof
e||"isDisabled"!=e&&"getDate"!=e&&"widget"!=e?"option"===e&&2===arguments.length&&"string"==typeof
arguments[1]?t.datepicker["_"+e+"Datepicker"].apply(t.datepicker,[this[0]].concat(i)):this.each(function(){"string"=
=typeof
e?t.datepicker["_"+e+"Datepicker"].apply(t.datepicker,[this].concat(i)):t.datepicker._attachDatepicker(this,e)});t.da
tepicker["_"+e+"Datepicker"].apply(t.datepicker,[this[0]].concat(i)),t.datepicker=new
i,t.datepicker.initialized=!1,t.datepicker.uuid=(new
Date).getTime(),t.datepicker.version="1.10.4")(jQuery);(function(t){var
e={buttons:!0,height:!0,maxHeight:!0,maxWidth:!0,minHeight:!0,minWidth:!0,width:!0},i={maxHeight:!0,maxWidth:
!0,minHeight:!0,minWidth:!0};t.widget("ui.dialog",{version:"1.10.4",options:{appendTo:"body",autoOpen:!0,buttons
:[],closeOnEscape:!0,closeText:"close",dialogClass:"",draggable:!0,hide:null,height:"auto",maxHeight:null,maxWi
dth:null,minHeight:150,minWidth:150,modal:!1,position:{my:"center",at:"center",of:window,collision:"fit",using:fun
ction(e){var i=t(this).css(e).offset().top;0>i&&t(this).css("top",e.top-
i)}},resizable:!0,show:null,title:null,width:300,beforeClose:null,close:null,drag:null,dragStart:null,dragStop:null,foc
us:null,open:null,resize:null,resizeStart:null,resizeStop:null},_create:function(){this.originalCss={display:this.elem
ent[0].style.display,width:this.element[0].style.width,minHeight:this.element[0].style.minHeight,maxHeight:this.ele
ment[0].style.maxHeight,height:this.element[0].style.height},this.originalPosition={parent:this.element.parent(),in
dex:this.element.parent().children().index(this.element)},this.originalTitle=this.element.attr("title"),this.options.title
=this.options.title||this.originalTitle,this._createWrapper(),this.element.show().removeAttr("title").addClass("ui-
dialog-content ui-widget-
content").appendTo(this.uiDialog),this._createTitlebar(),this._createButtonPane(),this.options.draggable&&t.fn.dr
aggable&&this._makeDraggable(),this.options.resizable&&t.fn.resizable&&this._makeResizable(),this._isOpen=!
1},_init:function(){this.options.autoOpen&&this.open(),_appendTo:function(){var e=this.options.appendTo;return
e&&(e.jquery||e.nodeType)?t(e):this.document.find(e||"body").eq(0)},_destroy:function(){var
t,e=this.originalPosition;this._destroyOverlay(),this.element.removeUniqueId().removeClass("ui-dialog-content
ui-widget-
content").css(this.originalCss).detach(),this.uiDialog.stop(!0,!0).remove(),this.originalTitle&&this.element.attr("title
",this.originalTitle),t=e.parent.children().eq(e.index),t.length&&t[0]!==this.element[0]?t.before(this.element):e.pare
nt.append(this.element)},widget:function(){return this.uiDialog},disable:t.noop,enable:t.noop,close:function(e){var

```

```

i,s=this;if(this._isOpen&&this._trigger("beforeClose",e)!=1){if(this._isOpen!=1,this._destroyOverlay(),!this.open
er.filter(":focusable").focus().length)try{i=this.document[0].activeElement,i&&"body"!=i.nodeName.toLowerCase
()&&t(i).blur()}catch(n){this._hide(this.uiDialog,this.options.hide,function(){s._trigger("close",e)}}},isOpen:functio
n(){return this._isOpen},moveToTop:function(){this._moveToTop(),_moveToTop:function(t,e){var
i=!this.uiDialog.nextAll(":visible").insertBefore(this.uiDialog).length;return
i&&!e&&this._trigger("focus",t,i),open:function(){var e=this;return
this._isOpen?(this._moveToTop()&&this._focusTabbable(),undefined):(this._isOpen=!0,this.opener=t(this.docum
ent[0].activeElement),this._size(),this._position(),this._createOverlay(),this._moveToTop(null,!0),this._show(this.
uiDialog,this.options.show,function(){e._focusTabbable(),e._trigger("focus")}),this._trigger("open"),undefined)},_f
ocusTabbable:function(){var
t=this.element.find("[autofocus]");t.length||(t=this.element.find(":tabbable"),t.length||(t=this.uiDialogButtonPane.fi
nd(":tabbable"),t.length||(t=this.uiDialogTitlebarClose.filter(":tabbable"),t.length||(t=this.uiDialog),t.eq(0).focus())),
_keepFocus:function(e){function i(){var
e=this.document[0].activeElement,i=this.uiDialog[0]===e||t.contains(this.uiDialog[0],e);i||this._focusTabbable()}e.
preventDefault(),i.call(this),this._delay(i),_createWrapper:function(){this.uiDialog=t("<div>").addClass("ui-dialog
ui-widget ui-widget-content ui-corner-all ui-front "+this.options.dialogClass).hide().attr({tabIndex:-
1,role:"dialog"}).appendTo(this._appendTo()),this._on(this.uiDialog,{keydown:function(e){if(this.options.closeOnE
scape&&!e.isDefaultPrevented()&&e.keyCode&&e.keyCode===t.ui.keyCode.ESCAPE)return
e.preventDefault(),this.close(e),undefined;if(e.keyCode===t.ui.keyCode.TAB){var
i=this.uiDialog.find(":tabbable"),s=i.filter(":first"),n=i.filter(":last");e.target===n[0]&&e.target!==this.uiDialog[0]||e.shi
ftKey?e.target!==s[0]&&e.target!==this.uiDialog[0]||!e.shiftKey||(n.focus(1),e.preventDefault):(s.focus(1),e.preve
ntDefault)}}},mousedown:function(t){this._moveToTop(t)&&this._focusTabbable()}),this.element.find("[aria-
describedby]").length||this.uiDialog.attr({"aria-
describedby":this.element.uniqueId().attr("id")}),_createTitlebar:function(){var
e;this.uiDialogTitlebar=t("<div>").addClass("ui-dialog-titlebar ui-widget-header ui-corner-all ui-helper-
clearfix").prependTo(this.uiDialog),this._on(this.uiDialogTitlebar,{mousedown:function(e){t(e.target).closest(".ui-
dialog-titlebar-close")||this.uiDialog.focus()}}),this.uiDialogTitlebarClose=t("<button
type='button'></button>").button({label:this.options.closeText,icons:{primary:"ui-icon-
closethick"},text:!1}).addClass("ui-dialog-titlebar-
close").appendTo(this.uiDialogTitlebar),this._on(this.uiDialogTitlebarClose,{click:function(t){t.preventDefault(),thi
s.close(t)}}),e=t("<span>").uniqueId().addClass("ui-dialog-
title").prependTo(this.uiDialogTitlebar),this._title(e),this.uiDialog.attr({"aria-
labelledby":e.attr("id")}),_title:function(t){this.options.title||t.html("&#160;"),t.text(this.options.title)},_createButton
Pane:function(){this.uiDialogButtonPane=t("<div>").addClass("ui-dialog-buttonpane ui-widget-content ui-helper-
clearfix"),this.uiButtonSet=t("<div>").addClass("ui-dialog-
buttonset").appendTo(this.uiDialogButtonPane),this._createButtons(),_createButtons:function(){var
e=this,i=this.options.buttons;return
this.uiDialogButtonPane.remove(),this.uiButtonSet.empty(),t.isEmptyObject(i)||t.isArray(i)&&!i.length?(this.uiDialo
g.removeClass("ui-dialog-buttons"),undefined):(t.each(i,function(i,s){var
n,a;s=t.isFunction(s)?{click:s,text:i}:s,s=t.extend({type:"button"},s),n=s.click,s.click=function(){n.apply(e.element[0
],arguments)},a={icons:s.icons,text:s.showText},delete s.icons,delete
s.showText,t("<button></button>").button(a).appendTo(e.uiButtonSet)},this.uiDialog.addClass("ui-dialog-
buttons"),this.uiDialogButtonPane.appendTo(this.uiDialog),undefined)},_makeDraggable:function(){function
e(t){return{position:t.position,offset:t.offset}}var i=this,s=this.options;this.uiDialog.draggable({cancel:".ui-dialog-
content,.ui-dialog-titlebar-close",handle:".ui-dialog-
titlebar",containment:"document",start:function(s,n){t(this).addClass("ui-dialog-
dragging"),i._blockFrames(),i._trigger("dragStart",s,e(n)),drag:function(t,s){i._trigger("drag",t,e(s)),stop:function(
n,a){s.position=[a.position.left-i.document.scrollLeft(),a.position.top-
i.document.scrollTop()],t(this).removeClass("ui-dialog-
dragging"),i._unblockFrames(),i._trigger("dragStop",n,e(a))}}},_makeResizable:function(){function
e(t){return{originalPosition:t.originalPosition,originalSize:t.originalSize,position:t.position,size:t.size}}var
i=this,s=this.options,n=s.resizable,a=this.uiDialog.css("position"),o="string"===typeof
n?n:"n,e,s,w,se,sw,ne,nw";this.uiDialog.resizable({cancel:".ui-dialog-
content",containment:"document",alsoResize:this.element,maxWidth:s.maxWidth,maxHeight:s.maxHeight,minWi

```

```

dth:s.minWidth,minHeight:this._minHeight(),handles:o,start:function(s,n){t(this).addClass("ui-dialog-
resizing"),i._unlockFrames(),i._trigger("resizeStart",s,e(n)),resize:function(t,s){i._trigger("resize",t,e(s)),stop:functi
on(n,a){s.height=t(this).height(),s.width=t(this).width(),t(this).removeClass("ui-dialog-
resizing"),i._unlockFrames(),i._trigger("resizeStop",n,e(a))}).css("position",a)},_minHeight:function(){var
t=this.options;return"auto"===t.height?t.minHeight:Math.min(t.minHeight,t.height)},_position:function(){var
t=this.uiDialog.is(":visible");t||this.uiDialog.show(),this.uiDialog.position(this.options.position),t||this.uiDialog.hide()
},_setOptions:function(s){var n=this,a=!1,o={};t.each(s,function(t,s){n._setOption(t,s),t in e&&(a=!0),t in
i&&(o[t]=s)}),a&&(this._size(),this._position()),this.uiDialog.is(":data(ui-
resizable)")&&this.uiDialog.resizable("option",o),_setOption:function(t,e){var
i,s,n=this.uiDialog;"dialogClass"===t&&n.removeClass(this.options.dialogClass).addClass(e),"disabled"===t&&(th
is._super(t,e),"appendTo"===t&&this.uiDialog.appendTo(this._appendTo()),"buttons"===t&&this._createButtons(
),"closeText"===t&&this.uiDialogTitlebarClose.button({label:""+e}),"draggable"===t&&(i=n.is(":data(ui-
draggable)"),i&&!e&&n.draggable("destroy"),!i&&e&&this._makeDraggable()),"position"===t&&this._position(),"re
sizable"===t&&(s=n.is(":data(ui-resizable)"),s&&!e&&n.resizable("destroy"),s&&"string"===typeof
e&&n.resizable("option","handles",e),s||e===!1||this._makeResizable()),"title"===t&&this._title(this.uiDialogTitlebar
.find(".ui-dialog-title"))},_size:function(){var
t,e,i,s=this.options;this.element.show().css({width:"auto",minHeight:0,maxHeight:"none",height:0}),s.minWidth>s.
width&&(s.width=s.minWidth),t=this.uiDialog.css({height:"auto",width:s.width}).outerHeight(),e=Math.max(0,s.min
Height-t),i="number"===typeof s.maxHeight?Math.max(0,s.maxHeight-
t):"none","auto"===s.height?this.element.css({minHeight:e,maxHeight:i,height:"auto"}):this.element.height(Math.
max(0,s.height-t)),this.uiDialog.is(":data(ui-
resizable)")&&this.uiDialog.resizable("option","minHeight",this._minHeight()),_unlockFrames:function(){this.iframe
Blocks=this.document.find("iframe").map(function(){var e=t(this);return
t("<div>").css({position:"absolute",width:e.outerWidth(),height:e.outerHeight()}).appendTo(e.parent()).offset(e.off
set()[0])},_unlockFrames:function(){this.iframeBlocks&&(this.iframeBlocks.remove(),delete
this.iframeBlocks)},_allowInteraction:function(e){return t(e.target).closest(".ui-
dialog").length?!0:!t(e.target).closest(".ui-datepicker").length},_createOverlay:function(){if(this.options.modal){var
e=this,i=this.widgetFullName;t.ui.dialog.overlayInstances||this._delay(function(){t.ui.dialog.overlayInstances&&thi
s.document.bind("focusin.dialog",function(s){e._allowInteraction(s)}|(s.preventDefault(),t(".ui-
dialog:visible:last .ui-dialog-content").data(i)._focusTabbable()))},this.overlay=t("<div>").addClass("ui-widget-
overlay ui-
front").appendTo(this._appendTo()),this._on(this.overlay,{mousedown:"_keepFocus"},t.ui.dialog.overlayInstance
s++}),_destroyOverlay:function(){this.options.modal&&this.overlay&&(t.ui.dialog.overlayInstances-
-t.ui.dialog.overlayInstances||this.document.unbind("focusin.dialog"),this.overlay.remove(),this.overlay=null)},t.
ui.dialog.overlayInstances=0,t.uiBackCompat!==1&&t.widget("ui.dialog",t.ui.dialog,{_position:function(){var
e,i=this.options.position,s=[],n=[0,0];i?(("string"===typeof i||"object"===typeof i&&"0" in i)&&(s=i.split?i.split("
")::[i[0],i[1]],1===s.length&&(s[1]=s[0]),t.each(["left","top"],function(t,e){s[t]===s[t]&&(n[t]=s[t],s[t]=e)),i=[my:s[0]+(
0>n[0]?n[0]:"+n[0]"+ " "+s[1]+(0>n[1]?n[1]:"+n[1]"),at:s.join("
"))},i=t.extend({},t.ui.dialog.prototype.options.position,i):i=t.ui.dialog.prototype.options.position,e=this.uiDialog.is(
":visible"),e||this.uiDialog.show(),this.uiDialog.position(i),e||this.uiDialog.hide()))}(jQuery);(function(t){t.widget("ui
.menu",{version:"1.10.4",defaultElement:"<ul>",delay:300,options:{icons:{submenu:"ui-icon-carat-1-
e"},menus:"ul",position:{my:"left top",at:"right
top"},role:"menu",blur:null,focus:null,select:null},_create:function(){this.activeMenu=this.element,this.mouseHand
led=!1,this.element.uniqueId().addClass("ui-menu ui-widget ui-widget-content ui-corner-all").toggleClass("ui-
menu-icons",!!this.element.find(".ui-
icon").length).attr({role:this.options.role,tabIndex:0}).bind("click"+this.eventNamespace,t.proxy(function(t){this.opt
ions.disabled&&t.preventDefault(),this}),this.options.disabled&&this.element.addClass("ui-state-
disabled").attr("aria-disabled","true"),this._on({"mousedown .ui-menu-item >
a":function(t){t.preventDefault(),"click .ui-state-disabled > a":function(t){t.preventDefault(),"click .ui-menu-
item:has(a)":function(e){var i=t(e.target).closest(".ui-menu-item");!this.mouseHandled&&i.not(".ui-state-
disabled").length&&(this.select(e),e.isPropagationStopped())|(this.mouseHandled=!0),i.has(".ui-
menu").length?this.expand(e)!this.element.is(":focus")&&t(this.document[0].activeElement).closest(".ui-
menu").length&&(this.element.trigger("focus",!0),this.active&&1===this.active.parents(".ui-
menu").length&&clearTimeout(this.timer))},"mouseenter .ui-menu-item":function(e){var

```

