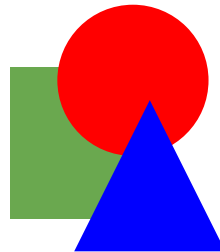


Prompt para a IA (Inteligência Artificial)

Olá, Chat, como vai? Esta atividade tem como objetivo apresentar, de forma estruturada e visualmente clara, os principais conceitos e aplicações dos Diagramas de Sequência e de Máquina de Estados, dois recursos fundamentais da UML (Unified Modeling Language) amplamente utilizados no meu técnico integrado, Informática.

A aula foi desenvolvida com tom formal e técnico, voltada para alunos de graduação, priorizando o aprendizado visual. A explicação destaca os elementos gráficos e estruturais de cada diagrama, descrevendo como os fluxos, transições e interações são representados por meio de símbolos e conexões.

Além disso, o conteúdo inclui exemplos práticos do mundo da tecnologia, como o processo de login em um aplicativo e o ciclo de vida de um arquivo em um sistema, tornando a aprendizagem mais concreta e contextualizada. Também será apresentada uma comparação visual entre os dois diagramas, evidenciando suas diferenças, complementaridades e aplicações específicas na modelagem de sistemas.





Diagramas de Sequência e de Máquina de Estados

Professor: Gabriel Henrique Lacerda de Mello

Disciplina: Modelagem de Projeto com UML

Tema: Comportamento de Sistemas





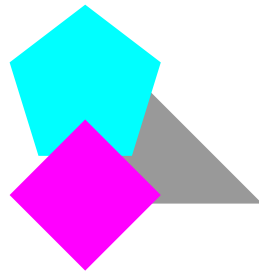
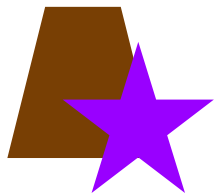
Introdução

- Na Modelagem de Projetos com UML, usamos diagramas UML para visualizar o comportamento e as interações de um sistema.
- Hoje, veremos dois diagramas fundamentais:
 - **Diagrama de Sequência:** foca na troca de mensagens entre objetos
 - **Diagrama de Máquina de Estados:** mostra as mudanças de estado de um objeto.



Objetivo:

Compreender como representar o fluxo de execução e o ciclo de vida de objetos.



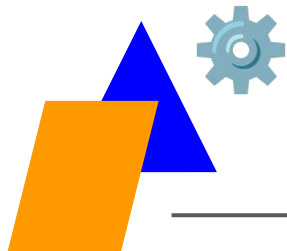


Diagrama de Sequência: Definição

- Mostra a interação entre objetos ao longo do tempo.
- É ideal para analisar um caso de uso ou uma funcionalidade específica.



Elementos principais:

- **Objetos (atores):** representam entidades envolvidas (ex: Usuário, App, Servidor).
- **Lifeline (linha de vida):** indica o tempo de existência de cada objeto.
- **Mensagens:** setas horizontais representando chamadas e respostas.
- **Blocos de ativação:** períodos em que um objeto está processando uma ação.

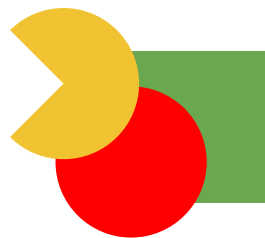


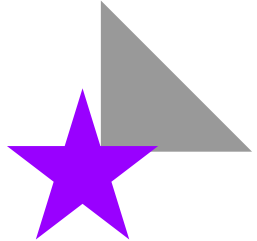
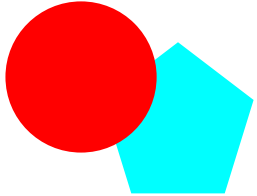


Diagrama de Sequência — Exemplo Tecnológico

- **Caso — login em um aplicativo**
 1. Usuário envia credenciais ao App.
 2. App solicita autenticação ao Servidor.
 3. Servidor valida dados e responde com sucesso ou falha.
 4. App retorna o resultado ao Usuário.



