



Modelos de
Interação

Prof. Dr.
Bento Rafael
Siqueira

Introdução

Diagramas de
Casos de Uso

Diagramas de
Sequência

Boas Práticas

Aplicação
Prática:
Sistema de
Gestão de
Festas
Universitárias

Exercícios de
Sala de Aula

Casos de
Estudo

Próximos

Modelos de Interação

GCT088 - Projeto de Software

Prof. Dr. Bento Rafael Siqueira

Universidade Federal de Lavras
Departamento de Ciência da Computação

16 de setembro de 2025

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Diagramas de Casos de Uso
- 3 Diagramas de Sequência
- 4 Boas Práticas
- 5 Aplicação Prática: Sistema de Gestão de Festas Universitárias
- 6 Exercícios de Sala de Aula
- 7 Casos de Estudo
- 8 Próximos Passos

O que são Modelos de Interação?

Definição:

- Representam como o sistema interage com usuários e sistemas externos
- Descrevem sequências de ações e trocas de mensagens
- Focam no comportamento dinâmico do sistema

Objetivos:

- Especificar interfaces do sistema
- Identificar requisitos funcionais
- Facilitar comunicação entre stakeholders

Importância dos Modelos de Interação

Benefícios:

- **Comunicação:** Facilitam entendimento entre desenvolvedores e usuários
- **Validação:** Permitem validar requisitos antes da implementação
- **Documentação:** Servem como base para especificação de interfaces

Aplicações:

- Análise de requisitos
- Design de interfaces
- Testes de sistema

Conceitos Fundamentais

Caso de Uso:

- Descrição de uma funcionalidade do sistema
- Interação entre ator e sistema
- Representa um objetivo específico do usuário

Ator:

- Entidade externa que interage com o sistema
- Pode ser humano, sistema ou dispositivo
- Representa papel ou função

Elementos dos Diagramas de Casos de Uso

Símbolos Principais:

- **Caso de Uso:** Elipse com nome descritivo
- **Ator:** Figura humana ou retângulo com nome
- **Sistema:** Retângulo contendo os casos de uso
- **Relacionamentos:** Linhas conectando elementos

Tipos de Relacionamentos:

- **Associação:** Ator executa caso de uso
- **Inclusão:** Caso de uso sempre executado
- **Extensão:** Caso de uso condicionalmente executado

Exemplo: Sistema de "Biblioteca" de Bebidas

Atores:

- "Bibliotecário" da República (o morador mais organizado)
- "Usuário da Biblioteca" (estudante que precisa de uma "leitura")
- Sistema de pagamento (para multas quando alguém "esquece" de devolver)

Casos de Uso Principais:

- "Emprestar" bebida (pegar uma gelada da geladeira)
- "Devolver" bebida (comprar uma nova para repor)
- Renovar "empréstimo" (pegar mais uma porque a primeira não foi suficiente)
- Consultar disponibilidade (tem cerveja gelada?)

Conceitos dos Diagramas de Sequência

Definição:

- Mostram interações entre objetos ao longo do tempo
- Representam sequência de mensagens trocadas
- Focam na ordem temporal das interações

Elementos Principais:

- **Objetos:** Participantes da interação
- **Mensagens:** Comunicação entre objetos
- **Linha de vida:** Representa existência do objeto
- **Ativação:** Período de execução de método

Tipos de Mensagens

Síncronas:

- Chamada de método
- Requer resposta antes de continuar
- Representada por seta sólida com cabeça preenchida

Assíncronas:

- Mensagem enviada sem esperar resposta
- Representada por seta sólida com cabeça aberta

Retorno:

- Resposta a uma mensagem síncrona
- Representada por seta tracejada

Exemplo: "Empréstimo" de Bebida

Sequência de Interações (A Saga da Cerveja Gelada):

- 1 Morador solicita "empréstimo" (abre a geladeira com esperança)
- 2 Sistema verifica disponibilidade (tem cerveja gelada?)
- 3 Sistema registra "empréstimo" (anota quem pegou)
- 4 Sistema atualiza estoque (diminui uma cerveja)
- 5 Sistema confirma "empréstimo" (pode beber à vontade!)

