

## Diagrama de Casos de Uso

Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

## Diagrama de Casos de Uso

- Adota uma linguagem simples
  - Acessível ao cliente
- Objetivo é a compreensão do comportamento externo do sistema por qualquer *stakeholder*
- Apresenta o sistema através de perspectivas dos usuários

## Diagrama de Casos de Uso

- Diagrama mais abstrato da UML
  - Portanto, o mais flexível e informal
- Geralmente é usado no início da modelagem do sistema
  - Especificação de requisitos
- Uma técnica de elicitación de requisitos

## Diagrama de Casos de Uso

- Apresenta uma visão externa geral das funções e serviços do sistema
  - Define **o que** o sistema faz
  - Não se preocupa em **como** o sistema faz
- Um caso de uso indica uma funcionalidade que o sistema deve oferecer
  - Abrir conta, Sacar, Verificar Saldo, etc.

## Componentes do Diagrama

- Atores
  - Quem executa a funcionalidade
- Casos de Uso
  - Qual é a funcionalidade
- Relacionamentos
  - Como atores e casos de uso se relacionam

## Componentes do Diagrama

- **Atores**
  - **Quem executa a funcionalidade**
- Casos de Uso
  - Qual é a funcionalidade
- Relacionamentos
  - Como atores e casos de uso se relacionam

## Atores

- Os atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários
  - Cliente, Caixa do Banco, Gerente, etc.
- Casos de Uso descrevem interações entre o sistema e estes atores
- Atores podem ser
  - Pessoas que interagem com o sistema
  - Um hardware especial que dispara uma interação
  - Outro software que comunica com o sistema

## Definição de Ator

- O ator é algo (usuário, software ou hardware) que não faz parte do sistema mas que interage com ele em algum momento
- Representação
  - Homem Palito + Papel Desempenhado

## Exemplos de Atores



## Componentes do Diagrama

- Atores
  - Quem executa a funcionalidade
- Casos de Uso
  - Qual é a funcionalidade
- Relacionamentos
  - Como atores e casos de uso se relacionam

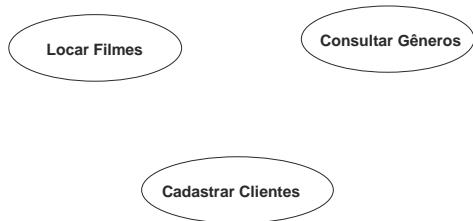
## Casos de Uso

- Definem os serviços, tarefas ou funções do sistema
- Os nomes indicam ação (verbos)
  - Cadastrar venda : loja
  - Sacar : banco
  - Consultar um filme : locadora

## Representação de Casos de Uso

- Representados por elipses
  - Um texto dentro descreve a funcionalidade do caso de uso
- Geralmente a descrição dentro da elipse é curta e direta
  - Verbo [ + Objeto ]

## Exemplos de Casos de Uso



## Componentes do Diagrama

- **Atores**
  - Quem executa a funcionalidade
- **Casos de Uso**
  - Qual é a funcionalidade
- **Relacionamentos**
  - Como atores e casos de uso se relacionam

## Relacionamentos

- Representam as interações ou associações entre
  - Atores e Casos de Uso
  - Dois ou mais Casos de Uso
  - Dois ou mais Atores
- Principais tipos de relacionamentos
  - Inclusão
  - Extensão
  - Generalização

## Ator e Caso de Uso

- Demonstra que o Ator utiliza a função do sistema representada pelo Caso de Uso
  - Requisitando a execução da função
  - Recebendo o resultado produzido pela função
- Representada por uma reta ligando o Ator ao Caso de Uso
  - Direcionada ou não

