

Engenharia de Software

05 - Modelagem de Sistema

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

"O que ama a disciplina ama o conhecimento, mas o que odeia a repreensão é tolo." **Provérbios 12:1**

A disciplina nos estudos é essencial. Aceitar o aprendizado, inclusive através de correções, nos torna mais fortes e preparados.

🎯 Objetivos

- Entender os diferentes modelos/perspectivas de modelagem de sistemas segundo Sommerville: contexto, interação, estrutura e comportamento.

- Compreender o que é Model Driven Architecture (MDA) e como encaixa no processo de engenharia de software.

- Aplicar modelagem UML (casos de uso, sequência, classes) para o projeto prático da turma, utilizando essas perspectivas.

UniFAP

Modelagem de Sistemas segundo Sommerville

Modelos como representações abstratas de um sistema, usados para comunicação, compreensão e design.

Quatro perspectivas principais:

a) Contexto (Context models) — mostram o ambiente operacional do sistema, o que está fora dos limites, como outros sistemas, atores, dependências. Definir limites do sistema é crucial.

b) Interação (Interaction models) — descrevem como o sistema interage com atores externos ou entre componentes internos; inclui casos de uso, diagramas de sequência, interfaces.

UniFAP

Modelagem de Sistemas segundo Sommerville

c) Estrutura (Structural models) — definição da estrutura estática: classes, objetos, atributos, relacionamentos; arquitetura do sistema; como o sistema é organizado.

d) Comportamento (Behavioral models) — como o sistema muda com o tempo, reagindo a eventos; dinâmicas, estados, fluxo de dados ou eventos; diagramas de estado, atividades; modelos de comportamento interno.

UniFAP

Modelagem de Sistemas segundo Sommerville

Diagrama-UML típicos usados para cada perspectiva:

- **Contexto:** diagrama de atores / casos de uso de alto nível; mapas de contexto.
- **Interação:** diagramas de casos de uso mais detalhados; diagramas de sequência.

UniFAP

Modelagem de Sistemas segundo Sommerville

Diagrama-UML típicos usados para cada perspectiva:

- **Estrutura:** diagramas de classes; diagramas de componente; possivelmente de pacotes.
- **Comportamento:** diagrama de estado, diagrama de atividades, possivelmente uso de máquinas de estado ou de eventos.

UniFAP

Model Driven Architecture (MDA)

- **Definição:** abordagem patrocinada pelo OMG que enfatiza modelos como artefatos centrais do desenvolvimento, separando funcionalidades do sistema da infraestrutura/tecnologia de plataforma.

- **Elementos principais:** Modelo Independente de Plataforma (PIM), Modelo Específico de Plataforma (PSM), transformações entre modelos, possibilidade de gerar artefatos de implementação a partir de modelos.

UniFAP

Model Driven Architecture (MDA)

- **Vantagens:** abstração, reutilização, maior adaptabilidade perante mudanças tecnológicas, interoperabilidade.

- **Desafios:** detalhamento dos modelos, ferramentas de transformação, consistência entre modelos, custo inicial de aprendizado.

UniFAP

Tarefas

Seu projeto

Modelagem de contexto

- Identificar quais são os atores externos / sistemas externos / interfaces ambientais.
- Definir onde ficam os limites do sistema.
- Criar um diagrama de contexto / alto-nível de casos de uso.

Tarefas

Modelagem de interação

- Selecionar 2-3 casos de uso principais.
- Para cada um, elaborar um diagrama de sequência (ou talvez mais de um, para cenários principais).