O diagrama mostra claramente a ordem das mensagens e quem interage com quem.



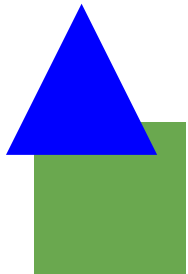


Diagrama de Máquina de Estados: Definição

- Representa os estados de um objeto e as transições entre esses estados.
- Mostra como o objeto reage a eventos ao longo do tempo.



Elementos principais:

- **Estado:** representado por um retângulo arredondado.
- **Transição:** seta entre estados, indicando mudança.
- **Evento:** ação que provoca a transição (ex: loginSucesso).
- **Estado inicial/final:** círculos indicando início e fim.



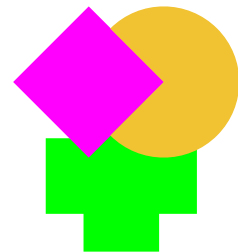


Diagrama de Máquina de Estado

— Exemplo Tecnológico

- Caso — sessão de usuário
 1. Estado inicial: Deslogado
 2. Evento: loginSucesso → muda para Logado
 3. Evento: logout → retorna a Deslogado
 4. Evento: erroAutenticação → vai para Falha de Login

💡 *Útil para entender o comportamento interno de um sistema em tempo de execução.*



Comparação: Diagrama de Sequência x Máquina de Estados

Aspecto	Diagrama de Sequência	Diagrama de Máquina de Estados
Foco principal	Comunicação entre objetos	Estados de um objeto
Eixo temporal	Explícito (ordem das mensagens)	Implícito (nas transições)
Ideal para	Casos de uso, fluxos de sistema	Ciclo de vida de objetos
Mostra	Mensagens e interações	Eventos e mudanças de estado



Aplicação Prática 1 — Diagrama de Sequência

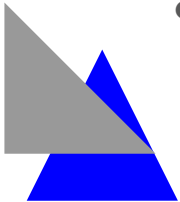
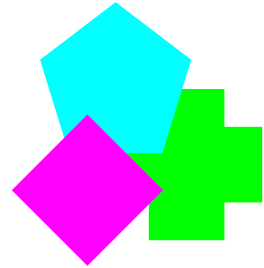
Atividade:

Desenhe um Diagrama de Sequência para o processo:

- “Usuário faz upload de um arquivo para o servidor.”

◆ Inclua:

- Usuário, Aplicativo e Servidor.
- Envio, processamento e confirmação.
- Ordem exata das mensagens.





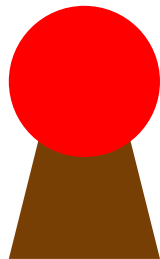
Aplicação Prática 2 — Diagrama de Máquina de Estado

- **Atividade:**

Crie um Diagrama de Máquina de Estados para o ciclo de vida de um arquivo:

- **Estados:** “Criado”, “Em Upload”, “Processado”, “Erro”, “Excluído”.

◆ Mostre os eventos que provocam cada transição (ex: uploadConcluído, erroServidor).

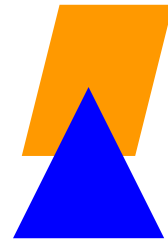
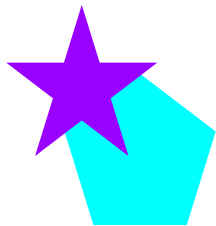




Resumo final

- **Diagrama de Sequência:** mostra o “quando” e o “como” da comunicação entre objetos.
- **Diagrama de Máquina de Estados:** mostra “em que estado” um objeto está e como reage a eventos.

Juntos, eles oferecem visão completa do comportamento do sistema — tanto externo quanto interno.





Encerramento

- Esses diagramas são fundamentais para a modelagem UML.
- Permitem comunicação clara entre analistas, desenvolvedores e clientes.
- Dominar ambos é essencial para compreender e projetar sistemas complexos.

