

Análise de Programação

Diagrama de Casos de Uso e Casos de Uso

- *Unified Modeling Language* - Linguagem Unificada de Modelagem;
- Sua finalidade é:
 - padronizar a representação de objetos, modelos e diagramas;
 - Facilitar a comunicação entre IT e usuários/clientes;

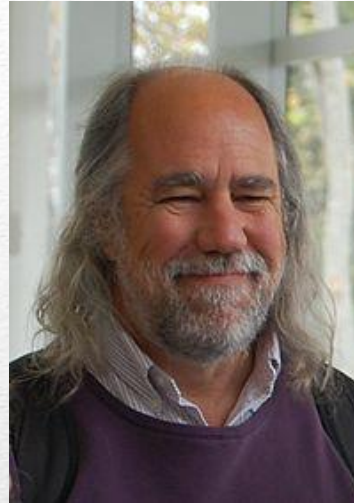
UML





Como representar um software?

- Criada em 1997 por
 - Grady Booch
 - James Rumbaugh
 - Ivar Jacobson



UML

- A UML (Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada) é uma linguagem visual utilizada para modelar sistemas computacionais por meio do paradigma de Orientação a Objetos. Essa linguagem se tornou, nos últimos anos, a linguagem-padrão de modelagem de software adotada internacionalmente pela indústria de Engenharia de Software

UML

- Deve ficar bem claro, no entanto, que a UML **não é uma linguagem de programação**, mas uma linguagem de modelagem, cujo **objetivo é auxiliar os engenheiros de software a definir as características do software**, tais como seus requisitos, seu comportamento, sua estrutura lógica, a dinâmica de seus processos e até mesmo suas necessidades físicas em relação ao equipamento sobre o qual o sistema deverá ser implantado. Todas essas características são definidas por meio da UML antes de o software começar a ser realmente desenvolvido.

UML



- **Diagramas estruturais:** representar versões estáticas do projeto. São eles, diagramas de:
 - **Classes**
 - **Objetos**
 - Componentes
 - Pacote
 - Interpretação
 - Estrutura composta
- **Diagramas de comportamento:** representar versões dinâmicas do projeto. São eles, diagramas de:
 - **Casos de uso**
 - Estado
 - Atividade
- **Diagramas de interação:** versões dinâmicas do projeto com ênfase na interação. São eles, diagramas de:
 - **Seqüência**
 - Comunicação
 - Geral da função
 - Tempo

Os 13 diagramas da UML

- Segundo Ivan Jacobson , podemos dizer que um caso de uso é um "documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo".
- Este é o diagrama mais geral e informal da UML, sendo utilizado principalmente para auxiliar no levantamento e análise dos requisitos, em que são determinadas as necessidades do usuário, e na compreensão do sistema como um todo, embora venha a ser consultado durante todo o processo de modelagem e sirva de base para todos os outros diagramas.

Diagrama de Caso de Uso

- O Diagrama de Casos de Uso apresenta uma linguagem simples e de fácil compreensão para que os usuários possam ter uma ideia geral de como o sistema irá se comportar.
- Ele procura identificar os atores (usuários, outros softwares que interajam com o sistema ou até mesmo algum hardware especial), que utilizarão de alguma forma o software, bem como os serviços, ou seja, as opções que o sistema disponibilizará aos atores, conhecidas neste diagrama como Casos de Uso.

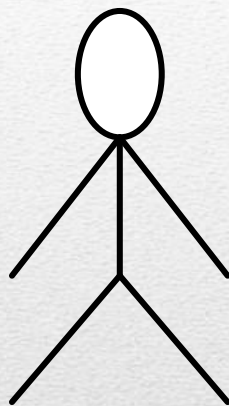
Diagrama de Caso de Uso

- Descrevem uma visão de fora do sistema.
- Definem a fronteira do sistema.
- Compõe-se de três elementos:
 - Ator
 - Caso de uso
 - Relação entre casos de uso e atores

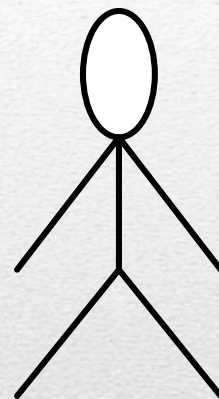
Diagrama de casos de uso

- Representa elementos externos ao sistema
- Podem ser personagens reais ou outros sistemas
- Quem são?
 - Interessados pelo sistema, envolvidos diretamente, um usuário
 - Um receptor passivo de informação (outro sistema)
 - Sistemas legados
 - Quem recebe ou provê informação ao sistema

