

Diagramas UML

Prof. Esp. Lucas Serafim Parizotto



O que é a UML?

- A Linguagem de modelagem unificada (UML) foi criada para estabelecer uma linguagem de modelagem visual comum;
- É uma linguagem rica, para arquitetura, design e implementação de sistemas de software complexos, tanto **estruturalmente** quanto para **comportamentos**.

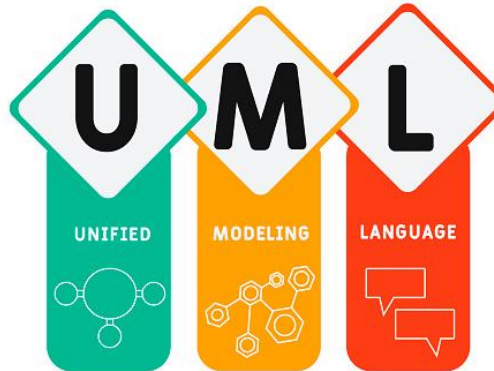
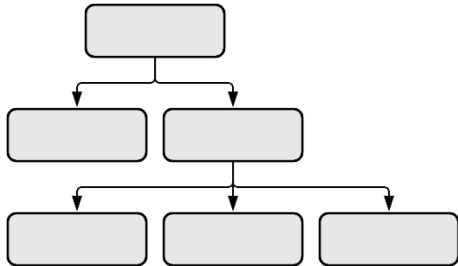


Diagrama Caso de Uso

- Na Linguagem de Modelagem Unificada (UML), o diagrama de caso de uso resume os detalhes dos usuários do seu sistema (também conhecidos como atores) e as interações deles com o sistema.
- O objetivo do diagrama de caso de uso em UML é demonstrar as diferentes maneiras que o usuário pode interagir com um sistema.

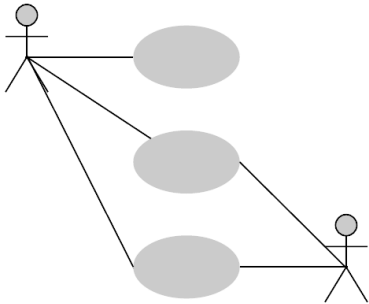


Diagrama Caso de Uso

Diagramas de Casos de Uso são compostos por quatro partes:

- Cenário: Sequência de eventos que acontecem quando um usuário interage com o sistema.
- Ator: Usuário do sistema, ou melhor, um tipo de usuário.
- Caso de Uso: É uma tarefa ou uma funcionalidade realizada pelo ator (usuário)
- Comunicação: é o que liga um ator com um caso de uso

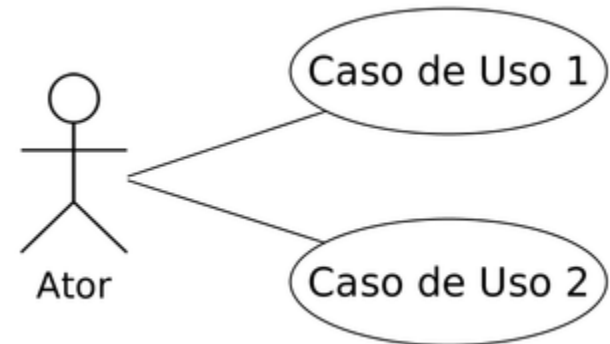


Diagrama Caso de Uso

- Veja no exemplo:

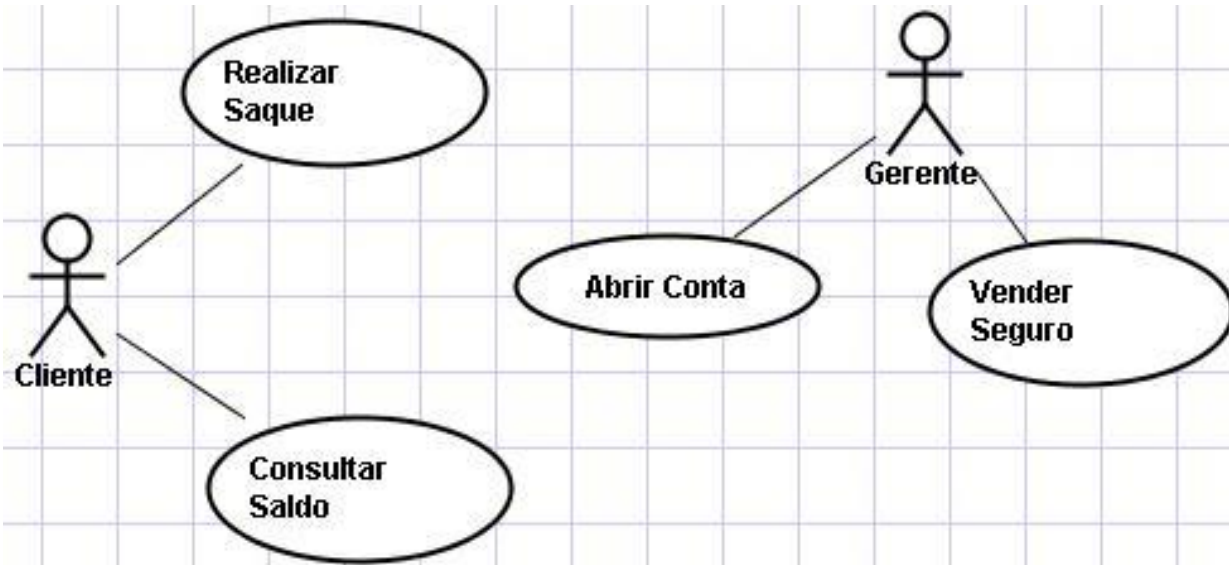


Diagrama Caso de Uso

- No diagrama, temos o cliente e o gerente (usuários) com as maneiras que eles podem interagir com um sistema.
- O cliente pode realizar saque e consultar saldo;
- O gerente pode abrir conta e vender seguro.

Diagrama de Classe

- Um diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos.
- Seu principal enfoque está em permitir a visualização das classes que irão compor o sistema com seus respectivos atributos e métodos, bem como em demonstrar como as classes do sistema se relacionam, se complementam e transmitem informações entre si.
- **Uma classe é representada por um retângulo com três divisões**, são elas: O nome da classe, seus atributos e por fim os métodos.
- Cada classe do diagrama representa uma tabela do banco de dados, por esse motivo é tão importante encontrarmos.

Diagrama de Classe

Modificadores de acesso

Todas as classes têm diferentes níveis de acesso, dependendo do modificador de acesso (visibilidade). Os níveis de acesso com seus símbolos correspondentes:

- Público (+)
- Privado (-)
- Protegido (#)
- Pacote (~)
- Derivado (/)
- Estático (sublinhado)

Diagrama de Classe

- Sintaxe:

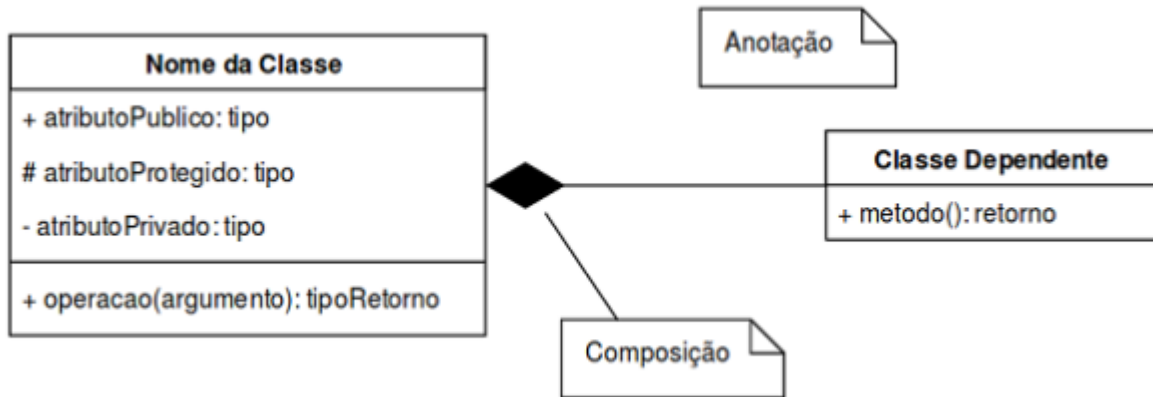


Diagrama de Classe

Exemplo:

- Descrição ou Nome da Classe: A primeira divisão contém a descrição ou nome da classe.
- Atributos da Classe: A segunda divisão armazena os atributos e seus tipos de dados (o formato que os dados devem possuir para serem armazenados em um atributo).
- Métodos da classe: A terceira divisão é destinada para operações da classe. As operações mostram como a classe interage com os dados.

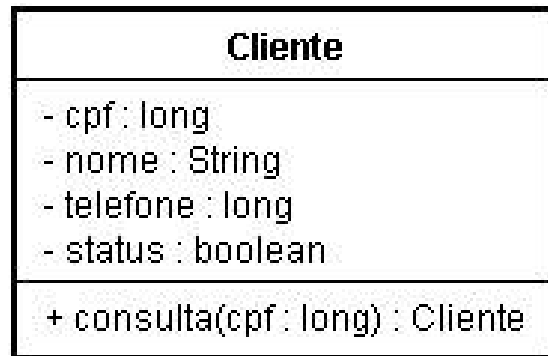


Diagrama de Atividade

- O diagrama de atividade é uma técnica para descrever a lógica de procedimento, processo de negócio e fluxo de trabalho;
- Desempenha um papel semelhante ao fluxograma, a diferença é que o diagrama suporta comportamento paralelo;
- O diagrama de atividade permite que quem está seguindo o processo escolha a ordem na qual fazer as coisas, ou seja, ele determina as regras essenciais de sequencia que se deve seguir.
- Assim como o Diagrama Caso de Uso, o de Atividade é um Diagrama Comportamental.

Diagrama de Atividade

Componentes básicos de um diagrama de atividade

Ações: uma etapa da atividade em que o usuário ou software realiza uma determinada tarefa. São simbolizadas por retângulos de cantos arredondados.

Nó de decisão: um ramo condicional no fluxo representado por um diamante. Inclui uma única entrada e duas ou mais saídas.

Fluxos de controle: outro nome dado aos conectores que mostram o fluxo entre as etapas no diagrama.

Nó inicial: simboliza o início da atividade. É representado por um círculo preto.

Nó final: representa a etapa final da atividade. É representado por um círculo preto delineado.

Diagrama de Atividade

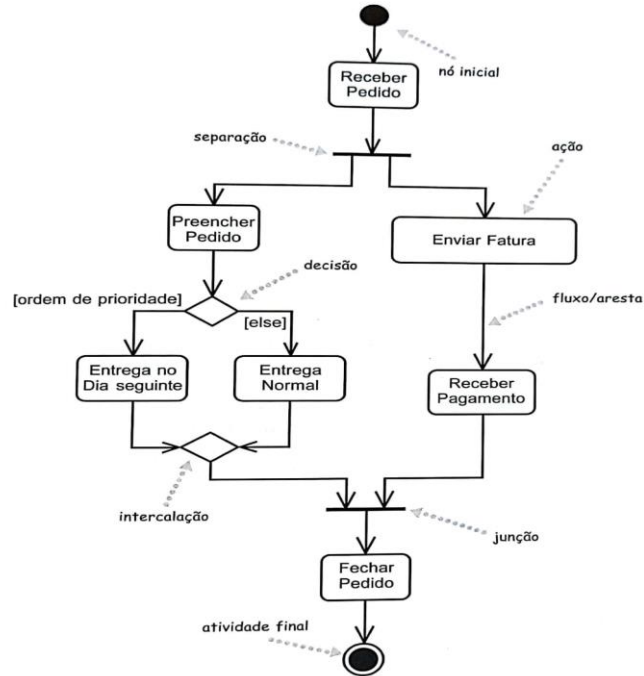


FIGURA 11.1 Um diagrama de atividades simples.