```

i=t(e.currentTarget);i.siblings().children(".ui-state-active").removeClass("ui-state-
active"),this.focus(e,i),mouseleave:"collapseAll",mouseleave ".ui-menu":"collapseAll",focus:function(t,e){var
i=this.active||this.element.children(".ui-menu-
item").eq(0);e||this.focus(t,i),blur:function(e){this._delay(function(){t.contains(this.element[0],this.document[0].act
iveElement)||this.collapseAll(e)}},keydown:"_keydown"},this.refresh(),this._on(this.document,{click:function(e){t(
e.target).closest(".ui-
menu").length||this.collapseAll(e),this.mouseHandled=!1}}),_destroy:function(){this.element.removeAttr("aria-
activedescendant").find(".ui-menu").addBack().removeClass("ui-menu ui-widget ui-widget-content ui-corner-all
ui-menu-icons").removeAttr("role").removeAttr("tabIndex").removeAttr("aria-labelledby").removeAttr("aria-
expanded").removeAttr("aria-hidden").removeAttr("aria-
disabled").removeUniqueId().show(),this.element.find(".ui-menu-item").removeClass("ui-menu-
item").removeAttr("role").removeAttr("aria-disabled").children("a").removeUniqueId().removeClass("ui-corner-all
ui-state-hover").removeAttr("tabIndex").removeAttr("role").removeAttr("aria-
haspopup").children().each(function(){var e=t(this);e.data("ui-menu-submenu-
carat")&&e.remove()}),this.element.find(".ui-menu-divider").removeClass("ui-menu-divider ui-widget-
content"),_keydown:function(e){function i(t){return t.replace(/[\-\[\]{}()*+?.,\\^$|#\s]/g,"\\$&")}var
s,n,o,a,r,h=!0;switch(e.keyCode){case t.ui.keyCode.PAGE_UP:this.previousPage(e);break;case
t.ui.keyCode.PAGE_DOWN:this.nextPage(e);break;case
t.ui.keyCode.HOME:this._move("first","first",e);break;case
t.ui.keyCode.END:this._move("last","last",e);break;case t.ui.keyCode.UP:this.previous(e);break;case
t.ui.keyCode.DOWN:this.next(e);break;case t.ui.keyCode.LEFT:this.collapse(e);break;case
t.ui.keyCode.RIGHT:this.active&&!this.active.is(".ui-state-disabled")&&this.expand(e);break;case
t.ui.keyCode.ENTER:case t.ui.keyCode.SPACE:this._activate(e);break;case
t.ui.keyCode.ESCAPE:this.collapse(e);break;default:h=!1,n=this.previousFilter||"",o=String.fromCharCode(e.key
Code),a=!1,clearTimeout(this.filterTimer),o===n?a=!0:o=n+o,r=RegExp("^+i(o)","i"),s=this.activeMenu.children(".
ui-menu-item").filter(function(){return r.test(t(this).children("a").text())}),s=a&&-
1!==s.index(this.active.next())?this.active.nextAll(".ui-menu-
item"):s,s.length||(o=String.fromCharCode(e.keyCode),r=RegExp("^+i(o)","i"),s=this.activeMenu.children(".ui-
menu-item").filter(function(){return
r.test(t(this).children("a").text())}),s.length?(this.focus(e,s),s.length>1?(this.previousFilter=o,this.filterTimer=this.
_delay(function(){delete this.previousFilter,1e3}):delete this.previousFilter):delete
this.previousFilter)h&&e.preventDefault(),_activate:function(t){this.active.is(".ui-state-
disabled")||(this.active.children("a[aria-
haspopup=true]").length?this.expand(t):this.select(t)),refresh:function(){var
e,i=this.options.icons.submenu,s=this.element.find(this.options.menus);this.element.toggleClass("ui-menu-
icons",!this.element.find(".ui-icon").length),s.filter(":not(.ui-menu)").addClass("ui-menu ui-widget ui-widget-
content ui-corner-all").hide().attr({role:this.options.role,"aria-hidden":"true","aria-
expanded":"false"}).each(function(){var e=t(this),s=e.prev("a"),n=t("<span>").addClass("ui-menu-icon ui-icon
"+i).data("ui-menu-submenu-carat",!0);s.attr("aria-haspopup","true").prepend(n),e.attr("aria-
labelledby",s.attr("id"))),e=s.add(this.element),e.children(":not(.ui-menu-item):has(a)").addClass("ui-menu-
item").attr("role","presentation").children("a").uniqueId().addClass("ui-corner-all").attr({tabIndex:-
1,role:this._itemRole()}),e.children(":not(.ui-menu-item)").each(function(){var e=t(this);/[^\-
\u2014\u2013\s]/.test(e.text())||e.addClass("ui-widget-content ui-menu-divider"))),e.children(".ui-state-
disabled").attr("aria-
disabled","true"),this.active&&!t.contains(this.element[0],this.active[0])&&this.blur(),_itemRole:function(){return{
menu:"menuitem",listbox:"option"}[this.options.role]},_setOption:function(t,e){"icons"===t&&this.element.find(".ui-
menu-
icon").removeClass(this.options.icons.submenu).addClass(e.submenu),this._super(t,e),focus:function(t,e){var
i,s;this.blur(t,t&&"focus"===t.type),this._scrollIntoView(e),this.active=e.first(),s=this.active.children("a").addClass(
"ui-state-focus"),this.options.role&&this.element.attr("aria-
activedescendant",s.attr("id")),this.active.parent().closest(".ui-menu-item").children("a:first").addClass("ui-state-
active"),t&&"keydown"===t.type?this._close():this.timer=this._delay(function(){this._close()},this.delay),i=e.child
ren(".ui-
menu"),i.length&&t&&/^mouse/.test(t.type)&&this._startOpening(i),this.activeMenu=e.parent(),this._trigger("focus

```

```

",t,{item:e})),_scrollIntoView:function(e){var
i,s,n,o,a,r;this._hasScroll()&&(i=parseFloat(t.css(this.activeMenu[0],"borderTopWidth"))||0,s=parseFloat(t.css(this
.activeMenu[0],"paddingTop"))||0,n=e.offset().top-this.activeMenu.offset().top-i-
s,o=this.activeMenu.scrollTop(),a=this.activeMenu.height(),r=e.height(),0>n?this.activeMenu.scrollTop(o+n):n>r>
a&&this.activeMenu.scrollTop(o+n-
a+r))),blur:function(t,e){e||clearTimeout(this.timer),this.active&&(this.active.children("a").removeClass("ui-state-
focus"),this.active=null,this._trigger("blur",t,{item:this.active})),_startOpening:function(t){clearTimeout(this.timer),
"true"===t.attr("aria-
hidden")&&(this.timer=this._delay(function(){this._close(),this._open(t),this.delay})),_open:function(e){var
i=t.extend({of:this.active},this.options.position);clearTimeout(this.timer),this.element.find(".ui-
menu").not(e.parents(".ui-menu")).hide().attr("aria-hidden","true"),e.show().removeAttr("aria-hidden").attr("aria-
expanded","true").position(i),collapseAll:function(e,i){clearTimeout(this.timer),this.timer=this._delay(function(){va
r s=i?this.element:t(e&&e.target).closest(this.element.find(".ui-
menu"));s.length||(s=this.element),this._close(s),this.blur(e),this.activeMenu=s,this.delay)},_close:function(t){t|(t
=this.active?this.active.parent():this.element),t.find(".ui-menu").hide().attr("aria-hidden","true").attr("aria-
expanded","false").end().find("a.ui-state-active").removeClass("ui-state-active"),collapse:function(t){var
e=this.active&&this.active.parent().closest(".ui-menu-
item",this.element);e&&e.length&&(this._close(),this.focus(t,e)),expand:function(t){var
e=this.active&&this.active.children(".ui-menu-
item").first();e&&e.length&&(this._open(e.parent()),this._delay(function(){this.focus(t,e)})),next:function(t){this._m
ove("next","first",t)},previous:function(t){this._move("prev","last",t)},isFirstItem:function(){return
this.active&&this.active.prevAll(".ui-menu-item").length},isLastItem:function(){return
this.active&&this.active.nextAll(".ui-menu-item").length},_move:function(t,e,i){var
s;this.active&&(s="first"===t||"last"===t?this.active["first"===t?"prevAll":"nextAll"](".ui-menu-item").eq(-
1):this.active[t+"All"](".ui-menu-item").eq(0)),s&&s.length&&this.active||(s=this.activeMenu.children(".ui-menu-
item")[e]()),this.focus(i,s),nextPage:function(e){var i,s,n;return
this.active?(this.isLastItem()|(this._hasScroll)?(s=this.active.offset().top,n=this.element.height(),this.active.next
All(".ui-menu-item").each(function(){return i=t(this),0>i.offset().top-s-
n}),this.focus(e,i):this.focus(e,this.activeMenu.children(".ui-menu-
item")[this.active?"last":"first"]()),undefined):(this.next(e),undefined)},previousPage:function(e){var i,s,n;return
this.active?(this.isFirstItem()|(this._hasScroll)?(s=this.active.offset().top,n=this.element.height(),this.active.prev
All(".ui-menu-item").each(function(){return i=t(this),i.offset().top-
s+n>0}),this.focus(e,i):this.focus(e,this.activeMenu.children(".ui-menu-
item").first()),undefined):(this.next(e),undefined)},_hasScroll:function(){return
this.element.outerHeight(<this.element.prop("scrollHeight")),select:function(e){this.active=this.active||t(e.target).
closest(".ui-menu-item");var i={item:this.active};this.active.has(".ui-
menu").length|this.collapseAll(e,10),this._trigger("select",e,i)})(jQuery);(function(t,e){t.widget("ui.progressbar",{
version:"1.10.4",options:{max:100,value:0,change:null,complete:null,min:0,_create:function(){this.oldValue=this.
options.value=this._constrainedValue(),this.element.addClass("ui-progressbar ui-widget ui-widget-content ui-
corner-all").attr({role:"progressbar","aria-valuemin":this.min}),this.valueDiv=t("<div class='ui-progressbar-value
ui-widget-header ui-corner-
left'></div>").appendTo(this.element),this._refreshValue(),_destroy:function(){this.element.removeClass("ui-
progressbar ui-widget ui-widget-content ui-corner-all").removeAttr("role").removeAttr("aria-
valuemin").removeAttr("aria-valuemax").removeAttr("aria-
valuenow"),this.valueDiv.remove(),value:function(t){return
t===e?this.options.value:(this.options.value=this._constrainedValue(t),this._refreshValue(),e)},_constrainedValu
e:function(t){return t===e&&(t=this.options.value),this.indeterminate=t===1,"number"!=typeof
t&&(t=0),this.indeterminate?!1:Math.min(this.options.max,Math.max(this.min,t))},_setOptions:function(t){var
e=t.value;delete
t.value,this._super(t),this.options.value=this._constrainedValue(e),this._refreshValue(),_setOption:function(t,e){"
max"===t&&(e=Math.max(this.min,e)),this._super(t,e)},_percentage:function(){return
this.indeterminate?100:100*(this.options.value-this.min)/(this.options.max-this.min)},_refreshValue:function(){var
e=this.options.value,i=this._percentage();this.valueDiv.toggle(this.indeterminate||e>this.min).toggleClass("ui-
corner-right",e===this.options.max).width(i.toFixed(0)+"%"),this.element.toggleClass("ui-progressbar-

```