Ator - Definição



Cliente

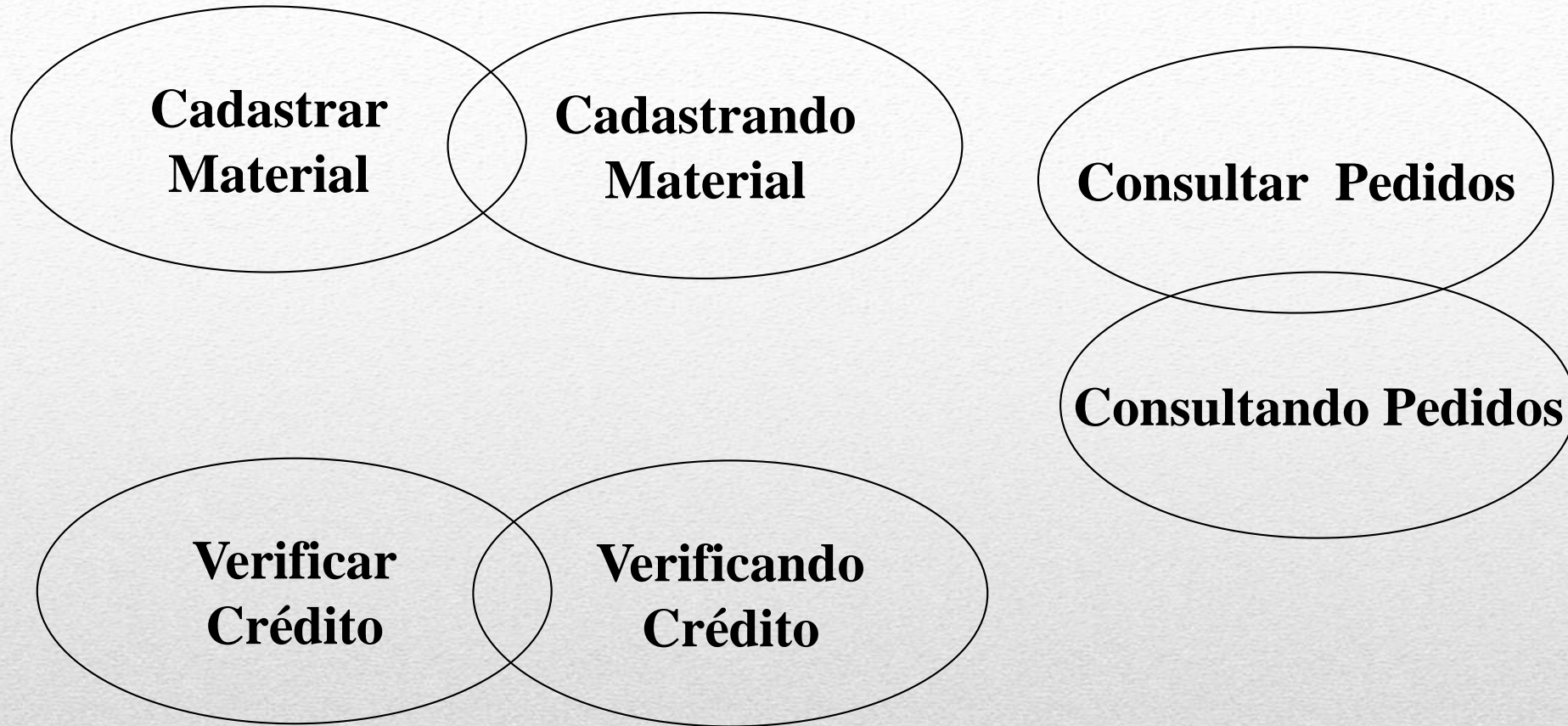


Gerente

Ator – Representação gráfica

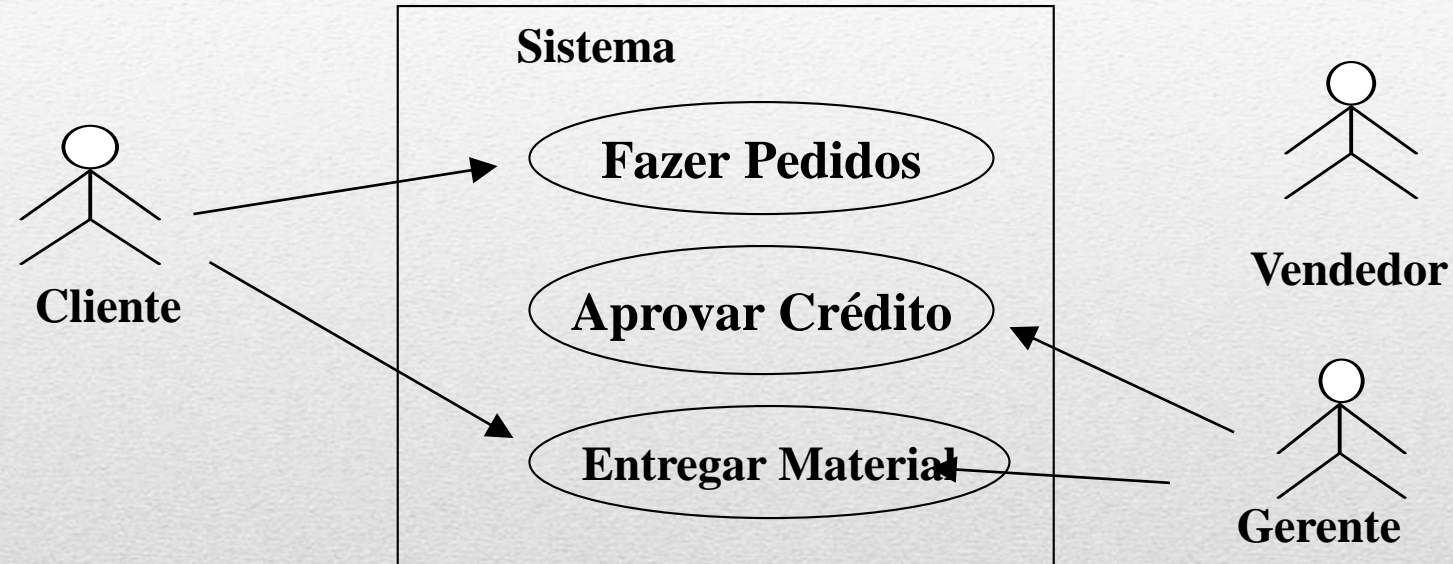
- Representar um conjunto de atividades que o sistema deverá desempenhar
- Deve atender um objetivo do ator no sistema
- Possuem uma descrição textual adicional obrigatória
- Os nomes devem ser sempre verbos no infinitivo ou gerúndio, caracterizando o objetivo
