



**Curso:** T-ADS

**Matéria:** Análise e desenvolvimento de sistemas

**Aluno:** Arthur Silva Berdusco De Souza / 2ºB ADS Noturno

**Atividade:** UML - Unified Modeling Language

## **O que é UML?**

UML é uma linguagem visual padrão utilizada na engenharia de software para modelar e descrever sistemas de software por meio de diferentes tipos de diagramas. Esses diagramas permitem que os desenvolvedores comuniquem e documentem suas ideias de forma clara e precisa, identificando potenciais problemas antes da implementação do software. A UML foi desenvolvida pela OMG e é amplamente utilizada na indústria de software

### **Descrever a história da UML.**

A UML foi criada na década de 1990 como uma linguagem padrão para modelagem de software, devido à dificuldade de comunicação entre os desenvolvedores devido à variedade de linguagens disponíveis.

Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson criaram a UML em 1994, combinando o melhor de suas abordagens individuais.

A primeira versão da UML foi lançada em 1997 com nove tipos de diagramas. Desde então, a UML evoluiu para incluir uma variedade de diagramas.

Em 2005, a UML foi padronizada pela OMG como uma especificação formal e tem sido usada em todo o mundo desde então.

A UML é amplamente considerada uma das principais ferramentas de modelagem de software disponíveis e continua a evoluir com o tempo.

### **Descrever a estrutura da UML.**

A estrutura da UML é composta por diferentes elementos, incluindo:

- Diagramas: a UML possui diversos tipos de diagramas que podem ser usados para representar diferentes aspectos do sistema, como casos de uso, classes, sequência, atividades, componentes e implantação.
- Símbolos e conceitos: a UML utiliza símbolos e conceitos para descrever aspectos mais detalhados do sistema, como estereótipos, restrições e relacionamentos.

- Camadas: a UML é organizada em diferentes camadas, incluindo a camada de modelagem, a camada de análise e a camada de design. Cada camada possui seus próprios elementos e diagramas, permitindo que os desenvolvedores modelam diferentes aspectos do sistema em diferentes níveis de abstração.

A UML é uma linguagem abrangente e amplamente utilizada na indústria de software para modelagem e descrição de sistemas de software. A sua estrutura é composta por diferentes elementos e camadas, que juntos formam uma linguagem completa para modelagem de sistemas de software.

### **Para que servem os diagramas UML?**

Os diagramas UML servem para modelar, descrever e visualizar diferentes aspectos de sistemas de software. Eles ajudam a comunicar ideias de design, especificar requisitos, planejar projetos, identificar problemas de design e facilitar a manutenção do sistema.

### **Quais são os tipos de diagramas UML?**

Os principais tipos incluem:

- Diagramas de Casos de Uso
- Diagramas de Classes
- Diagramas de Sequência
- Diagramas de Atividades
- Diagramas de Componentes
- Diagramas de Implantação

Esses diagramas são usados para modelar diferentes aspectos de sistemas de software, incluindo funcionalidades, estrutura, comportamento, integração e implantação.

## **Quando usar os diagramas UML?**

Os diagramas UML são usados durante todo o ciclo de vida do desenvolvimento de software, desde a análise de requisitos até a implementação e manutenção do sistema. Eles são usados para modelar e visualizar diferentes aspectos do sistema, como funcionalidades, estrutura, comportamento, integração e implantação.

Eles também são uma ferramenta útil para comunicação e colaboração entre as partes interessadas, incluindo desenvolvedores, arquitetos de software, gerentes de projeto e stakeholders. Eles ajudam a documentar, especificar e planejar o desenvolvimento do sistema, identificar problemas de design e facilitar a manutenção e evolução do sistema.

Em resumo, os diagramas UML são usados em todas as fases do ciclo de vida do desenvolvimento de software e são uma ferramenta importante para modelar, descrever e visualizar sistemas de software.

## **Como criar Diagramas UML de exemplos de cada caso?**

Para criar diagramas UML, você pode usar ferramentas de modelagem, como o Visual Paradigm, o Astah ou o Lucidchart. Cada tipo de diagrama UML tem uma sintaxe específica que deve ser seguida, mas geralmente envolve a seleção dos elementos e símbolos corretos para representar diferentes aspectos do sistema. É importante lembrar que os diagramas UML devem ser claros e precisos, para que possam ser facilmente compreendidos pelas partes interessadas no projeto.