```

indeterminate",this.indeterminate),this.indeterminate?(this.element.removeAttr("aria-
valuenow"),this.overlayDiv||(this.overlayDiv=t("<div class='ui-progressbar-
overlay'></div>").appendTo(this.valueDiv)):(this.element.attr({"aria-valuemax":this.options.max,"aria-
valuenow":e}),this.overlayDiv&&(this.overlayDiv.remove(),this.overlayDiv=null)),this.oldValue!==e&&(this.oldValu
e=e,this._trigger("change")),e===this.options.max&&this._trigger("complete"))}})(jQuery):(function(t){var
e=5;t.widget("ui.slider",t.ui.mouse,{version:"1.10.4",widgetEventPrefix:"slide",options:{animate:!1,distance:0,max:
100,min:0,orientation:"horizontal",range:!1,step:1,value:0,values:null,change:null,slide:null,start:null,stop:null},_cr
eate:function(){this._keySliding=!1,this._mouseSliding=!1,this._animateOff=!0,this._handleIndex=null,this._detect
Orientation(),this._mouseInit(),this.element.addClass("ui-slider ui-slider-"+this.orientation+" ui-widget"+" ui-
widget-content"+" ui-corner-
all"),this._refresh(),this._setOption("disabled",this.options.disabled),this._animateOff=!1,_refresh:function(){this.
_createRange(),this._createHandles(),this._setupEvents(),this._refreshValue(),_createHandles:function(){var
e,i,s=this.options,n=this.element.find(".ui-slider-handle").addClass("ui-state-default ui-corner-all"),o="<a
class='ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all'
href='#'></a>",a=[];for(i=s.values&&s.values.length||1,n.length>i&&(n.slice(i).remove(),n=n.slice(0,i)),e=n.length;i
>e;e++)a.push(o);this.handles=n.add(t(a.join("")).appendTo(this.element)),this.handle=this.handles.eq(0),this.ha
ndles.each(function(e){t(this).data("ui-slider-handle-index",e)}),_createRange:function(){var
e=this.options,i="";e.range?(e.range===!0&&(e.values?e.values.length&&2!==e.values.length?e.values=[e.value
s[0],e.values[0]]:t.isArray(e.values)&&(e.values=e.values.slice(0)):e.values=[this._valueMin(),this._valueMax()]),th
is.range&&this.range.length?this.range.removeClass("ui-slider-range-min ui-slider-range-
max").css({left:"",bottom:""}):(this.range=t("<div></div>").appendTo(this.element),i="ui-slider-range ui-widget-
header ui-corner-all"),this.range.addClass(i+"min"===e.range||"max"===e.range?" ui-slider-range-
"+e.range:")):(this.range&&this.range.remove(),this.range=null),_setupEvents:function(){var
t=this.handles.add(this.range).filter("a");this._off(t),this._on(t,this._handleEvents),this._hoverable(t),this._focusab
le(t),_destroy:function(){this.handles.remove(),this.range&&this.range.remove(),this.element.removeClass("ui-
slider ui-slider-horizontal ui-slider-vertical ui-widget ui-widget-content ui-corner-
all"),this._mouseDestroy(),_mouseCapture:function(e){var i,s,n,o,a,r,h,l,c=this,u=this.options;return
u.disabled?!1:(this.elementSize={width:this.element.outerWidth(),height:this.element.outerHeight(),this.element
Offset=this.element.offset(),i={x:e.pageX,y:e.pageY},s=this._normValueFromMouse(i),n=this._valueMax()-
this._valueMin()+1,this.handles.each(function(e){var i=Math.abs(s-
c.values(e));(n>i||n===i&&(e===c._lastChangedValue||c.values(e)===u.min))&&(n=i,o=t(this),a=e)),r=this._start(
e,a),r===!1?!1:(this._mouseSliding=!0,this._handleIndex=a,o.addClass("ui-state-
active").focus(),h=o.offset(),l=!t(e.target).parents().addBack().is(".ui-slider-
handle"),this._clickOffset=?{left:0,top:0}:{left:e.pageX-h.left-o.width()/2,top:e.pageY-h.top-o.height()/2-
(parseInt(o.css("borderTopWidth"),10)||0)-
(parseInt(o.css("borderBottomWidth"),10)||0)+(parseInt(o.css("marginTop"),10)||0)},this.handles.hasClass("ui-
state-
hover")||this._slide(e,a,s),this._animateOff=!0,!0)},_mouseStart:function(){return!0},_mouseDrag:function(t){var
e={x:t.pageX,y:t.pageY},i=this._normValueFromMouse(e);return
this._slide(t,this._handleIndex,i,!1),_mouseStop:function(t){return this.handles.removeClass("ui-state-
active"),this._mouseSliding=!1,this._stop(t,this._handleIndex),this._change(t,this._handleInde
x=null,this._clickOffset=null,this._animateOff=!1,!1),_detectOrientation:function(){this.orientation="vertical"===thi
s.options.orientation?"vertical":"horizontal"},_normValueFromMouse:function(t){var
e,i,s,n,o;return"horizontal"===this.orientation?(e=this.elementSize.width,i=t.x-this.elementOffset.left-
(this._clickOffset?this._clickOffset.left:0)):(e=this.elementSize.height,i=t.y-this.elementOffset.top-
(this._clickOffset?this._clickOffset.top:0)),s=i/e,s>1&&(s=1),0>s&&(s=0),"vertical"===this.orientation&&(s=1-
s),n=this._valueMax()-this._valueMin(),o=this._valueMin()+s*n,this._trimAlignValue(o),_start:function(t,e){var
i={handle:this.handles[e],value:this.value()};return
this.options.values&&this.options.values.length&&(i.value=this.values(e),i.values=this.values()),this._trigger("star
t",t,i),_slide:function(t,e,i){var
s,n,o;this.options.values&&this.options.values.length?(s=this.values(e?0:1),2===this.options.values.length&&this
.options.range===!0&&(0===e&&i>s||1===e&&s>i)&&(i=s),i!==this.values(e)&&(n=this.values(),n[e]=i,o=this._trig
ger("slide",t,{handle:this.handles[e],value:i,values:n}),s=this.values(e?0:1),o!==!1&&this.values(e,i)):i!==this.valu
e()&&(o=this._trigger("slide",t,{handle:this.handles[e],value:i}),o!==!1&&this.value(i)),_stop:function(t,e){var

```

```

i={handle:this.handles[e],value:this.value();this.options.values&&this.options.values.length&&(i.value=this.value
s(e),i.values=this.values()),this._trigger("stop",t,i)},_change:function(t,e){if(!this._keySliding&&!this._mouseSlidin
g){var
i={handle:this.handles[e],value:this.value();this.options.values&&this.options.values.length&&(i.value=this.value
s(e),i.values=this.values()),this._lastChangedValue=e,this._trigger("change",t,i)},value:function(t){return
arguments.length?(this.options.value=this._trimAlignValue(t),this._refreshValue(),this._change(null,0),undefined)
:this._value();values:function(e,i){var s,n,o;if(arguments.length>1)return
this.options.values[e]=this._trimAlignValue(i),this._refreshValue(),this._change(null,e),undefined;if(!arguments.le
ngth)return this._values();if(!t.isArray(arguments[0]))return
this.options.values&&this.options.values.length?this._values(e):this.value();for(s=this.options.values,n=argument
s[0],o=0;s.length>o;o+=1)s[o]=this._trimAlignValue(n[o]),this._change(null,o);this._refreshValue();_setOption:fu
nction(e,i){var
s,n=0;switch("range"===e&&this.options.range===!0&&("min"===i?(this.options.value=this._values(0),this.option
s.values=null):"max"===i&&(this.options.value=this._values(this.options.values.length-
1),this.options.values=null)),t.isArray(this.options.values)&&(n=this.options.values.length),t.Widget.prototype._se
tOption.apply(this,arguments),e){case"orientation":this._detectOrientation(),this.element.removeClass("ui-slider-
horizontal ui-slider-vertical").addClass("ui-slider-
"+this.orientation),this._refreshValue();break;case"value":this._animateOff=!0,this._refreshValue(),this._change(
null,0),this._animateOff=!1;break;case"values":for(this._animateOff=!0,this._refreshValue(),s=0;n>s;s+=1)this._c
hange(null,s);this._animateOff=!1;break;case"min":case"max":this._animateOff=!0,this._refreshValue(),this._ani
mateOff=!1;break;case"range":this._animateOff=!0,this._refresh(),this._animateOff=!1}},_value:function(){var
t=this.options.value;return t=this._trimAlignValue(t),_values:function(t){var e,i,s;if(arguments.length)return
e=this.options.values[t],e=this._trimAlignValue(e);if(this.options.values&&this.options.values.length){for(i=this.opt
ions.values.slice(),s=0;i.length>s;s+=1)[s]=this._trimAlignValue(i[s]);return
i}return[],_trimAlignValue:function(t){if(this._valueMin()>=t)return this._valueMin();if(t>=this._valueMax())return
this._valueMax();var e=this.options.step>0?this.options.step:1,i=(t-this._valueMin())/e,s=t-i;return
2*Math.abs(i)>=e&&(s+=i>0?e:-e),parseFloat(s.toFixed(5))},_valueMin:function(){return
this.options.min},_valueMax:function(){return this.options.max},_refreshValue:function(){var
e,i,s,n,o,a=this.options.range,r=this.options,h=this,l=this._animateOff?!1:r.animate,c={};this.options.values&&this
.options.values.length?this.handles.each(function(s){i=100*((h.values(s)-h._valueMin())/h._valueMax()-
h._valueMin()),c["horizontal"===h.orientation?"left":"bottom"]=i+"%",t(this).stop(1,1)[!?"animate":"css"](c,r.animat
e),h.options.range===!0&&("horizontal"===h.orientation?(0===s&&h.range.stop(1,1)[!?"animate":"css"]({left:i+"%"
},r.animate),1===s&&h.range[!?"animate":"css"]({width:i-
e+"%"},{queue:!1,duration:r.animate}):(0===s&&h.range.stop(1,1)[!?"animate":"css"]({bottom:i+"%"},r.animate),1
===s&&h.range[!?"animate":"css"]({height:i-
e+"%"},{queue:!1,duration:r.animate}))))),e=i):(s=this.value(),n=this._valueMin(),o=this._valueMax(),i=o!==(n?100*
((s-n)/(o-
n)):0,c["horizontal"===this.orientation?"left":"bottom"]=i+"%",this.handle.stop(1,1)[!?"animate":"css"](c,r.animate),
"min"===a&&"horizontal"===this.orientation&&this.range.stop(1,1)[!?"animate":"css"]({width:i+"%"},r.animate),"m
ax"===a&&"horizontal"===this.orientation&&this.range[!?"animate":"css"]({width:100-
i+"%"},{queue:!1,duration:r.animate}),"min"===a&&"vertical"===this.orientation&&this.range.stop(1,1)[!?"animate
":"css"]({height:i+"%"},r.animate),"max"===a&&"vertical"===this.orientation&&this.range[!?"animate":"css"]({heig
ht:100-i+"%"},{queue:!1,duration:r.animate}))),_handleEvents:{keydown:function(i){var
s,n,o,a,r=t(i.target).data("ui-slider-handle-index");switch(i.keyCode){case t.ui.keyCode.HOME:case
t.ui.keyCode.END:case t.ui.keyCode.PAGE_UP:case t.ui.keyCode.PAGE_DOWN:case t.ui.keyCode.UP:case
t.ui.keyCode.RIGHT:case t.ui.keyCode.DOWN:case
t.ui.keyCode.LEFT:if(i.preventDefault(),!this._keySliding&&(this._keySliding=!0,t(i.target).addClass("ui-state-
active"),s=this._start(i,r),s===!1))return}switch(a=this.options.step,n=o=this.options.values&&this.options.values.l
ength?this.values(r):this.value(),i.keyCode){case t.ui.keyCode.HOME:o=this._valueMin();break;case
t.ui.keyCode.END:o=this._valueMax();break;case
t.ui.keyCode.PAGE_UP:o=this._trimAlignValue(n+(this._valueMax()-this._valueMin())/e);break;case
t.ui.keyCode.PAGE_DOWN:o=this._trimAlignValue(n-(this._valueMax()-this._valueMin())/e);break;case
t.ui.keyCode.UP:case
t.ui.keyCode.RIGHT:if(n===this._valueMax())return;o=this._trimAlignValue(n+a);break;case

```

```

t.ui.keyCode.DOWN:case t.ui.keyCode.LEFT:if(n===this._valueMin())return;o=this._trimAlignValue(n-
a)}this._slide(i,r,o),click:function(t){t.preventDefault()},keyup:function(e){var i=t(e.target).data("ui-slider-handle-
index");this._keySliding&&(this._keySliding=1,this._stop(e,i),this._change(e,i),t(e.target).removeClass("ui-state-
active"))}})(jQuery);(function(t){function e(t){return function(){var
e=this.element.val();t.apply(this,arguments),this._refresh(),e!==this.element.val()&&this._trigger("change")}}t.wid
get("ui.spinner",{version:"1.10.4",defaultElement:"<input>",widgetEventPrefix:"spin",options:{culture:null,icons:{d
own:"ui-icon-triangle-1-s",up:"ui-icon-triangle-1-
n"},incremental:!0,max:null,min:null,numberFormat:null,page:10,step:1,change:null,spin:null,start:null,stop:null},_
create:function(){this._setOption("max",this.options.max),this._setOption("min",this.options.min),this._setOption("
step",this.options.step),""!==this.value()&&this._value(this.element.val(),!0),this._draw(),this._on(this._events),thi
s._refresh(),this._on(this.window,{beforeunload:function(){this.element.removeAttr("autocomplete")}})},_getCreat
eOptions:function(){var e={},i=this.element;return t.each(["min","max","step"],function(t,s){var n=i.attr(s);void
0!==n&&n.length&&(e[s]=n)}),e},_events:{keydown:function(t){this._start(t)&&this._keydown(t)&&t.preventDefault
()},keyup:"_stop",focus:function(){this.previous=this.element.val()},blur:function(t){return this.cancelBlur?(delete
this.cancelBlur,void
0):(this._stop(),this._refresh(),this.previous!==this.element.val()&&this._trigger("change",t),void
0)},mousewheel:function(t,e){if(e){if(!this.spinning&&this._start(t))return!1;this._spin((e>0?1:-
1)*this.options.step,t),clearTimeout(this.mousewheelTimer),this.mousewheelTimer=this._delay(function(){this.spi
nning&&this._stop(t),100},t.preventDefault())},"mousedown .ui-spinner-button":function(e){function i(){var
t=this.element[0]===this.document[0].activeElement;t||(this.element.focus(),this.previous=s,this._delay(function()
{this.previous=s}))}var
s;s=this.element[0]===this.document[0].activeElement?this.previous:this.element.val(),e.preventDefault(),i.call(th
is),this.cancelBlur=!0,this._delay(function(){delete
this.cancelBlur,i.call(this)}),this._start(e)===!1&&this._repeat(null,t(e.currentTarget).hasClass("ui-spinner-up"?1:-
1,e),"mouseup .ui-spinner-button": "_stop", "mouseenter .ui-spinner-button":function(e){return
t(e.currentTarget).hasClass("ui-state-
active")?this._start(e)===!1?!1:(this._repeat(null,t(e.currentTarget).hasClass("ui-spinner-up"?1:-1,e),void 0):void
0),"mouseleave .ui-spinner-button": "_stop"},_draw:function(){var t=this.uiSpinner=this.element.addClass("ui-
spinner-
input").attr("autocomplete","off").wrap(this._uiSpinnerHtml()).parent().append(this._buttonHtml());this.element.attr
("role","spinbutton"),this.buttons=t.find(".ui-spinner-button").attr("tabIndex",-1).button().removeClass("ui-corner-
all"),this.buttons.height(>Math.ceil(.5*t.height())&&t.height(>0&&t.height(t.height()),this.options.disabled&&this.
disable()),_keydown:function(e){var i=this.options,s=t.ui.keyCode;switch(e.keyCode){case s.UP:return
this._repeat(null,1,e,!0;case s.DOWN:return this._repeat(null,-1,e,!0;case s.PAGE_UP:return
this._repeat(null,i.page,e,!0;case s.PAGE_DOWN:return this._repeat(null,-
i.page,e,!0)return!1},_uiSpinnerHtml:function(){return"<span class='ui-spinner ui-widget ui-widget-content ui-
corner-all'></span>",<buttonHtml:function(){return"<a class='ui-spinner-button ui-spinner-up ui-corner-tr'><span
class='ui-icon '+this.options.icons.up+'>&#9650;</span>"+</a>"+<a class='ui-spinner-button ui-spinner-down
ui-corner-br'>"+<span class='ui-icon
"+this.options.icons.down+'>&#9660;</span>"+</a>"},_start:function(t){return
this.spinning||this._trigger("start",t)===!1?(this.counter||(this.counter=1),this.spinning=!0,!0):!1},_repeat:function(t,
e,i){t=t||500,clearTimeout(this.timer),this.timer=this._delay(function(){this._repeat(40,e,i),t),this._spin(e*this.optio
ns.step,i)},_spin:function(t,e){var
i=this.value()||0;this.counter||(this.counter=1),i=this._adjustValue(i+t*this._increment(this.counter)),this.spinning&
&this._trigger("spin",e,{value:i})===!1||(this._value(i),this.counter++),_increment:function(e){var
i=this.options.incremental;return i?t.isFunction(i)?i(e):Math.floor(e*e*e/5e4-
e*e/500+17*e/200+1):1},_precision:function(){var t=this._precisionOf(this.options.step);return
null!==this.options.min&&(t=Math.max(t,this._precisionOf(this.options.min))),t},_precisionOf:function(t){var
e=""+t,i=e.indexOf(".");return-1===i?0:e.length-i-1},_adjustValue:function(t){var e,i,s=this.options;return
e=null===s.min?s.min:0,i=t-
e,i=Math.round(i/s.step)*s.step,t=e+i,t=parseFloat(t.toFixed(this._precision())),null===s.max&&t>s.max?s.max:nul
l===s.min&&s.min>t?s.min:t},_stop:function(t){this.spinning&&(clearTimeout(this.timer),clearTimeout(this.mouse
wheelTimer),this.counter=0,this.spinning=!1,this._trigger("stop",t)),_setOption:function(t,e){if("culture"===t||"num
berFormat"===t){var i=this._parse(this.element.val());return this.options[t]=e,this.element.val(this._format(i)),void

```