Objetos Envolvidos:

- Interface do usuário (celular do morador)
- Controlador de "empréstimo" (morador mais organizado)
- Banco de dados (memória do morador responsável)
- Sistema de notificação (WhatsApp da república)

Boas Práticas - Casos de Uso

Nomenclatura:

- Use verbos no infinitivo (Emprestar livro)
- Seja específico e claro
- Evite termos técnicos desnecessários

Organização:

- Agrupe casos relacionados
- Use relacionamentos apropriados
- Mantenha diagramas simples

Boas Práticas - Diagramas de Sequência

Clareza:

- Use nomes descritivos para objetos
- Limite número de objetos por diagrama
- Foque em um cenário específico

Detalhamento:

- Inclua condições e loops quando necessário
- Use fragmentos combinados para complexidade
- Documente exceções importantes

Cenário: Sistema de Gestão de Festas Universitárias

Problema: Desenvolver modelos de interação para um sistema de organização de festas universitárias

Requisitos Principais:

- Organização de eventos
- Gestão de convidados
- Controle de entrada
- Venda de bebidas

Atores Identificados:

- Organizador de festa
- Convidado
- Segurança

Atividade 1: Casos de Uso

Tarefa: Em grupos de 3-4 pessoas, criem um diagrama de casos de uso para o sistema de gestão de festas universitárias

Foque em:

- Identificação de atores (organizadores, convidados, segurança)
- Casos de uso principais (criar festa, convidar pessoas, vender bebidas)
- Relacionamentos entre casos

Tempo: 20 minutos

Apresentação: Cada grupo apresenta seu diagrama

Atividade 2: Diagrama de Sequência

Tarefa: Individualmente, criem um diagrama de sequência para o processo de organização de uma festa

Considere:

- Criação do evento
- Convite de pessoas
- Controle de entrada
- Venda de bebidas

Tempo: 25 minutos

Discussão: Compare diferentes abordagens

Exercício 1: Sistema de Delivery de Bebidas

Cenário: Sistema de delivery de bebidas para festas universitárias

Tarefa: Em duplas, desenvolvam:

- 1 Diagrama de casos de uso
- 2 Diagrama de sequência para pedido de bebidas

Tempo: 30 minutos

Avaliação: Completude e clareza dos diagramas

Exercício 2: Sistema de Bar Universitário

Cenário: Sistema de gestão de bar universitário

Tarefa: Individualmente, criem:

- 1 Casos de uso para diferentes tipos de usuários (clientes, garçons, gerente)
- 2 Sequência para processo de pedido e pagamento

Tempo: 25 minutos

Foco: Diferenciação de papéis e fluxos

Exercício 3: Sistema de República Universitária

Cenário: Sistema de gestão de república universitária

Tarefa: Em grupos de 4 pessoas, desenvolvam:

- 1 Modelo completo de casos de uso
- 2 Diagramas de sequência para organização de festas e rateio de contas

Tempo: 40 minutos

Apresentação: Demonstração dos modelos criados

Caso 1: Sistema de Gestão de Eventos Universitários

Desafio: Modelar interações para sistema de eventos universitários

Complexidades:

- Múltiplos tipos de eventos (festas, shows, esportes)
- Controle de idade e segurança
- Integração com sistemas de pagamento

Lições Aprendidas:

- Importância do controle de idade
- Necessidade de validações de segurança
- Consideração de capacidade do local

Caso 2: Sistema de Delivery de Bebidas Universitário

Desafio: Modelar sistema de delivery de bebidas para estudantes

Complexidades:

- Verificação de idade e documentos
- Integração com múltiplos fornecedores
- Sistema de avaliação e confiança

Aspectos Críticos:

- Segurança na entrega
- Controle de idade rigoroso
- Experiência do usuário

Tópicos Relacionados

Modelos de Dados:

- Diagramas de classe
- Modelagem de entidades
- Relacionamentos entre dados

Modelos de Arquitetura:

- Diagramas de componentes
- Arquitetura de software
- Padrões arquiteturais

Leitura Recomendada

Livros Fundamentais:

- **Sommerville, I.** Engenharia de Software - Capítulo 5.2
- **Larman, C.** UML e Padrões - Capítulos 6-7

Referências Adicionais:

- **Cockburn, A.** Writing Effective Use Cases
- **Booch, G.** Object-Oriented Analysis and Design

Atividades Práticas

Projeto Prático: Escolher um sistema real e desenvolver modelos de interação completos

Ferramentas: Utilizar ferramentas como StarUML, Lucidchart ou Draw.io

Entrega: Modelos de casos de uso e sequência + relatório de análise

Dúvidas e Discussão

Obrigado pela atenção!

Dúvidas?