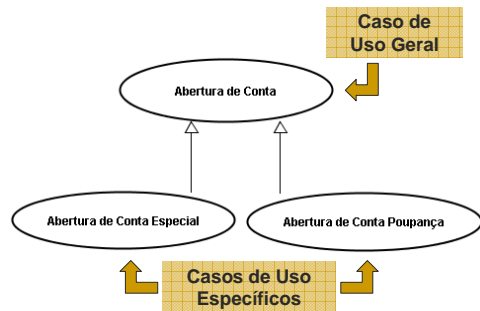
## Associações



## Especialização / Generalização

- Acontece quando dois ou mais casos de uso possuem características semelhantes
  - Reuso
- O Caso de Uso geral que descreve as características compartilhadas
- As especializações definem características específicas

## Especialização / Generalização



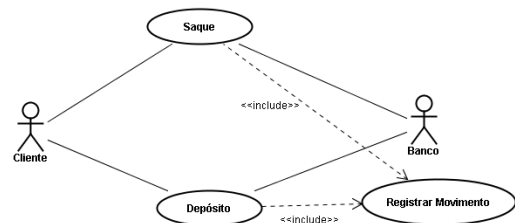
## Inclusão (Include)

- Utilizado quando um caso de uso é usado dentro de outro caso de uso
- Os relacionamentos de inclusão indicam obrigatoriedade
  - A execução do primeiro obriga a execução do segundo

## Inclusão

- Representada por uma seta tracejada
  - A seta aponta para o Caso de Uso incluído
- Possui a palavra “include” entre dois sinais de menor (<<) e dois sinais de maior (>>)

## Inclusão



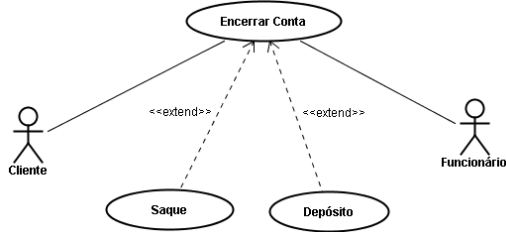
## Extensão de Caso de Uso

- Geralmente usado em funcionalidades opcionais de um caso de uso
- Exemplo: cenários que somente acontecerão em uma situação específica
  - Se uma determinada situação for satisfeita
- Extensão pode necessitar um teste para determinar se o caso de uso será estendido

## Representação de Extensão

- Semelhante à Inclusão
  - Possuir a palavra “extend” entre dois sinais de menor (<<) e dois sinais de maior (>>)

## Extensão



## Documentação Extra para Casos de Uso

## Documentação de Casos de Uso

- Os diagramas devem ser explicados por meio de uma linguagem bastante simples
  - Linguagem Natural ou Estruturada
- Elementos que podem ser documentados
  - Quais atores interagem com o caso de uso
  - Quais etapas devem ser executadas
  - Quais parâmetros devem ser fornecidos
  - Quais são restrições e validações, etc.

## Formas de Documentação

- Não existe um formato específico
- Várias formas são usadas, como:
  - Descrição passo a passo
  - Tabelas
  - Pseudo-código
  - Fluxograma
  - Cenários de Caso de Uso

## Formas de Documentação

- Não existe um formato específico
- Várias formas são usadas, como:
  - Descrição passo a passo
  - Tabelas
  - Pseudo-código
  - Fluxograma
  - **Cenários de Caso de Uso**

## Cenários

- Descreve uma situação de uso do sistema
- Inclui informações como
  - Nome do Cenário
  - Ator
  - Pré-condição
  - Fluxo normal
  - Fluxos alternativos
  - Pós-condição

## [ Exemplo de Cenário (ATM) ]

- Nome do Cenário: Sacar Dinheiro
- Ator: Correntista
- Pré-condição: Conta e senha validada
- Fluxo normal
  1. Entrar com valor do saque
  2. Confirmar dados e operação
  3. Debitar valor da conta do cliente
- Fluxos alternativo: Saldo insuficiente
  - 3.1 Apresentar aviso ao cliente
- Pós-condição:
  - Valor sacado é debitado do saldo do cliente

## [ Bibliografia ]

- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson.  
**UML, Guia do Usuário**. 2ª Ed., Editora Campus, 2005.
  - Capítulos 17 e 18
- M. Fowler. **UML Essencial**, 2a Edição. Bookmann, 2000.
  - Capítulo 3