 - Infinitivo – uma das formas nominais do verbo não exprime o tempo de ação - **“terminando com -r” (cantar, comer, jogar).**
 - Gerúndio - mais uma das formas nominais do verbo, formada pelo sufixo **ndo** (cantando, comendo, jogando).

Casos de uso - Definição



**Casos de uso –
Representação gráfica**

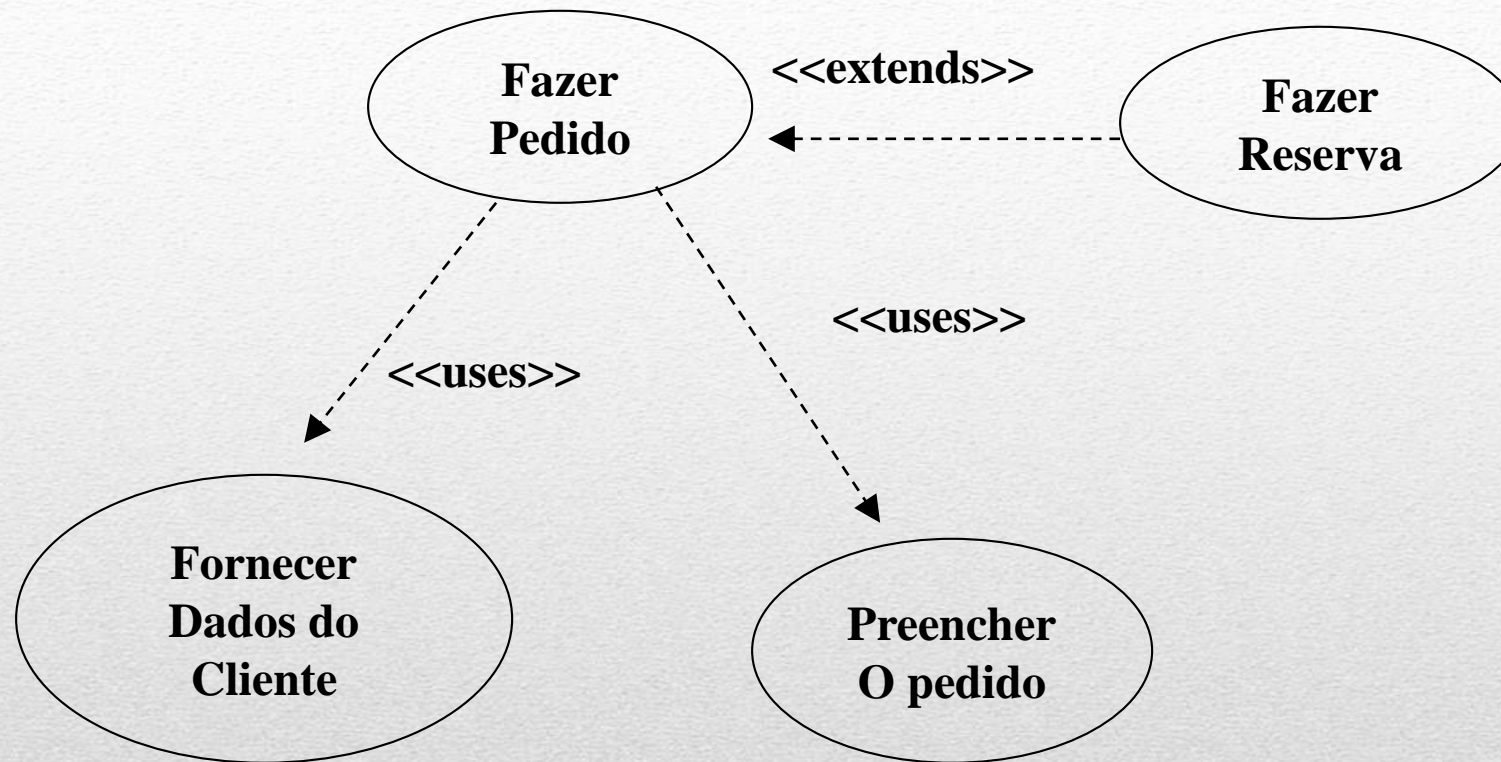
- Um ator se comunica com o caso de uso
- Define a fronteira do sistema