## **Qual a relação entre a modelagem, o design orientado a objetos e a UML?**

A modelagem, o design orientado a objetos e a UML estão intimamente relacionados na engenharia de software. A modelagem é um processo que envolve a criação de representações abstratas de sistemas, e o design orientado a objetos é uma

abordagem para o desenvolvimento de software que se concentra na criação de modelos de objetos que possuem características e comportamentos específicos.

A UML é uma linguagem de modelagem que utiliza diagramas para representar diferentes aspectos de sistemas de software, incluindo funcionalidades, estrutura, comportamento, integração e implantação. É baseada em conceitos de design orientado a objetos, como classes, objetos, herança, polimorfismo, encapsulamento e associação.

Assim, a UML é uma ferramenta importante para implementar o design orientado a objetos na prática. Através dos diagramas UML, os desenvolvedores podem modelar e visualizar diferentes aspectos do sistema de software, tornando o processo de desenvolvimento mais eficiente e efetivo.

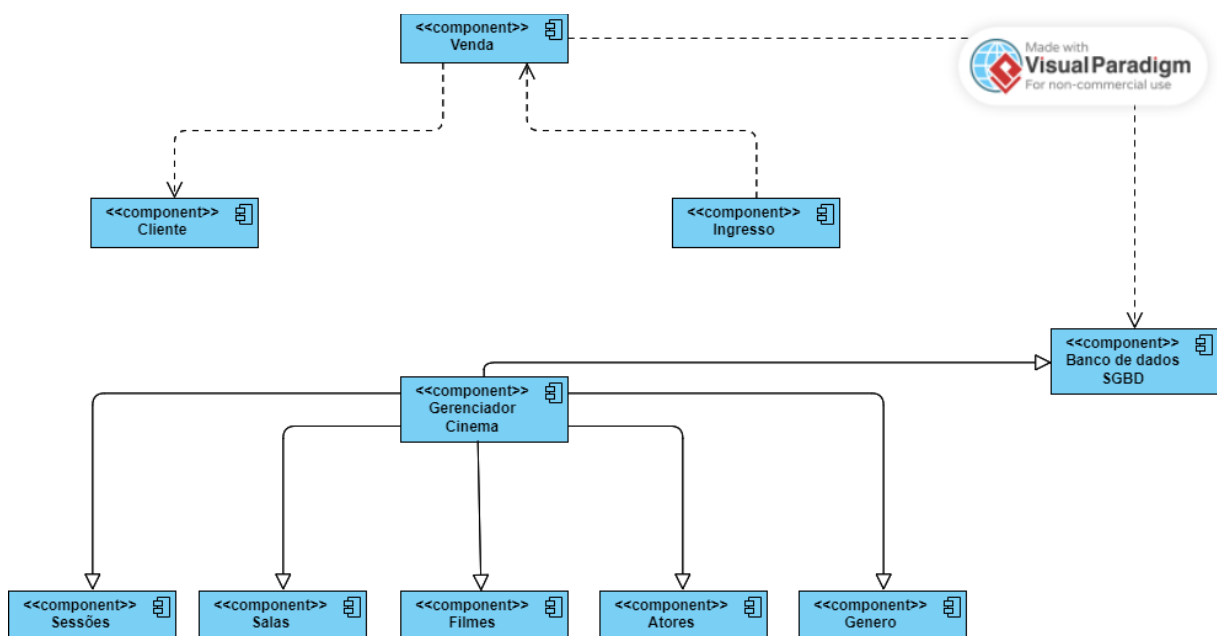
## Resolva os problemas propostos abaixo:

### Problema - 1

Sistema de Controle de Cinema:

Desenvolva o diagrama de componentes para um sistema de controle de cinema sabendo que:

- 1) É preciso existir um módulo para gerir a venda de ingresso aos clientes. Esse módulo deve gerar os ingressos e emití-los por meio da interface (que pode ser física também) para os clientes do cinema.
- 2) O sistema necessita de um SGBD para persistir suas informações.
- 3) Finalmente, existe a necessidade de um módulo de manutenção do sistema, onde basicamente serão mantidos os cadastros de sessões, salas, filmes, atores, géneros etc.



## Problema - 2

Exercicio 2 UML – Com base no projeto do PI escolher um dos diagramas abaixo para representá-lo.

Diagrama de Pacote (dependências)

**Diagrama de Objeto**

Diagrama de Estrutura Composta

Diagrama de Implantação

Diagrama de Componentes

Diagrama de Perfil (metamodelo)