```

0){"max"===t||"min"===t||"step"===t}&&"string"===typeof
e&&(e=this._parse(e),"icons"===t&&(this.buttons.first().find(".ui-
icon").removeClass(this.options.icons.up).addClass(e.up),this.buttons.last().find(".ui-
icon").removeClass(this.options.icons.down).addClass(e.down)),this._super(t,e),"disabled"===t&&(e?(this.eleme
nt.prop("disabled",!0),this.buttons.button("disable")):(this.element.prop("disabled",!1),this.buttons.button("enable"
)))),_setOptions:e(function(t){this._super(t),this._value(this.element.val())},_parse:function(t){return"string"===typ
eof
t&&"!"===t&&(t=window.Globalize&&this.options.numberFormat?Globalize.parseFloat(t,10,this.options.culture):+t
,""===t||isNaN(t)?null:t},_format:function(t){return""===t?"":window.Globalize&&this.options.numberFormat?Glob
alize.format(t,this.options.numberFormat,this.options.culture):t},_refresh:function(){this.element.attr({"aria-
valuemin":this.options.min,"aria-valuemax":this.options.max,"aria-
valuenow":this._parse(this.element.val())}),_value:function(t,e){var
i;"!"===t&&(i=this._parse(t),null!==i&&(e||(i=this._adjustValue(i)),t=this._format(i))),this.element.val(t),this._refresh(
)},_destroy:function(){this.element.removeClass("ui-spinner-
input").prop("disabled",!1).removeAttr("autocomplete").removeAttr("role").removeAttr("aria-
valuemin").removeAttr("aria-valuemax").removeAttr("aria-
valuenow"),this.uiSpinner.replaceWith(this.element),stepUp:e(function(t){this._stepUp(t)},_stepUp:function(t){th
is._start()&&(this._spin((t||1)*this.options.step),this._stop()}),stepDown:e(function(t){this._stepDown(t)},_stepDo
wn:function(t){this._start()&&(this._spin((t||1)*-
this.options.step),this._stop()}),pageUp:e(function(t){this._stepUp((t||1)*this.options.page)}),pageDown:e(function
(t){this._stepDown((t||1)*this.options.page)}),value:function(t){return
arguments.length?(e(this._value).call(this,t),void 0):this._parse(this.element.val()),widget:function(){return
this.uiSpinner}})}(jQuery);(function(t,e){function i(){return++n}function s(t){return
t=t.cloneNode(!1),t.hash.length>1&&decodeURIComponent(t.href.replace(a,""))===decodeURIComponent(location.href.replace(a,""))}var
n=0,a=#.*$/;t.widget("ui.tabs",{version:"1.10.4",delay:300,options:{active:null,collapsible:!1,event:"click",heightSt
yle:"content",hide:null,show:null,activate:null,beforeActivate:null,beforeLoad:null,load:null},_create:function(){var
e=this,i=this.options;this.running=!1,this.element.addClass("ui-tabs ui-widget ui-widget-content ui-corner-
all").toggleClass("ui-tabs-collapsible",i.collapsible).delegate(".ui-tabs-nav >
li","mousedown"+this.eventNamespace,function(e){t(this).is(".ui-state-
disabled")&&e.preventDefault()}).delegate(".ui-tabs-
anchor","focus"+this.eventNamespace,function(){t(this).closest("li").is(".ui-state-
disabled")&&this.blur()}),this._processTabs(),i.active=this._initialActive(),t.isArray(i.disabled)&&(i.disabled=t.uniq
ue(i.disabled.concat(t.map(this.tabs.filter(".ui-state-disabled"),function(t){return
e.tabs.index(t)}))).sort(),this.active=this.options.active!==1&&this.anchors.length?this._findActive(i.active):t),thi
s._refresh(),this.active.length&&this.load(i.active)},_initialActive:function(){var
i=this.options.active,s=this.options.collapsible,n=location.hash.substring(1);return
null===i&&(n&&this.tabs.each(function(s,a){return t(a).attr("aria-
controls")===n?(i=s,!1):e}),null===i&&(i=this.tabs.index(this.tabs.filter(".ui-tabs-active"))),(null===i||-
1===i)&&(i=this.tabs.length?0:!1)),i!==!1&&(i=this.tabs.index(this.tabs.eq(i)),-
1===i&&(i=s?!1:0)),!s&&i===!1&&this.anchors.length&&(i=0),i),_getCreateEventData:function(){return{tab:this.ac
tive,panel:this.active.length?this._getPanelForTab(this.active):t}},_tabKeydown:function(i){var
s=t(this.document[0].activeElement).closest("li"),n=this.tabs.index(s),a=10;if(!this._handlePageNav(i)){switch(i.ke
yCode){case t.ui.keyCode.RIGHT:case t.ui.keyCode.DOWN:n++;break;case t.ui.keyCode.UP:case
t.ui.keyCode.LEFT:a=!1,n--;break;case t.ui.keyCode.END:n=this.anchors.length-1;break;case
t.ui.keyCode.HOME:n=0;break;case t.ui.keyCode.SPACE:return
i.preventDefault(),clearTimeout(this.activating),this._activate(n),e;case t.ui.keyCode.ENTER:return
i.preventDefault(),clearTimeout(this.activating),this._activate(n===this.options.active?!1:n),e;default:return}i.preve
ntDefault(),clearTimeout(this.activating),n=this._focusNextTab(n,a),i.ctrlKey||(s.attr("aria-
selected","false"),this.tabs.eq(n).attr("aria-
selected","true"),this.activating=this._delay(function(){this.option("active",n)},this.delay))},_panelKeydown:functio
n(e){this._handlePageNav(e)||e.ctrlKey&&e.keyCode===t.ui.keyCode.UP&&(e.preventDefault(),this.active.focus(
))),_handlePageNav:function(i){return
i.altKey&&i.keyCode===t.ui.keyCode.PAGE_UP?(this._activate(this._focusNextTab(this.options.active-

```

```

1,!1)),!0):i.altKey&&i.keyCode===t.ui.keyCode.PAGE_DOWN?(this._activate(this._focusNextTab(this.options.act
ive+1,!0)),!0):e},_findNextTab:function(e,i){function s(){return e>n&&(e=0),0>e&&(e=n),e}for(var
n=this.tabs.length-1;-1!==t.inArray(s(),this.options.disabled);e=i?e+1:e-1;return
e),_focusNextTab:function(t,e){return
t=this._findNextTab(t,e),this.tabs.eq(t).focus(),t},_setOption:function(t,i){return"active"===t?(this._activate(i),e):"di
sabled"===t?(this._setupDisabled(i),e):(this._super(t,i),"collapsible"===t&&(this.element.toggleClass("ui-tabs-
collapsible",i),i)||this.options.active!==1||this._activate(0)),"event"===t&&this._setupEvents(i),"heightStyle"===t&
&this._setupHeightStyle(i),e),_tabId:function(t){return t.attr("aria-controls")||"ui-tabs-
"+i(),_sanitizeSelector:function(t){return
t?t.replace(/!["$%&'()*+.,\/:;<=>?@\[\]^{}~]/g,"\\$&":""),refresh:function(){var
e=this.options,i=this.tablist.children(":has(a[href])");e.disabled=t.map(i.filter(".ui-state-disabled"),function(t){return
i.index(t)}),this._processTabs(),e.active!==1&&this.anchors.length?this.active.length&&t.contains(this.tablist[0],t
his.active[0])?this.tabs.length===e.disabled.length?(e.active=1,this.active=t()):this._activate(this._findNextTab(
Math.max(0,e.active-
1),!1)):e.active=this.tabs.index(this.active):(e.active=1,this.active=t()),this._refresh(),_refresh:function(){this._set
upDisabled(this.options.disabled),this._setupEvents(this.options.event),this._setupHeightStyle(this.options.heigh
tStyle),this.tabs.not(this.active).attr({"aria-selected":"false",tabIndex:-
1}),this.panels.not(this._getPanelForTab(this.active)).hide().attr({"aria-expanded":"false", "aria-
hidden":"true"}),this.active.length?(this.active.addClass("ui-tabs-active ui-state-active").attr({"aria-
selected":"true",tabIndex:0}),this._getPanelForTab(this.active).show().attr({"aria-expanded":"true", "aria-
hidden":"false"})):this.tabs.eq(0).attr("tabIndex",0)},_processTabs:function(){var
e=this;this.tablist=this._getList().addClass("ui-tabs-nav ui-helper-reset ui-helper-clearfix ui-widget-header ui-
corner-all").attr("role","tablist"),this.tabs=this.tablist.find("> li:has(a[href])").addClass("ui-state-default ui-corner-
top").attr({role:"tab",tabIndex:-1}),this.anchors=this.tabs.map(function(){return t("a",this)[0]}).addClass("ui-tabs-
anchor").attr({role:"presentation",tabIndex:-1}),this.panels=t(),this.anchors.each(function(i,n){var
a,o,r,h=t(n).uniqueId().attr("id"),l=t(n).closest("li"),c=l.attr("aria-
controls");s(n)?(a=n.hash,o=e.element.find(e._sanitizeSelector(a))):(r=e._tabId(l),a="#" +r,o=e.element.find(a),o.l
ength||(o=e._createPanel(r),o.insertAfter(e.panels[i-1]||e.tablist)),o.attr("aria-
live","polite")),o.length&&(e.panels=e.panels.add(o),c&&l.data("ui-tabs-aria-controls",c),l.attr({"aria-
controls":a.substring(1),"aria-labelledby":h}),o.attr("aria-labelledby",h)),this.panels.addClass("ui-tabs-panel ui-
widget-content ui-corner-bottom").attr("role","tabpanel")},_getList:function(){return
this.tablist|this.element.find("ol,ul").eq(0)},_createPanel:function(e){return t("<div>").attr("id",e).addClass("ui-
tabs-panel ui-widget-content ui-corner-bottom").data("ui-tabs-
destroy",!0)},_setupDisabled:function(e){t.isArray(e)&&(e.length?e.length===this.anchors.length&&(e=!0):e=!1);f
or(var i,s=0;i=this.tabs[s];s++)e===!0|-1!==t.inArray(s,e)?t(i).addClass("ui-state-disabled").attr("aria-
disabled","true"):t(i).removeClass("ui-state-disabled").removeAttr("aria-
disabled");this.options.disabled=e},_setupEvents:function(e){var
i={click:function(t){t.preventDefault();}e&&t.each(e.split("
"),function(t,e){[e]="_eventHandler"},this._off(this.anchors.add(this.tabs).add(this.panels)),this._on(this.anchors,
i),this._on(this.tabs,{keydown:"_tabKeydown"},this._on(this.panels,{keydown:"_panelKeydown"},this._focusable
(this.tabs),this._hoverable(this.tabs)),_setupHeightStyle:function(e){var
i,s=this.element.parent(),"fill"===e?(i=s.height(),i-=this.element.outerHeight()-
this.element.height(),this.element.siblings(":visible").each(function(){var
e=t(this),s=e.css("position");"absolute"!==s&&"fixed"!==s&&(i-
=e.outerHeight(!0))),this.element.children().not(this.panels).each(function(){i-
=t(this).outerHeight(!0)}),this.panels.each(function(){t(this).height(Math.max(0,i-
t(this).innerHeight()+t(this).height()))).css("overflow","auto");"auto"===e&&(i=0,this.panels.each(function(){i=Ma
th.max(i,t(this).height("").height()))).height(i)}),_eventHandler:function(e){var
i=this.options,s=this.active,n=t(e.currentTarget),a=n.closest("li"),o=a[0]===s[0],r=o&&i.collapsible,h=r?t():this._ge
tPanelForTab(a),l=s.length?this._getPanelForTab(s):t(),c={oldTab:s,oldPanel:l,newTab:r?t():a,newPanel:h};e.pre
ventDefault(),a.hasClass("ui-state-disabled")||a.hasClass("ui-tabs-
loading")||this.running||o&&!i.collapsible||this._trigger("beforeActivate",e,c)===!1||(i.active=r?!1:this.tabs.index(a),
this.active=o?t():a,this.xhr&&this.xhr.abort(),l.length||h.length||t.error("jQuery UI Tabs: Mismatching fragment
identifier."),h.length&&this.load(this.tabs.index(a),e),this._toggle(e,c)),_toggle:function(e,i){function

```