Relação entre casos de uso e atores

- **<<extends>>**
 - Estabelece uma relação de especialização
 - Um caso de uso pode estender outro objetivo
 - É opcional
- **<<uses>>** ou **<<include>>**
 - Estabelece uma relação de dependência
 - Um caso de uso pode usar outro para seu objetivo
 - É obrigatório

Relação entre casos de uso



Relação entre casos de uso

- A partir de um objetivo pode-se obter cenários, que são:
 - Otimistas: quando tudo dá certo;
 - Alternativo: opções de seqüências;
 - Exceção: erros e casos de falha;

O caso de uso gera cenários...

- O texto descritivo deverá conter:
 - Quem são os atores envolvidos?
 - Descrição do objetivo do caso de uso
 - Pré condições, o que deve acontecer antes para a realização do caso de uso
 - Descrição do objetivo principal
 - Pós condições, o resultado gerado após a realização do caso de uso
 - Alternativas no uso
 - Exceções no uso
 - Casos de uso associados

Descrição textual

Número do Caso de Uso
Nome do caso de uso
Ator:
Descrição:
Pré-condições:
Objetivo:
Pós-condições:
Alternativas:
Exceções:
Casos de uso associados:

Modelo da descrição do caso de uso

- Os alunos podem ver suas notas, professores podem ver a lista de alunos e lançar as notas. Quando um professor ver a lista de alunos ele pode mudar uma nota. Quando o professor lançar as notas o sistema deverá gerar um protocolo. Após lançar as notas, obrigatoriamente o professor deverá lançar as faltas e o sistema deverá gerar um protocolo.

Exercício – Sistema escolar

- Biblioteca de uma escola precisa de uma aplicação para melhorar o controle dos seus livros e agilizar o atendimento aos alunos.
- A biblioteca conta com um atendente que pode gerenciar leitores e gerenciar os livros. Além desse atendente a biblioteca conta ainda com um estagiário que pode realizar as seguintes ações no sistema: Incluir livros, alterar dados dos livros, excluir livros, consultar livros, consultar informações dos leitores , enviar alertas para leitores atrasados e bloquear usuários quando estiverem em débito com algum livro.
- Nesta biblioteca o usuário pode, realizar um aluguel , atualizar dados e pesquisar sobre os livros.

Biblioteca

- Os alunos podem ver suas notas, professores podem ver a lista de alunos e lançar as notas. Quando um professor ver a lista de alunos ele pode mudar uma nota. Quando o professor lançar as notas o sistema deverá gerar um protocolo. Após lançar as notas, obrigatoriamente o professor deverá lançar as faltas e o sistema deverá gerar um protocolo.

Exercício – Sistema escolar

Análise de Programação

Diagrama de Casos de Uso e Casos de Uso