UniFAP

Tarefas

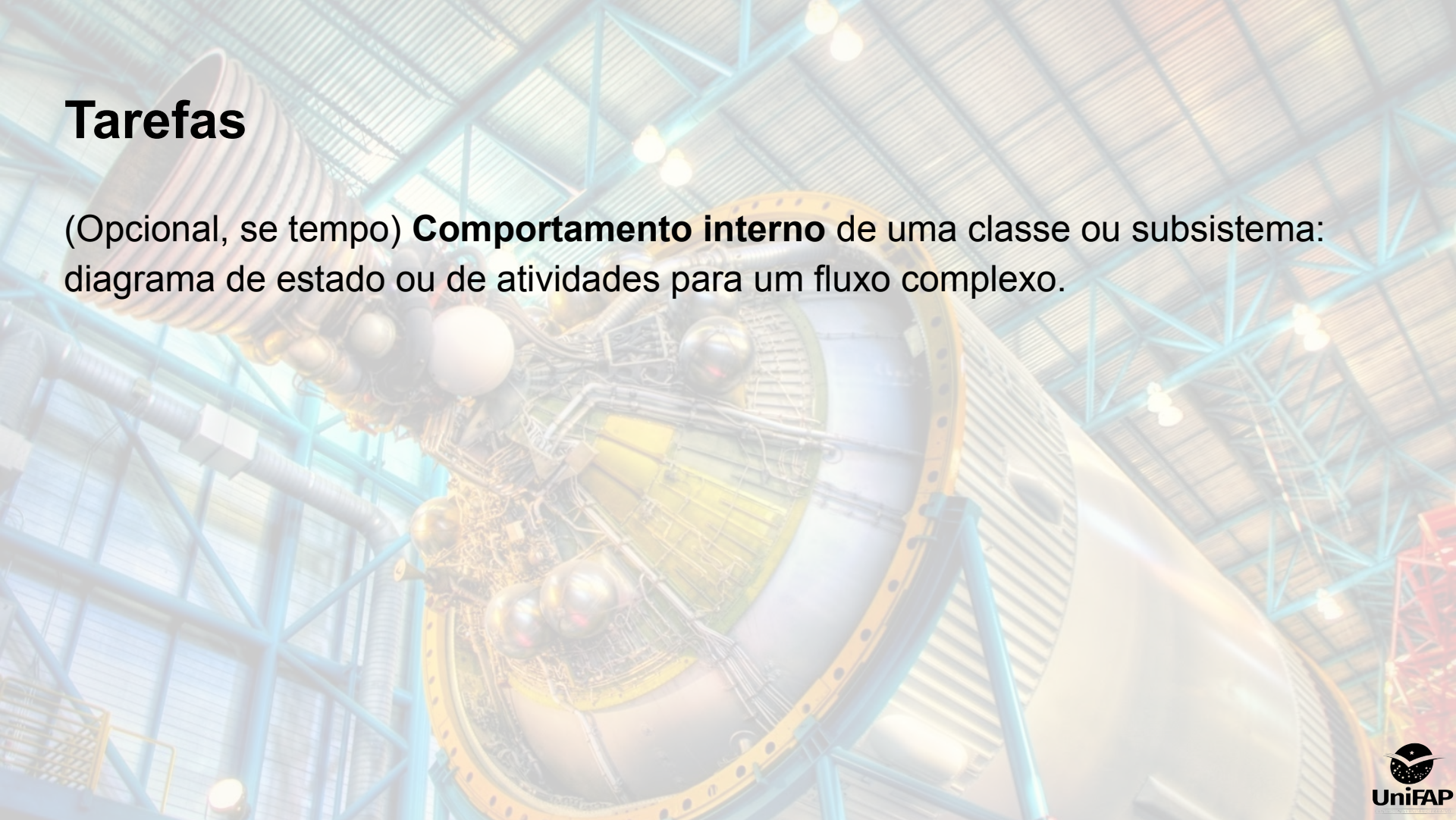
Modelagem de estrutura

- Identificar classes principais: atributos, métodos, relacionamentos (associações, herança, agregação/composição).

- Construir diagrama de classes incluindo classes básicas do domínio, interfaces, possivelmente camadas (persistência, negócio, apresentação) se aplicável.

Tarefas

(Opcional, se tempo) **Comportamento interno** de uma classe ou subsistema: diagrama de estado ou de atividades para um fluxo complexo.



Materiais de apoio

- Ferramenta UML a ser usada:
  a. https://astah.net/products/astah-uml
  b. https://plantuml.com
  c. https://miro.com/diagramming/uml-diagram
  d. https://online.visual-paradigm.com/pt/diagrams/features/uml-tool
  e. https://www.figma.com/templates/uml-diagram-tool
  f. https://www.canva.com/graphs/uml-diagrams
  g. https://www.lucidchart.com
  h. https://boardmix.com/uml-diagram
  i. https://www.mermaidchart.com

- Template de diagrama de casos de uso, sequência, classes

UniFAP

Bibliografia

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 ago 2025.

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168127



Referências

CHATGPT. Expansão conceitual sobre integração entre COBIT, ITIL e PMBOK. OpenAI, 2025. Disponível em: https://chat.openai.com/. Acesso em: 11 ago. 2025.


UniFAP


OBRIGADO
Arigato
Spasibo
Obrigado
Dankon
Maake
Multumesc
Ua Tsaug Rau Koj
Mochchakkeram
Kiitos
Merci
Raibh Maith Agat
Chokrane
Grazie
Terma Kasih
Asante
Mamana
Kia Ora
THANK YOU
Jusparxar
Welalin
Kiitos
Grazie
Obrigado
Arigato
Spasibo
Merci
Chokrane
Grazie
Kiitos
Multumesc
Terma Kasih
Maake
Mochchakkeram
Kiitos
Grazie
Obrigado
Asante
Merci
Kia Ora
Kiitos
Grazie
Obrigado
Mochchakkeram
Grazie
Chokrane
Merci
Mochchakkeram
Grazie
Kiitos
Obrigado
Arigato
Spasibo
Obrigado
Grazie
Welalin
Multumesc
Grazie
Merci
Mochchakkeram
Chokrane
Grazie

UniFAP