```

s(){a.running=!1,a._trigger("activate",e,i)}function n(){i.newTab.closest("li").addClass("ui-tabs-active ui-state-active"),o.length&&a.options.show?a._show(o,a.options.show,s):(o.show(),s())}var a=this,o=i.newPanel,r=i.oldPanel;this.running=!0,r.length&&this.options.hide?this._hide(r,this.options.hide,function(){i.oldTab.closest("li").removeClass("ui-tabs-active ui-state-active"),n()}):(i.oldTab.closest("li").removeClass("ui-tabs-active ui-state-active"),r.hide(),n()),r.attr({"aria-expanded":"false","aria-hidden":"true"}),i.oldTab.attr("aria-selected","false"),o.length&&r.length?i.oldTab.attr("tabIndex",-1):o.length&&this.tabs.filter(function(){return 0===t(this).attr("tabIndex"))}.attr("tabIndex",-1),o.attr({"aria-expanded":"true","aria-hidden":"false"}),i.newTab.attr({"aria-selected":"true",tabIndex:0}),_activate:function(e){var i,s=this._findActive(e);s[0]!==this.active[0]&&(s.length||(s=this.active),i=s.find(".ui-tabs-anchor")[0],this._eventHandler({target:i,currentTarget:i,preventDefault:t.noop})),_findActive:function(e){return e===!1?t():this.tabs.eq(e)},_getIndex:function(t){return"string"===typeof t&&(t=this.anchors.index(this.anchors.filter("[href$="+t+"]"))),t},_destroy:function(){this.xhr&&this.xhr.abort(),this.element.removeClass("ui-tabs ui-widget ui-widget-content ui-corner-all ui-tabs-collapsible"),this.tablist.removeClass("ui-tabs-nav ui-helper-reset ui-helper-clearfix ui-widget-header ui-corner-all").removeAttr("role"),this.anchors.removeClass("ui-tabs-anchor").removeAttr("role").removeAttr("tabIndex").removeUniqueId(),this.tabs.add(this.panels).each(function(){t.data(this,"ui-tabs-destroy")?t(this).remove():t(this).removeClass("ui-state-default ui-state-active ui-state-disabled ui-corner-top ui-corner-bottom ui-widget-content ui-tabs-active ui-tabs-panel").removeAttr("tabIndex").removeAttr("aria-live").removeAttr("aria-busy").removeAttr("aria-selected").removeAttr("aria-labelledby").removeAttr("aria-hidden").removeAttr("aria-expanded").removeAttr("role")}),this.tabs.each(function(){var e=t(this),i=e.data("ui-tabs-aria-controls");i?e.attr("aria-controls",i).removeData("ui-tabs-aria-controls"):e.removeAttr("aria-controls")}),this.panels.show(),"content"!==this.options.heightStyle&&this.panels.css("height",""),enable:function(i){var s=this.options.disabled;s!==!1&&(i===e?s=!1:(i=this._getIndex(i),s=t.isArray(s)?t.map(s,function(t){return t!==i?t:null}):t.map(this.tabs,function(t,e){return e!==i?e:null})),this._setupDisabled(s)),disable:function(i){var s=this.options.disabled;if(s===!0){if(i===e)s=!0}else{if(i=this._getIndex(i),-1!==t.inArray(i,s))return;s=t.isArray(s)?t.merge([i],s).sort():[i]}this._setupDisabled(s)},load:function(e,i){e=this._getIndex(e);var n=this,a=this.tabs.eq(e),o=a.find(".ui-tabs-anchor"),r=this._getPanelForTab(a),h={tab:a,panel:r};s(o[0])|(this.xhr=t.ajax(this._ajaxSettings(o,i,h)),this.xhr&&"canceled"!==this.xhr.statusText&&(a.addClass("ui-tabs-loading"),r.attr("aria-busy","true"),this.xhr.success(function(t){setTimeout(function(){r.html(t),n._trigger("load",i,h),1}).complete(function(t,e){setTimeout(function(){t.abort()===e&&n.panels.stop(!1,!0),a.removeClass("ui-tabs-loading"),r.removeAttr("aria-busy"),t===n.xhr&&delete n.xhr,1)}))}),_ajaxSettings:function(e,i,s){var n=this;return{url:e.attr("href"),beforeSend:function(e,a){return n._trigger("beforeLoad",i,t.extend({jqXHR:e,ajaxSettings:a},s))}},_getPanelForTab:function(e){var i=t(e).attr("aria-controls");return this.element.find(this._sanitizeSelector("#"+i))}(jQuery);(function(t){function e(e,i){var s=(e.attr("aria-describedby")||"").split(/\s+/);s.push(i),e.data("ui-tooltip-id",i).attr("aria-describedby",t.trim(s.join(" ")))}function i(e){var i=e.data("ui-tooltip-id"),s=(e.attr("aria-describedby")||"").split(/\s+/),n=t.inArray(i,s);-1===n&&s.splice(n,1),e.removeData("ui-tooltip-id"),s=t.trim(s.join(" ")),s?e.attr("aria-describedby",s):e.removeAttr("aria-describedby")}var s=0;t.widget("ui.tooltip",{version:"1.10.4",options:{content:function(){var e=t(this).attr("title")||"";return t("<a>").text(e).html(),hide:!0,items:"[title]:not([disabled])",position:{my:"left top+15",at:"left bottom",collision:"flipfit flip"},show:!0,tooltipClass:null,track:!1,close:null,open:null},_create:function(){this._on({mouseover:"open",focusin:"open"}),this.tooltips={},this.parents={},this.options.disabled&&this._disable(),_setOption:function(e,i){var s=this;return"disabled"===e?(this[i]?"_disable":"_enable")(i),this.options[e]=i,void 0):(this._super(e,i),"content"===e&&t.each(this.tooltips,function(t,e){s._updateContent(e)}),void 0)},_disable:function(){var e=this;t.each(this.tooltips,function(i,s){var n=t.Event("blur");n.target=n.currentTarget=s[0],e.close(n,!0)},this.element.find(this.options.items).addBack().each(function(){var e=t(this);e.is("[title]")&&e.data("ui-tooltip-title",e.attr("title")).attr("title","")}),_enable:function(){this.element.find(this.options.items).addBack().each(function(){var e=t(this);e.data("ui-tooltip-title")&&e.attr("title",e.data("ui-tooltip-title"))}),open:function(e){var i=this,s=t(e?e.target:this.element).closest(this.options.items);s.length&&!s.data("ui-tooltip-

```

```

id")&&(s.attr("title")&&s.data("ui-tooltip-title",s.attr("title")),s.data("ui-tooltip-
open",!0),e&&"mouseover"===e.type&&s.parents().each(function(){var e,s=t(this);s.data("ui-tooltip-
open")&&(e=t.Event("blur"),e.target=e.currentTarget=this,i.close(e,!0)),s.attr("title")&&(s.uniqueId(),i.parents[this.i
d]=(element:this,title:s.attr("title"),s.attr("title",""))),this._updateContent(s,e)),_updateContent:function(t,e){var
i,s=this.options.content,n=this,o=e?e.type:null;return"string"===typeof
s?this._open(e,t,s):(i=s.call(t[0],function(i){t.data("ui-tooltip-
open")&&n._delay(function(){e&&(e.type=o),this._open(e,t,i)})),i&&this._open(e,t,i),void
0)),_open:function(i,s,n){function o(t){l.of=t,a.is(":hidden")||a.position(l)}var
a,r,h,l=t.extend({},this.options.position);if(n){if(a=this._find(s),a.length)return a.find(".ui-tooltip-
content").html(n),void
0;s.is("[title]")&&(i&&"mouseover"===i.type?s.attr("title",""):s.removeAttr("title")),a=this._tooltip(s),e(s,a.attr("id")),
a.find(".ui-tooltip-
content").html(n),this.options.track&&i&&/^mouse/.test(i.type)?(this._on(this.document,{mousemove:o}),o(i)):a.po
sition(t.extend({of:s},this.options.position)),a.hide(),this._show(a,this.options.show),this.options.show&&this.optio
ns.show.delay&&(h=this.delayedShow=setInterval(function(){a.is(":visible")&&(o(l.of),clearInterval(h)),t.fx.interva
l)),this._trigger("open",i,{tooltip:a}),r={keyup:function(e){if(e.keyCode===t.ui.keyCode.ESCAPE){var
i=t.Event(e);i.currentTarget=s[0],this.close(i,!0)},remove:function(){this._removeTooltip(a)},i&&"mouseover"!==i.
type||r.mouseleave="close",i&&"focusin"===i.type||r.focusout="close",this._on(!0,s,r)},close:function(e){var
s=this,n=t(e?e.currentTarget:this.element),o=this._find(n);this.closing||(clearInterval(this.delayedShow),n.data("ui-
tooltip-title")&&n.attr("title",n.data("ui-tooltip-
title")),i(n),o.stop(!0),this._hide(o,this.options.hide,function(){s._removeTooltip(t(this))}),n.removeData("ui-tooltip-
open"),this._off(n,"mouseleave focusout
keyup"),n[0]!==this.element[0]&&this._off(n,"remove"),this._off(this.document,"mousemove"),e&&"mouseleave"=
===e.type&&t.each(this.parents,function(e,i){t(i.element).attr("title",i.title),delete
s.parents[e]}),this.closing=!0,this._trigger("close",e,{tooltip:o}),this.closing=!1)},_tooltip:function(e){var i="ui-
tooltip-"+s+++,n=t("<div>").attr({id:i,role:"tooltip"}).addClass("ui-tooltip ui-widget ui-corner-all ui-widget-content
"+(this.options.tooltipClass||""));return t("<div>").addClass("ui-tooltip-
content").appendTo(n),n.appendTo(this.document[0].body),this.tooltips[i]=e,n,_find:function(e){var i=e.data("ui-
tooltip-id");return i?t("#"+i):t(),_removeTooltip:function(t){t.remove(),delete
this.tooltips[t.attr("id")]},_destroy:function(){var e=this;t.each(this.tooltips,function(i,s){var
n=t.Event("blur");n.target=n.currentTarget=s[0],e.close(n,!0),t("#"+i).remove(),s.data("ui-tooltip-
title")&&(s.attr("title",s.data("ui-tooltip-title")),s.removeData("ui-tooltip-title")))})(jQuery);(function(t,e){var i="ui-
effects-",t.effects={effect:{}},function(t,e){function i(t,e,i){var s=u[e.type]||{};return
null===t?i||e.def?null:e.def:(t=s.floor?~t:parseFloat(t),isNaN(t)?e.def:s.mod?(t+s.mod)%s.mod:0>t?0:t>s.max?s.
max:t)}function s(i){var s=l(),n=s._rgba=[];return i=i.toLowerCase(),f(h,function(t,o){var
a,r=o.re.exec(i),h=r&&o.parse(r),l=o.space||"rgba";return
h?(a=s[1](h),s[c[1].cache]=a[c[1].cache],n=s._rgba=a._rgba,!1):e},n.length?"0,0,0,0"===n.join("&t.extend(n,o.tra
nsparent),s):o[i]}function n(t,e,i){return i=(i+1)%1,1>6*i?t+6*(e-t)*i:1>2*i?e:2>3*i?t+6*(e-t)*(2/3-i):t}var
o,a="backgroundColor borderBottomColor borderLeftColor borderRightColor borderTopColor color
columnRuleColor outlineColor textDecorationColor textEmphasisColor",r=/^([\-
+])=s*(\d+\.\d*)/,h=[{re:/rgba?(\s*(\d{1,3})\s*,\s*(\d{1,3})\s*,\s*(\d{1,3})\s*(?:,\s*(\d?(?:\.\d+)?)\s*)?)/},parse:functi
on(t){return[t[1],t[2],t[3],t[4]]},{re:/rgba?(\s*(\d+(?:\.\d+)?)%\s*,\s*(\d+(?:\.\d+)?)%\s*,\s*(\d+(?:\.\d+)?)%\s*(?:,\s*
(\d?(?:\.\d+)?)\s*)?)/},parse:function(t){return[2.55*t[1],2.55*t[2],2.55*t[3],t[4]]},{re:/#[[a-f0-9]{2}][a-f0-9]{2}][a-f0-
9]{2}/},parse:function(t){return[parseInt(t[1],16),parseInt(t[2],16),parseInt(t[3],16)]},{re:/#[[a-f0-9]([a-f0-9])([a-f0-
9])]/},parse:function(t){return[parseInt(t[1]+t[1],16),parseInt(t[2]+t[2],16),parseInt(t[3]+t[3],16)]},{re:/hsla?(\s*(\d+(?
:\.\d+)?)\s*,\s*(\d+(?:\.\d+)?)%\s*,\s*(\d+(?:\.\d+)?)%\s*(?:,\s*(\d?(?:\.\d+)?)\s*)?)/},space:"hsla",parse:function(t){
return[t[1],t[2]/100,t[3]/100,t[4]]}],l=t.Color=function(e,i,s,n){return new
t.Color.fn.parse(e,i,s,n)},c={rgba:{props:{red:{idx:0,type:"byte"},green:{idx:1,type:"byte"},blue:{idx:2,type:"byte"}},
hsla:{props:{hue:{idx:0,type:"degrees"},saturation:{idx:1,type:"percent"},lightness:{idx:2,type:"percent"}},u={"byt
e":{floor:!0,max:255},percent:{max:1},degrees:{mod:360,floor:!0}},d=l.support={},p=t("<p>")[0],f=t.each;p.style.cs
sText="background-color:rgba(1,1,1,.5)",d.rgba=p.style.backgroundColor.indexOf("rgba")>-
1,f(c,function(t,e){e.cache="_"+t,e.props.alpha={idx:3,type:"percent",def:1}},l.fn=t.extend(l.prototype,{parse:funct
ion(n,a,r,h){if(n===e)return this._rgba=[null,null,null,null],this;(n.jquery||n.nodeType)&&(n=t(n).css(a),a=e);var
u=this,d=t.type(n),p=this._rgba=[];return

```

