

Modelagem Orientada a Objetos

Eduardo Figueiredo

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

[Atividades de Modelagem OO]

1. Definir o contexto do sistema
2. Projetar a arquitetura
3. Identificar os objetos principais
4. Desenvolver modelos de projeto
5. Especificar interfaces

[Paralelo e Iterativo]

- As atividades não necessariamente são sequenciais
- Geralmente é feito de forma iterativa
 - Define-se parte do contexto do sistema
 - Projeta-se parte da arquitetura
 - Identifica-se alguns objetos
 - Modela-se estes objetos
 - Define-se suas interfaces



Definir o Contexto do Sistema

- Objetivo: compreensão do software que está sendo desenvolvido e de seu ambiente externo
- Técnicas adotadas
 - Diagramas de Casos de Uso
 - Descrição dos Cenários, etc.
- Ao definir o contexto, pode-se identificar alguns objetos do domínio

[Projetar Arquitetura]

- Primeiro passo do projeto de sistema
- O projeto arquitetural envolve
 - Identificação dos componentes principais do sistema
 - Definição das interfaces de comunicação entre os componentes
- Sugestão: modelar de 5 a 9 componentes

[Identificar os Objetos Principais]

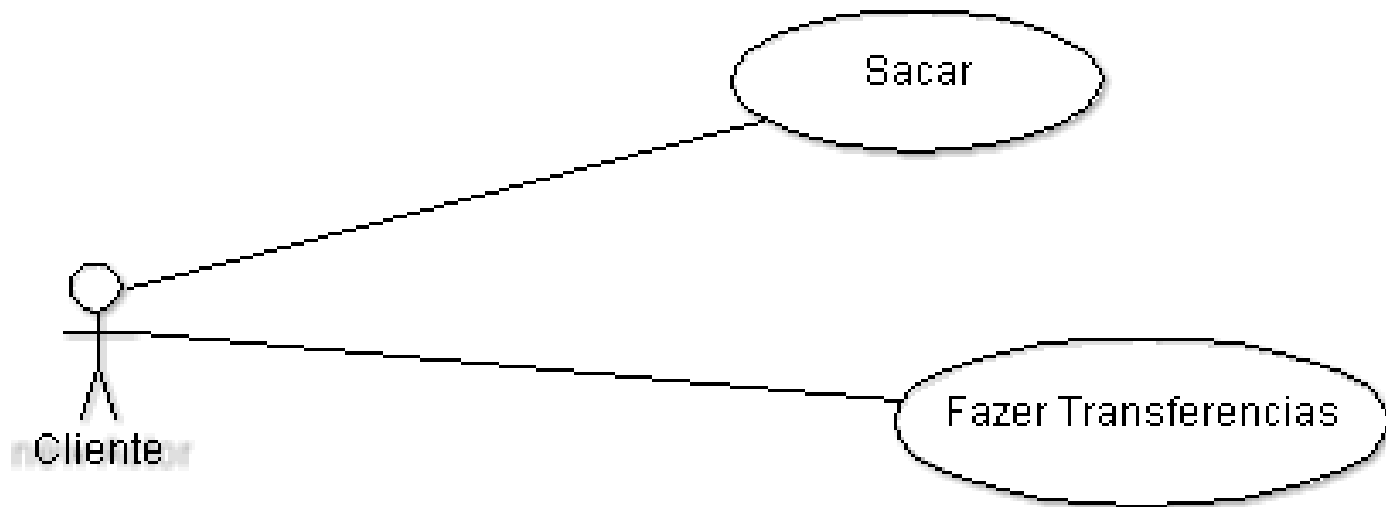
- Identificação de objeto é um processo iterativo
 - É improvável que você faça certo na primeira vez
- Na verdade, identifica-se as classes de objetos
- Não há fórmula mágica para a identificação de objetos

[Uma Abordagem para Identificação]

- Análise gramatical baseada em
 - Descrição em linguagem natural do sistema
 - Descrição dos cenários de uso
- Como proceder
 - Substantivos: objetos ou atributos
 - Verbos: métodos
 - Refinar e definir novos objetos usando o conhecimento do domínio do sistema



[Diagrama de Casos de Uso]



[Exemplo de Cenário]

- Nome do Cenário: Sacar
- Ator: Cliente
- Pré-condição: Conta e senha validadas
- 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

Exemplo de Cenário

- Nome do Cenário: Sacar
- Ator: Cliente
- Pré-condição: Conta e senha validadas
- 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

Potenciais
objetos do
sistema

Exemplo de Cenário

- Nome do Cenário: Sacar
- Ator: Cliente
- Pré-condição: Conta e senha validadas
- 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

Potenciais
atributos dos
objetos

Exemplo de Cenário

- Nome do Cenário: Sacar
- Ator: Cliente
- Pré-condição: Conta e senha validadas
- 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

Potenciais
métodos dos
objetos

[Modelos de Projeto]

- Fazem a ligação entre requisitos (problema) e implementação (solução)
- Mostram os objetos ou as classes de objetos e os relacionamentos entre essas entidades
- Devem incluir detalhes suficientes para facilitar a programação

Várias Visões

- Para evitar modelos complexos, eles são quebrados em diversas visões
 - *Modelos estruturais* descrevem a estrutura estática das classes
 - *Modelos dinâmicos* descrevem as interações dinâmicas entre os objetos
- O modelo estático mais utilizado é o **Diagrama de Classes**

[Especificação de Interface]

- Especificação de interfaces permite que objetos e componentes sejam projetados em paralelo
- Objetos podem ter várias interfaces
 - Cada interface é um ponto de vista dos métodos fornecidos
 - O Diagramas de Classes pode ser usado para especificação de interfaces (semelhante a classes)

[Bibliografia]

- Ian Sommerville. **Engenharia de Software**, 10a. Edição. 2019.
 - Cap. 7: Seção 7.1