Diagrama de Máquina de Estados

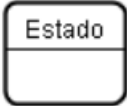
- São técnicas para descrever o comportamento de um sistema;
- Na orientação a objeto, o diagrama é utilizado para mostrar o comportamento do ciclo de vida de um único objeto na classe e suas transições.

As principais aplicações são as seguintes:

- Descrever objetos orientados a eventos em um sistema reativo.
- Ilustrar cenários de caso de uso em um contexto de negócios.
- Descrever como um objeto se move por vários estados em seu tempo vida.

Diagrama de Máquina de Estados

- **Estado Inicial:** marca o ponto de entrada da utilização do objeto. Normalmente pode ser sua instanciação ou a reinicialização do mesmo para um estado estável inicial;
- **Estado Final:** marca o ponto de saída da utilização do objeto. Normalmente pode ser sua destruição (liberação de memória), ou simplesmente o ato de deixar de utilizar o objeto.

 **Estado:** representa um dos possíveis estados em que o objeto pode se encontrar em cada dado momento. Um estado de um objeto é definido como sendo a identificação de todos os atributos que o compõem;


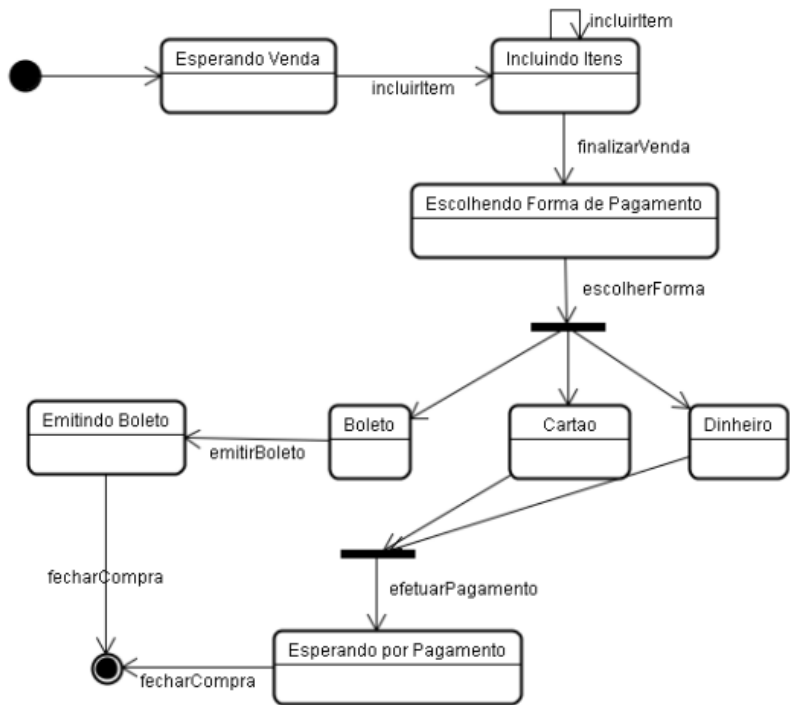
 **Evento:** Também referenciado como transição. Representa uma ação externa sobre o objeto, geralmente o envio de uma das mensagens publicadas pela interface do objeto.

Diagrama de Maquina de Estados



Atividade

- **Desenvolver os Diagramas Caso de Uso, Atividades e Classe para compor o TCC.**
- **Utilizar a plataforma draw.io, Lucidchart ou similar.**
- **Entrega até o dia 15/08.**