```

a!==(e&&(n=[n,a,r,h],d="array"),"string"===d?this.parse(s(n)||o._default):"array"===d?(f(c.rgba.props,function(t,e)
{p[e.idx]=i(n[e.idx],e)}),this):"object"===d?(n instanceof
l?f(c,function(t,e){n[e.cache]&&(u[e.cache]=n[e.cache].slice())}):f(c,function(e,s){var
o=s.cache;f(s.props,function(t,e){(!u[o]&&s.to){if("alpha"===t||null===n[t])return;u[o]=s.to(u._rgba)}u[o][e.idx]=i(n[
],e,l0)}),u[o]&&0>t.inArray(null,u[o].slice(0,3))&&(u[o][3]=1,s.from&&(u._rgba=s.from(u[o])))),this):e),is:function(t)
{var i=l(t),s=!0,n=this;return f(c,function(t,o){var a,r=i[o.cache];return
r&&(a=n[o.cache]||o.to&&o.to(n._rgba)||[]),f(o.props,function(t,i){return
null!=r[i.idx]?s=r[i.idx]===a[i.idx]:e)),s),s),_space:function(){var t=[],e=this;return
f(c,function(i,s){e[s.cache]&&t.push(i)}),t.pop(),transition:function(t,e){var
s=l(t),n=s._space(),o=c[n],a=0===this.alpha()?!("transparent"):this,r=a[o.cache]||o.to(a._rgba),h=r.slice();return
s=s[o.cache],f(o.props,function(t,n){var
o=n.idx,a=r[o],l=s[o],c=u[n.type]||{};null!=l&&(null===a?h[o]=:(c.mod&&(l-a>c.mod/2?a+=c.mod:a-
l>c.mod/2&&(a=c.mod)),h[o]=i((l-a)*e+a,n))),this[n](h)},blend:function(e){if(1===this._rgba[3])return this;var
i=this._rgba.slice(),s=i.pop(),n=l(e)._rgba;return l(t.map(i,function(t,e){return(1-
s)*n[e]+s*t)}),toRgbaString:function(){var e="rgba(",i=t.map(this._rgba,function(t,e){return
null==t?e>2?1:0:t});return 1===i[3]&&(i.pop(),e="rgb(",e+i.join()+")"),toHslaString:function(){var
e="hsla(",i=t.map(this.hsla(),function(t,e){return
null==t&&(t=e>2?1:0),e&&3>e&&(t=Math.round(100*t)+"%"),t);return
1===i[3]&&(i.pop(),e="hsl(",e+i.join()+")"),toHexString:function(e){var i=this._rgba.slice(),s=i.pop();return
e&&i.push(~~(255*s)),"#" + t.map(i,function(t){return
t=(t|0).toString(16),1===t.length?"0"+t:t}).join("")},toString:function(){return
0===this._rgba[3]?"transparent":this.toRgbaString()}),l.fn.parse.prototype=l.fn,c.hsla.to=function(t){if(null==t[0]||
null==t[1]||null==t[2])return[null,null,null,t[3]];var
e,i,s=t[0]/255,n=t[1]/255,o=t[2]/255,a=t[3],r=Math.max(s,n,o),h=Math.min(s,n,o),l=r-h,c=r+h,u=.5*c;return
e=h===r?0:s===r?60*(n-o)/l+360:n===r?60*(o-s)/l+120:60*(s-n)/l+240,i=0===l?0:.5>=u?l/(2-
c),[Math.round(e)%360,i,u,null==a?1:a],c.hsla.from=function(t){if(null==t[0]||null==t[1]||null==t[2])return[null,null,
null,t[3]];var e=t[0]/360,i=t[1],s=t[2],o=t[3],a=.5>=s?s*(1+i):s+i-s*i,r=2*s-
a;return[Math.round(255*n(r,a,e+1/3)),Math.round(255*n(r,a,e)),Math.round(255*n(r,a,e-
1/3)),o]},f(c,function(s,n){var
o=n.props,a=n.cache,h=n.to,c=n.from;l.fn[s]=function(s){if(h&&!this[a]&&(this[a]=h(this._rgba)),s===e)return
this[a].slice();var n,r=t.type(s),u="array"===r||"object"===r?s:arguments,d=this[a].slice();return
f(o,function(t,e){var
s=u["object"===r?t.e.idx]:null==s&&(s=d[e.idx]),d[e.idx]=i(s,e)),c?(n=l(c(d)),n[a]=d,n):(l(d)),f(o,function(e,i){l.fn[e]||
(l.fn[e]=function(n){var
o,a=t.type(n),h="alpha"===e?this._hsla?"hsla":"rgba":s,l=this[h](),c=l[i.idx];return"undefined"===a?c:(("function"===
a&&(n=n.call(this,c),a=t.type(n)),null==n&&i.empty?this:(("string"===a&&(o=r.exec(n),o&&(n=c+parseFloat(o[2])
*("+===o[1]?1:-1))),l[i.idx]=n,this[h](l)))))),l.hook=function(e){var i=e.split("
");f(i,function(e,i){t.cssHooks[i]={set:function(e,n){var
o,a,r="";if("transparent"!==n&&("string"===t.type(n)||o=s(n))){if(n=l(o|n),!d.rgba&&1!==n._rgba[3]){for(a="backgr
oundColor"===i?e.parentNode:e;("===r||"transparent"===r)&&a&&a.style;try{r=t.css(a,"backgroundColor"),a=a.
parentNode}catch(h){}n=n.blend(r&&"transparent"===r?"r":r:"_default")}n=n.toRgbaString()}try{e.style[i]=n}catch(h){}
},t.fx.step[i]=function(e){e.colorInit||(e.start=l(e.elem,i),e.end=l(e.end),e.colorInit=!0),t.cssHooks[i].set(e.elem,e.st
art.transition(e.end,e.pos))}}),l.hook(a),t.cssHooks.borderColor={expand:function(t){var e={};return
f(["Top","Right","Bottom","Left"],function(i,s){e["border"+s+"Color"]=t},e)},o=t.Color.names={aqua:"#00ffff",black:"
#000000",blue:"#0000ff",fuchsia:"#ff00ff",gray:"#808080",green:"#008000",lime:"#00ff00",maroon:"#800000",nav
y:"#000080",olive:"#808000",purple:"#800080",red:"#ff0000",silver:"#c0c0c0",teal:"#008080",white:"#ffffff",yellow:
"#ffff00",transparent:[null,null,null,0],_default:"#ffffff"}(jQuery),function(){function i(e){var
i,s,n=e.ownerDocument.defaultView?e.ownerDocument.defaultView.getComputedStyle(e,null):e.currentStyle,o=
{};if(n&&n.length&&n[0]&&n[n[0]])for(s=n.length;s--;i=n[s],"string"===typeof n[i]&&(o[t.camelCase(i)]=n[i]);else for(i
in n)"string"===typeof n[i]&&(o[i]=n[i]);return o}function s(e,i){var s,n,a={};for(s in
i)n=i[s],e[s]!==n&&(o[s]||(t.fx.step[s]||!isNaN(parseFloat(n)))&&(a[s]=n));return a}var
n=["add","remove","toggle"],o={border:1,borderBottom:1,borderColor:1,borderLeft:1,borderRight:1,borderTop:1,b
orderWidth:1,margin:1,padding:1};t.each(["borderLeftStyle","borderRightStyle","borderBottomStyle","borderTopS
tyle"],function(e,i){t.fx.step[i]=function(t){("none"===t.end&&t.setAttr||1===t.pos&&t.setAttr)&&(jQuery.style(t.

```

```

m,i,t.end),t.setAttr=!0)}},t.fn.addBack||(t.fn.addBack=function(t){return
this.add(null==t?this.prevObject:this.prevObject.filter(t))},t.effects.animateClass=function(e,o,a,r){var
h=t.speed(o,a,r);return this.queue(function(){var
o,a=t(this),r=a.attr("class")||"",l=h.children?a.find("*").addBack():a;l=l.map(function(){var
e=t(this);return{el:e,start:i(this)}}),o=function(){t.each(n,function(t,i){e[i]&&a[i+"Class"](e[i])}),o(),l=l.map(function()
{return this.end=i(this.el[0]),this.diff=s(this.start,this.end),this}),a.attr("class",r),l=l.map(function(){var
e=this,i=t.Deferred(),s=t.extend({},h,{queue:!1,complete:function(){i.resolve(e)}});return
this.el.animate(this.diff,s),i.promise()}),t.when.apply(t,l.get()).done(function(){o(),t.each(arguments,function(){var
e=this.el;t.each(this.diff,function(t){e.css(t,"")}),h.complete.call(a[0])}),t.fn.extend({addClass:function(e){return
function(i,s,n,o){return
s?t.effects.animateClass.call(this,{add:i},s,n,o):e.apply(this,arguments)}(t.fn.addClass),removeClass:function(e){
return function(i,s,n,o){return
arguments.length>1?t.effects.animateClass.call(this,{remove:i},s,n,o):e.apply(this,arguments)}(t.fn.removeClass
),toggleClass:function(i){return function(s,n,o,a,r){return"boolean"==typeof
n||n===e?o?t.effects.animateClass.call(this,n?{add:s}:{remove:s},o,a,r):i.apply(this,arguments):t.effects.animate
Class.call(this,{toggle:s},n,o,a)}(t.fn.toggleClass),switchClass:function(e,i,s,n,o){return
t.effects.animateClass.call(this,{add:i,remove:e},s,n,o)}(t.fn.switchClass),function(s(e,i,s,n){return
t.isPlainObject(e)&&(i=e,e=e.effect),e={effect:e,null===i&&(i={}),t.isFunction(i)&&(n=i,s=null,i={}),("number"==type
of
i||t.fx.speeds[i])&&(n=s,s=i,i={}),t.isFunction(s)&&(n=s,s=null),i&&t.extend(e,i),s=s||i.duration,e.duration=t.fx.off?0:
"number"==typeof s?s:s in t.fx.speeds?t.fx.speeds[s]:t.fx.speeds._default,e.complete=n||i.complete,e})function
n(e){return!e||"number"==typeof e||t.fx.speeds[e]?!0:"string"!=""?typeof
e||t.effects.effect[e]?t.isFunction(e)?!0:"object"!=""?typeof
e||e.effect?!1:!0:!0)t.extend(t.effects,{version:"1.10.4",save:function(t,e){for(var
s=0;s<t.length;s++)null!==e[s]&&t.data(i+e[s],t[0].style[e[s]]),restore:function(t,s){var
n,o;for(o=0;o<t.length;o++)null!==s[o]&&(n=t.data(i+s[o]),n===e&&(n=""),t.css(s[o],n)),setMode:function(t,e){ret
urn"toggle"===e&&(e=t.is(":hidden")?"show":"hide"),e},getBaseline:function(t,e){var
i,s;switch(t[0]){case"top":i=0;break;case"middle":i=.5;break;case"bottom":i=1;break;default:i=t[0]/e.height}switch(t
[1]){case"left":s=0;break;case"center":s=.5;break;case"right":s=1;break;default:s=t[1]/e.width}return{x:s,y:i}},creat
eWrapper:function(e){if(e.parent().is(".ui-effects-wrapper"))return e.parent();var
i={width:e.outerWidth(!0),height:e.outerHeight(!0),"float":e.css("float")},s=t("<div></div>").addClass("ui-effects-
wrapper").css({fontSize:"100%",background:"transparent",border:"none",margin:0,padding:0}),n={width:e.width(),
height:e.height(),o=document.activeElement;try{o.id}catch(a){o=document.body}return
e.wrap(s),(e[0]===o||t.contains(e[0],o))&&t(o).focus(),s=e.parent(),"static"===e.css("position")?(s.css({position:"r
elative"}),e.css({position:"relative"}):(t.extend(i,{position:e.css("position"),zIndex:e.css("z-
index"}),t.each(["top","left","bottom","right"],function(t,s){if[s]=e.css(s),isNaN(parseInt([s],10))&&(i[s]="auto"}),e.c
ss({position:"relative",top:0,left:0,right:"auto",bottom:"auto"}),e.css(n),s.css(i).show(),removeWrapper:function(e
){var i=document.activeElement;return e.parent().is(".ui-effects-
wrapper")&&(e.parent().replaceWith(e),(e[0]===i||t.contains(e[0],i))&&t(i).focus()),e},setTransition:function(e,i,s,n)
{return n=n||{}},t.each(i,function(t,i){var
o=e.cssUnit(i);o[0]>0&&(n[i]=o[0]*s+o[1]),n}),t.fn.extend({effect:function(){function e(e){function
s(){t.isFunction(o)&&o.call(n[0]),t.isFunction(e)&&e()}var
n=t(this),o=i.complete,r=i.mode;(n.is(":hidden")?"hide"===r?"show"===r)?(n[r](),s()):a.call(n[0],i,s)}var
i=s.apply(this,arguments),n=i.mode,o=i.queue,a=t.effects.effect[i.effect];return
t.fx.off||a?n?this[n](i.duration,i.complete):this.each(function(){i.complete&&i.complete.call(this)}):o===!1?this.eac
h(e):this.queue(o||"fx",e),show:function(t){return function(e){if(n(e))return t.apply(this,arguments);var
i=s.apply(this,arguments);return i.mode="show",this.effect.call(this,i)}(t.fn.show),hide:function(t){return
function(e){if(n(e))return t.apply(this,arguments);var i=s.apply(this,arguments);return
i.mode="hide",this.effect.call(this,i)}(t.fn.hide),toggle:function(t){return function(e){if(n(e)||"boolean"==typeof
e)return t.apply(this,arguments);var i=s.apply(this,arguments);return
i.mode="toggle",this.effect.call(this,i)}(t.fn.toggle),cssUnit:function(e){var i=this.css(e),s=[];return
t.each(["em","px","%","pt"],function(t,e){i.indexOf(e)>0&&(s=[parseFloat(i,e)]),s)}(t.fn.cssUnit),function(){var
e={};t.each(["Quad","Cubic","Quart","Quint","Expo"],function(t,i){e[i]=function(e){return
Math.pow(e,t+2)}},t.extend(e,{Sine:function(t){return 1-Math.cos(t*Math.PI/2)},Circ:function(t){return 1-

```

```

Math.sqrt(1-t*t)),Elastic:function(t){return 0===t||1===t?t:-Math.pow(2,8*(t-1))*Math.sin((80*(t-1)-
7.5)*Math.PI/15)},Back:function(t){return t*t*(3*t-2)},Bounce:function(t){for(var e,i=4;((e=Math.pow(2,--i))-
1)/11>t;);return 1/Math.pow(4,3-i)-7.5625*Math.pow((3*e-2)/22-
t,2)}},t.each(e,function(e,i){t.easing["easeIn"+e]=i,t.easing["easeOut"+e]=function(t){return 1-i(1-
t)},t.easing["easeInOut"+e]=function(t){return.5>t?i(2*t)/2:1-i(-2*t+2)/2}})}(jQuery);(function(t){var
e=/up|down|vertical/,i=/up|left|vertical|horizontal/;t.effects.effect.blind=function(s,n){var
o,a,r,h=t(this),l=["position","top","bottom","left","right","height","width"],c=t.effects.setMode(h,s.mode||"hide"),u=s.
direction||"up",d=e.test(u),p=d?"height":"width",f=d?"top":"left",g=i.test(u),m={},_="show"===c;h.parent().is(".ui-
effects-
wrapper")?t.effects.save(h.parent(),l):t.effects.save(h,l),h.show(),o=t.effects.createWrapper(h).css({overflow:"hid
den"}),a=o[p()],r=parseFloat(o.css(f))||0,m[p]=_?a:0,g||(h.css(d?"bottom":"right",0).css(d?"top":"left","auto").css({
position:"absolute"}),m[f]=_?r:a+r),_&&(o.css(p,0),g||o.css(f,r+a)),o.animate(m,{duration:s.duration,easing:s.easi
ng,queue:!1,complete:function(){h.hide()===c&&h.hide(),t.effects.restore(h,l),t.effects.removeWrapper(h),n()}})}(J
Query);(function(t){t.effects.effect.bounce=function(e,i){var
s,n,o,a=t(this),r=["position","top","bottom","left","right","height","width"],h=t.effects.setMode(a,e.mode||"effect"),l="
hide"===h,c="show"===h,u=e.direction||"up",d=e.distance,p=e.times||5,f=2*p+(c||?1:0),g=e.duration/f,m=e.easin
g,_="up"===u||"down"===u?"top":"left",v="up"===u||"left"===u,b=a.queue(),y=b.length;for((c||)&&r.push("opacity
"),t.effects.save(a,r),a.show(),t.effects.createWrapper(a),d||d=a["top"===_?"outerHeight":"outerWidth"]()/3),c&&(
o={opacity:1},o[l]=0,a.css("opacity",0).css(_v?2*d:2*d).animate(o,g,m)),l&&(d=Math.pow(2,p-
1)),o={},o[l]=0,s=0;p>s;s++n={},n[l]=(v?"-
":"+=")+d,a.animate(n,g,m).animate(o,g,m),d=l?2*d/d/2;l&&(n={opacity:0},n[l]=(v?"-
":"+=")+d,a.animate(n,g,m)),a.queue(function(){l&&a.hide(),t.effects.restore(a,r),t.effects.removeWrapper(a),i()})
,y>1&&b.splice.apply(b,[1,0].concat(b.splice(y,f+1))),a.dequeue()}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.clip=functi
on(e,i){var
s,n,o,a=t(this),r=["position","top","bottom","left","right","height","width"],h=t.effects.setMode(a,e.mode||"hide"),l="s
how"===h,c=e.direction||"vertical",u="vertical"===c,d=u?"height":"width",p=u?"top":"left",f={};t.effects.save(a,r),a.
show(),s=t.effects.createWrapper(a).css({overflow:"hidden"}),n="IMG"===a[0].tagName?s:a,o=n[d()],l&&(n.css(d
,0),n.css(p,o/2)),f[d]=!?o:0,f[p]=!?o:0/2,n.animate(f,{queue:!1,duration:e.duration,easing:e.easing,complete:functi
on(){l||a.hide(),t.effects.restore(a,r),t.effects.removeWrapper(a),i()}})}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.drop=functi
on(e,i){var
s,n=t(this),o=["position","top","bottom","left","right","opacity","height","width"],a=t.effects.setMode(n,e.mode||"hide
"),r="show"===a,h=e.direction||"left",l="up"===h||"down"===h?"top":"left",c="up"===h||"left"===h?"pos":"neg",u={
opacity:r?1:0};t.effects.save(n,o),n.show(),t.effects.createWrapper(n),s=e.distance||n["top"===l?"outerHeight":"ou
terWidth"]()/2,r&&n.css("opacity",0).css(l,"pos"===c?s:s),u[l]=(r?"pos"===c?"+=":"-":"pos"===c?"-
":"+=")+s,n.animate(u,{queue:!1,duration:e.duration,easing:e.easing,complete:function(){h.hide()===a&&n.hide(),t
.effects.restore(n,o),t.effects.removeWrapper(n),i()}})}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.explode=function(e,i){f
unction s(){b.push(this),b.length===u*d&&n()}function
n(){p.css({visibility:"visible"}),t(b).remove(),g||p.hide(),i())}var
o,a,r,h,l,c,u=e.pieces?Math.round(Math.sqrt(e.pieces)):3,d=u,p=t(this),f=t.effects.setMode(p,e.mode||"hide"),g="s
how"===f,m=p.show().css("visibility","hidden").offset(),v=Math.ceil(p.outerWidth()/d),_=Math.ceil(p.outerHeight()/
u),b=[];for(o=0;u>o;o++)for(h=m.top+o*_c,c=o-(u-1)/2,a=0;d>a;a++)r=m.left+a*v,l=a-(d-
1)/2,p.clone().appendTo("body").wrap("<div></div>").css({position:"absolute",visibility:"visible",left:-a*v,top:-
o*_}).parent().addClass("ui-effects-
explode").css({position:"absolute",overflow:"hidden",width:v,height:_,left:r+(g?l*v:0),top:h+(g?c*_:0),opacity:g?0:
1}).animate({left:r+(g?0:l*v),top:h+(g?0:c*_),opacity:g?1:0},e.duration||500,e.easing,s)}(jQuery);(function(t){t.eff
ects.effect.fade=function(e,i){var
s=t(this),n=t.effects.setMode(s,e.mode||"toggle");s.animate({opacity:n},{queue:!1,duration:e.duration,easing:e.ea
sing,complete:i})}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.fold=function(e,i){var
s,n,o=t(this),a=["position","top","bottom","left","right","height","width"],r=t.effects.setMode(o,e.mode||"hide"),h="sh
ow"===r,l="hide"===r,c=e.size||15,u=(10-
9)+%/0.exec(c),d=!e.horizFirst,p=h!==(d,f=p?["width","height"]:"height","width"),g=e.duration/2,m={},v={};t.effects.
save(o,a),o.show(),s=t.effects.createWrapper(o).css({overflow:"hidden"}),n=p?[s.width(),s.height()]:[s.height(),s.
width()],u&&(c=parseInt(u[1],10)/100*n[!?0:1]),h&&s.css(d?(height:0,width:c):{height:c,width:0}),m[f[0]]=h?n[0]:c,
v[f[1]]=h?n[1]:0,s.animate(m,g,e.easing).animate(v,g,e.easing,function(){l&&o.hide(),t.effects.restore(o,a),t.effect

```

```

s.removeWrapper(o,i()))(jQuery);(function(t){t.effects.effect.highlight=function(e,i){var
s=t(this),n=["backgroundImage","backgroundColor","opacity"],o=t.effects.setMode(s,e.mode||"show"),a={backgro
undColor:s.css("backgroundColor");"hide"===o&&(a.opacity=0),t.effects.save(s,n),s.show().css({backgroundIma
ge:"none",backgroundColor:e.color||"#ffff99}).animate(a,{queue:!1,duration:e.duration,easing:e.easing,complete
:function(){"hide"===o&&s.hide(),t.effects.restore(s,n),i()}})}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.pulsate=function(
e,i){var
s,n=t(this),o=t.effects.setMode(n,e.mode||"show"),a="show"===o,r="hide"===o,h=a||"hide"===o,l=2*(e.times||5)+
(h?1:0),c=e.duration/l,u=0,d=n.queue(),p=d.length;for((a||n.is(":visible"))&&(n.css("opacity",0).show(),u=1),s=1;l
>s;s++)n.animate({opacity:u},c,e.easing),u=1-
u;n.animate({opacity:u},c,e.easing),n.queue(function(){r&&n.hide(),i()}),p>1&&d.splice.apply(d,[1,0].concat(d.spli
ce(p,l+1))),n.dequeue()}(jQuery);(function(t){t.effects.effect.puff=function(e,i){var
s=t(this),n=t.effects.setMode(s,e.mode||"hide"),o="hide"===n,a=parseInt(e.percent,10)||150,r=a/100,h={height:s.
height(),width:s.width(),outerHeight:s.outerHeight(),outerWidth:s.outerWidth()};t.extend(e,{effect:"scale",queue:!1
,fade:!0,mode:n,complete:i,percent:o?a:100,from:o?h:{height:h.height*r,width:h.width*r,outerHeight:h.outerHeigh
t*r,outerWidth:h.outerWidth*r}},s.effect(e)),t.effects.effect.scale=function(e,i){var
s=t(this),n=t.extend(!0,{},e),o=t.effects.setMode(s,e.mode||"effect"),a=parseInt(e.percent,10)||0===parseInt(e.pe
rcent,10)?0:"hide"===o?0:100,r=e.direction||"both",h=e.origin,l={height:s.height(),width:s.width(),outerHeight:s.o
uterHeight(),outerWidth:s.outerWidth()},c={y:"horizontal"!==r?a/100:1,x:"vertical"!==r?a/100:1};n.effect="size",n.q
ueue=!1,n.complete=i,"effect"!==o&&(n.origin=h||["middle","center"],n.restore=10),n.from=e.from||("show"===o?{h
eight:0,width:0,outerHeight:0,outerWidth:0}:l),n.to={height:l.height*c.y,width:l.width*c.x,outerHeight:l.outerHeight*
c.y,outerWidth:l.outerWidth*c.x},n.fade&&("show"===o&&(n.from.opacity=0,n.to.opacity=1),"hide"===o&&(n.from
.opacity=1,n.to.opacity=0)),s.effect(n)),t.effects.effect.size=function(e,i){var
s,n,o,a=t(this),r=["position","top","bottom","left","right","width","height","overflow","opacity"],h=["position","top","bot
tom","left","right","overflow","opacity"],l=["width","height","overflow"],c=["fontSize"],u=["borderTopWidth","borderB
ottomWidth","paddingTop","paddingBottom"],d=["borderLeftWidth","borderRightWidth","paddingLeft","paddingRi
ght"],p=t.effects.setMode(a,e.mode||"effect"),f=e.restore||"effect"!==p,g=e.scale||"both",m=e.origin||["middle","cen
ter"],v=a.css("position"),_f=r:h,b={height:0,width:0,outerHeight:0,outerWidth:0};"show"===p&&a.show(),s={heig
ht:a.height(),width:a.width(),outerHeight:a.outerHeight(),outerWidth:a.outerWidth()};"toggle"===e.mode&&"show"
===p?(a.from=e.to||b,a.to=e.from||s):(a.from=e.from||("show"===p?b:s),a.to=e.to||("hide"===p?b:s)),o={from:{y:a.
from.height/s.height,x:a.from.width/s.width},to:{y:a.to.height/s.height,x:a.to.width/s.width}},"box"===g||"both"===
g)&&(o.from.y!==(o.to.y&&(_=_concat(u),a.from=t.effects.setTransition(a,u,o.from.y,a.from),a.to=t.effects.setTran
sition(a,u,o.to.y,a.to)),o.from.x!==(o.to.x&&(_=_concat(d),a.from=t.effects.setTransition(a,d,o.from.x,a.from),a.to=
t.effects.setTransition(a,d,o.to.x,a.to))),("content"===g||"both"===g)&&o.from.y!==(o.to.y&&(_=_concat(c).concat(
l),a.from=t.effects.setTransition(a,c,o.from.y,a.from),a.to=t.effects.setTransition(a,c,o.to.y,a.to))),t.effects.save(a,_
),a.show(),t.effects.createWrapper(a),a.css("overflow","hidden").css(a.from),m&&(n=t.effects.getBaseline(m,s),a.
from.top=(s.outerHeight-a.outerHeight)*n.y,a.from.left=(s.outerWidth-
a.outerWidth)*n.x,a.to.top=(s.outerHeight-a.to.outerHeight)*n.y,a.to.left=(s.outerWidth-
a.to.outerWidth)*n.x),a.css(a.from),("content"===g||"both"===g)&&(u=u.concat(["marginTop","marginBottom"]).co
necat(c),d=d.concat(["marginLeft","marginRight"]),l=r.concat(u).concat(d),a.find("[width]").each(function(){var
i=t(this),s={height:i.height(),width:i.width(),outerHeight:i.outerHeight(),outerWidth:i.outerWidth()};f&&t.effects.save
(i,l),i.from={height:s.height*o.from.y,width:s.width*o.from.x,outerHeight:s.outerHeight*o.from.y,outerWidth:s.outer
Width*o.from.x},i.to={height:s.height*o.to.y,width:s.width*o.to.x,outerHeight:s.height*o.to.y,outerWidth:s.width*o.t
o.x},o.from.y!==(o.to.y&&(i.from=t.effects.setTransition(i,u,o.from.y,i.from),i.to=t.effects.setTransition(i,u,o.to.y,i.to)
)),o.from.x!==(o.to.x&&(i.from=t.effects.setTransition(i,d,o.from.x,i.from),i.to=t.effects.setTransition(i,d,o.to.x,i.to))),i.
css(i.from),i.animate(i.to,e.duration,e.easing,function(){f&&t.effects.restore(i,l)})),a.animate(a.to,{queue:!1,durati
on:e.duration,easing:e.easing,complete:function(){0===a.to.opacity&&a.css("opacity",a.from.opacity),"hide"===p
&&a.hide(),t.effects.restore(a,_),f||("static"===v?a.css({position:"relative",top:a.to.top,left:a.to.left}):t.each(["top","l
eft"],function(t,e){a.css(e,function(e,i){var
s=parseInt(i,10),n=t?a.to.left:a.to.top;return"auto"===i?n+"px":s+n+"px"}))}),t.effects.removeWrapper(a,i()}})}(j
Query);(function(t){t.effects.effect.shake=function(e,i){var
s,n=t(this),o=["position","top","bottom","left","right","height","width"],a=t.effects.setMode(n,e.mode||"effect"),r=e.di
rection||"left",h=e.distance||20,l=e.times||3,c=2*l+1,u=Math.round(e.duration/c),d="up"===r||"down"===r?"top":"le
ft",p="up"===r||"left"===r,f={},g={},m={},v=n.queue(),_=v.length;for(t.effects.save(n,o),n.show(),t.effects.createWr
apper(n),f[d]=(p?"-":"+")+h,g[d]=(p?"+":"-")+2*h,m[d]=(p?"-":

```

```

=":" +=")+2*h,n.animate(f,u,e.easing),s=1;!>s;s++)n.animate(g,u,e.easing).animate(m,u,e.easing);n.animate(g,u,e
.easing).animate(f,u/2,e.easing).queue(function(){"hide"===a&&n.hide(),t.effects.restore(n,o),t.effects.removeWr
apper(n,i())},>1&&v.splice.apply(v,[1,0].concat(v.splice(_,c+1))),n.dequeue())})(jQuery);(function(t){t.effects.effe
ct.slide=function(e,i){var
s,n=t(this),o=["position","top","bottom","left","right","width","height"],a=t.effects.setMode(n,e.mode||"show"),r="sho
w"===a,h=e.direction||"left",l="up"===h||"down"===h?"top":"left",c="up"===h||"left"===h,u={};t.effects.save(n,o),n
.show(),s=e.distance||n["top"===l?"outerHeight":"outerWidth"](!0),t.effects.createWrapper(n).css({overflow:"hidde
n"}),r&&n.css(l,c?isNaN(s)?"-"+s:"-s"),u[l]=(r?c?"+"+"-":"-":c?"-
=":" +=")+s,n.animate(u,{queue:!1,duration:e.duration,easing:e.easing,complete:function(){"hide"===a&&n.hide(),t
.effects.restore(n,o),t.effects.removeWrapper(n,i())}}})(jQuery);(function(t){t.effects.effect.transfer=function(e,i){v
ar
s=t(this),n=t(e.to),o="fixed"===n.css("position"),a=t("body"),r=o?a.scrollTop():0,h=o?a.scrollLeft():0,l=n.offset(),c
={top:l.top-r,left:l.left-h,height:n.innerHeight(),width:n.innerWidth(),u=s.offset(),d=t("<div class='ui-effects-
transfer'></div>").appendTo(document.body).addClass(e.className).css({top:u.top-r,left:u.left-
h,height:s.innerHeight(),width:s.innerWidth(),position:o?"fixed":"absolute"}).animate(c,e.duration,e.easing,functio
n(){d.remove(),i()}}})(jQuery);

```

## Prototype/css/canvas-elements.css

```

.actor-box {
  position: absolute;
  text-align: center;
  width: 100px;
  margin-top: -2000px;
}

.actor-box > img{
  width: 60px; /*actor*/
}

.actor-el-name {
  color: black !important;
  text-align: center;
  width: 150px;
  margin-left: -25px;
}

.ellipse-box {
  position: absolute;
  text-align: center;
  width: 200px;
  height: 130px;
  margin-top: -2000px;
}

.ellipse-box > img {
  height: 130px;
}

.ellipse-el-name {
  color: black;
  text-align: center;
  width: 150px;
  margin-top: -105px;
}

```

```

    margin-left: 25px;
}

.package-box {
    position: absolute;
    text-align: center;
    width: 200px;
    height: 140px;
    margin-top: -2000px;
}

.package-box > img {
    height: 140px;
}

.package-el-name {
    color: black;
    text-align: center;
    width: 165px;
    margin-left: 17px;
    margin-top: -90px;
}

.boundary-box {
    position: absolute;
    text-align: center;
    width: 150px;
    margin-top: -2000px;
}

.boundary-box > img {
    width: 200px;
}

.boundary-el-name {
    color: black;
    text-align: center;
    width: 165px;
    margin-left: 17px;
    margin-top: -100px;
}

.note-box {
    position: absolute;
    text-align: center;
    width: 200px;
    margin-top: -2000px;
    height: 145px;
}

.note-box > img {
    height: 145px
}

```

```
.note-el-name {
  color: black;
  text-align: center;
  width: 150px;
  margin-left: 17px;
  margin-top: -120px;
}
```

## **Prototype/css/general.css**

```
html, body {
  margin: 0;
  overflow: hidden;
}
```

```
.modal {
  position: absolute;
  right: 0;
  display: none;
  top: 10vmin;
  z-index: 200;
  background-color: #eb8282;
  height: 10%;
  width: 40%;
  -webkit-box-shadow: -2px 3px 5px 0px rgba(100, 100, 100, 0.95);
  -moz-box-shadow: -2px 3px 5px 0px rgba(100, 100, 100, 0.95);
  box-shadow: -2px 3px 5px 0px rgba(100, 100, 100, 0.95);
}
```

```
.modal > .error {
  display: table-cell;
  vertical-align: middle;
  text-align: center;
  color: #fff;
  font-weight: bold;
  font-size: 3vmin;
}
```

```
.testBox {
  display: inline-block;
  width: 300px; height: 200px;
  margin: 20px;
  background-color: black;
  color: white;
  text-align: center;
  line-height: 200px;
}
```

```
.innerLabel {
  display: inline-block;
  line-height: normal;
  vertical-align: middle;
}
```

```
.toolbox {
```

```

background: #98dcf7;
-webkit-box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
-moz-box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
padding-top: 5px;
padding-left: 10vw;
}

.relate {
background: #205d75;
-webkit-box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
-moz-box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
box-shadow: -1px 10px 13px -7px rgba(0,21,25,0.71);
padding-top: 5px;
padding-left: 10vw;
position: absolute;
z-index: 3;
height: 10vmin;
width: 100%;
display: none;
}

.relate > .header {
border: none;
color: #fff;
font-size: 3vmin;
}

.toolbox img {
height: 8vmin;
padding-top: 2px;
padding-bottom: 2px;
}

.item {
float: left;
width: 15vw;
text-align: right;
}

.selected-elements {
position: absolute;
background: #fffa4;
display: none;
/* Permalink - use to edit and share this gradient: http://colorzilla.com/gradient-
editor/#f7eb91+0,f7eb94+0,f9f2ac+28,fcf6c4+54,fcf6bd+81 */
background: -moz-linear-gradient(left, #f7eb91 0%, #f7eb94 0%, #f9f2ac 28%, #fcf6c4 54%, #fcf6bd 81%); /*
FF3.6-15 */
background: -webkit-linear-gradient(left, #f7eb91 0%,#f7eb94 0%,#f9f2ac 28%,#fcf6c4 54%,#fcf6bd 81%); /*
Chrome10-25,Safari5.1-6 */
background: linear-gradient(to right, #f7eb91 0%,#f7eb94 0%,#f9f2ac 28%,#fcf6c4 54%,#fcf6bd 81%); /*
W3C, IE10+, FF16+, Chrome26+, Opera12+, Safari7+ */
filter: progid:DXImageTransform.Microsoft.gradient( startColorstr='#f7eb91',
endColorstr='#fcf6bd',GradientType=1 ); /* IE6-9 */
}

```

```

}

.hold-inserted-elements {
  position: absolute;
}

.selected-elements > .amount {
  position: absolute;
  bottom: 0;
  padding-bottom: 4px;
  padding-left: 5px;
  color: #fff;
  font-weight: bold;
  font-size: 3vmin;
  margin-bottom: 0.2vmin;
  margin-left: 0.4vmin;
  padding-right: 1vmin;
  background-color: #788c9c;
  padding-top: 0.5vmin;
  border-radius: 25px;
}

.actor {
  height: 12vmin;
  width: 10vmin;
}

.actor > img {
  height: 8vmin;
  margin-left: 3vmin;
  margin-top: 1vmin;
}

.ellipse {
  height: 12vmin;
  width: 16vmin;
}

.ellipse > img {
  height: 10vmin;
  margin-top: 0.5vmin;
  margin-left: 0.5vmin;
}

.package {
  height: 12vmin;
  width: 17vmin;
}

.package > img {
  height: 9.5vmin;
  margin-top: 0.5vmin;
  margin-left: 2.5vmin;
}

```

```

.boundary {
  height: 12vmin;
  width: 17vmin;
}

.boundary > img {
  height: 9.5vmin;
  margin-top: 0.5vmin;
  margin-left: 2.5vmin;
}

.note {
  height: 12vmin;
  width: 17vmin;
}

.note > img {
  height: 9.5vmin;
  margin-top: 0.5vmin;
  margin-left: 2.5vmin;
}

/*stop scrolling*/
.lock-screen {
  height: 100%;
  overflow: hidden;
  width: 100%;
  position: fixed;
  -webkit-touch-callout: none !important;
}

#myCanvas {
  margin-top: 10px;
}

#canvas {
  position: fixed;
  top: 10vh;
}

.confirm {
  background-color: rgba(0, 128, 0, 0.31) !important;
}

.cancel {
  background-color: #ffadad !important;
}

.undo {
  background-color: #ffffb5 !important;
}

.redo {

```

```

background-color: #ffffb5 !important;
}

@media (orientation: portrait) {

.item {
float: left;
width: 15vw;
text-align: right;
}

.toolbox {
padding-left: 7vmin;
}

}
a { -webkit-user-select: none !important; }

/*
=====
slideLeft
=====
*/

.slideLeft {
animation-name: slideLeft;
-webkit-animation-name: slideLeft;

animation-duration: 1s;
-webkit-animation-duration: 1s;

animation-timing-function: ease-in-out;
-webkit-animation-timing-function: ease-in-out;

visibility: visible !important;
}

@keyframes slideLeft {
0% {
transform: translateX(150%);
}
50%{
transform: translateX(-8%);
}
65%{
transform: translateX(4%);
}
80%{
transform: translateX(-4%);
}
95%{
transform: translateX(2%);
}
}

```

```

    100% {
        transform: translateX(0%);
    }
}

@-webkit-keyframes slideLeft {
    0% {
        -webkit-transform: translateX(150%);
    }
    50%{
        -webkit-transform: translateX(-8%);
    }
    65%{
        -webkit-transform: translateX(4%);
    }
    80%{
        -webkit-transform: translateX(-4%);
    }
    95%{
        -webkit-transform: translateX(2%);
    }
    100% {
        -webkit-transform: translateX(0%);
    }
}

/*
=====
slideRight
=====
*/

.slideRight{
    animation-name: slideRight;
    -webkit-animation-name: slideRight;

    animation-duration: 1s;
    -webkit-animation-duration: 1s;

    animation-timing-function: ease-in-out;
    -webkit-animation-timing-function: ease-in-out;

    visibility: visible !important;
}

@keyframes slideRight {
    0% {
        transform: translateX(0%);
    }
    100% {
        transform: translateX(100%);
    }
}

```

```

@-webkit-keyframes slideRight {
  0% {
    -webkit-transform: translateX(0%);
  }
  100% {
    -webkit-transform: translateX(100%);
  }
}

/*
=====
pulse
=====
*/

.pulse{
  animation-name: pulse;
  -webkit-animation-name: pulse;

  animation-duration: 1s;
  -webkit-animation-duration: 1s;
}

@keyframes pulse {
  0% {
    transform: scale(0.9);
    opacity: 0.7;
  }
  100% {
    transform: scale(1);
    opacity: 1;
  }
}

@-webkit-keyframes pulse {
  0% {
    -webkit-transform: scale(0.95);
    opacity: 0.7;
  }
  100% {
    -webkit-transform: scale(0.95);
    opacity: 1;
  }
}

.filter {
  position: absolute;
  right: 0;
  width: 35%;
  background: #f59e18;
  height: 100%;
  color: #fff;
}

```

```

font-family: sans-serif;
-webkit-box-shadow: inset -1px 3px 5px 0px rgba(0,0,0,0.29);
-moz-box-shadow: inset -1px 3px 5px 0px rgba(0,0,0,0.29);
box-shadow: inset -1px 3px 5px 0px rgba(0,0,0,0.29);
display: none;
z-index: 400;
}

.header {
border-bottom: 2px solid #da8400;
padding: 5%;
padding-top: 3%;
padding-bottom: 2%;
}

.header > .title {
font-size: 3vmin;
}

.header > .element {
font-size: 4vmin;
}

.results > ul > li {
padding-top: 5%;
padding-bottom: 5%;
font-size: 3vmin;
list-style-type: square;
}

.box>ul.list {
display: none;
position: absolute;
left: 30px;
top: 100px;
/* top: -30px; */
z-index: 999;
color: #fff;
width: 300px;
margin: 0;
font-size: 1.8vw;
padding: 10px;
font-family: san-serif;
list-style: none;
background: #25a985;
/* color: #333; */
-moz-border-radius: 5px;
-webkit-border-radius: 5px;
border-radius: 5px;
-moz-box-shadow: 0 0 5px #999;
-webkit-box-shadow: 0 0 5px #999;
box-shadow: 0 0 5px #999;
}

```

```

.box>ul.list > li {
  padding: 10px;
  border-bottom: 1px solid #0e7156;
}

.edit-menu {
  height: 100px;
  background-color: #ff5d85;
  width: 550px;
  margin-top: 100px;
  position: absolute;
  margin-right: auto;
  margin-left: auto;
  z-index: 500;
  display: none;
  left: 0;
  -webkit-box-shadow: 4px 8px 18px 1px rgba(0, 0, 0, 0.33);
  -moz-box-shadow: 4px 8px 18px 1px rgba(0,0,0,0.5);
  box-shadow: 4px 8px 18px 1px rgba(0, 0, 0, 0.25);
  right: 0;
}

.edit-menu > .content {
  display: table-cell;
  vertical-align: middle;
  text-align: center;
}

.content > button {
  color: #fff;
  background-color: #44515d;
  border-color: #2e6da4;
  display: inline-block;
  padding: 6px 12px;
  margin-bottom: 0;
  font-size: 20px;
  width: 70px;
  font-weight: 400;
  line-height: 2;
  text-align: center;
  white-space: nowrap;
  vertical-align: middle;
  -ms-touch-action: manipulation;
  touch-action: manipulation;
  cursor: pointer;
  -webkit-user-select: none;
  -moz-user-select: none;
  -ms-user-select: none;
  user-select: none;
  background-image: none;
  border: 1px solid transparent;
  border-radius: 4px;
}

```

```
.content > input {
  display: inline;
  width: 400px;
  height: 34px;
  padding: 6px 12px;
  font-size: 14px;
  line-height: 1.42857143;
  color: #555;
  background-color: #fff;
  background-image: none;
  border: 1px solid #ccc;
  border-radius: 4px;
  -webkit-box-shadow: inset 0 1px 1px rgba(0,0,0,.075);
  box-shadow: inset 0 1px 1px rgba(0,0,0,.075);
  -webkit-transition: border-color ease-in-out .15s,-webkit-box-shadow ease-in-out .15s;
  -o-transition: border-color ease-in-out .15s,box-shadow ease-in-out .15s;
  transition: border-color ease-in-out .15s,box-shadow ease-in-out .15s;
}
```