

Análise de Sistemas

Aula 5

Prof. Emerson
Klisiewicz

Libras

CONTEXTUALIZAÇÃO

Libras

Aula 5

- Análise Orientada a Objetos
- Introdução a UML – Histórico e Visão Geral
- Ferramentas CASE

Libras

O Sucesso...

➤ Clientes satisfeitos

Eles estão satisfeitos quando você:

- Atende às expectativas

- Entrega no prazo

- Entrega no tudo

dentro do orçamento.

Libras

O Sucesso...

E para isso acontecer precisamos
estar auxiliados por uma boa
metodologia e
ferramentas CASE!!

Libras

INSTRUMENTALIZAÇÃO

Libras

Histórico de Orientação a Objetos

- A OO surgiu no final da década de 60, quando dois cientistas dinamarqueses criaram a linguagem Simula (Simulation Language).

Libras

Histórico de Orientação a Objetos

- 1967 - Linguagem de Programação Simula-67-conceitos de classe e herança.

Libras

Histórico de Orientação a Objetos

- Início dos anos 90 ⇒ Paradigma de Orientação a Objetos.
- Abordagem poderosa e prática para o desenvolvimento de software.

Libras

Análise Orientado a Objetos

- O modelo de casos de uso fornece uma perspectiva do sistema a partir de um ponto de vista externo.
- De posse da visão de casos de uso, os desenvolvedores prosseguem no com o sistema.

Libras

Análise Orientado a Objetos

- A funcionalidade externa de um sistema orientado a objetos é fornecida através de colaborações entre objetos.

Libras

Análise Orientado a Objetos

- ✓ Externamente, os atores visualizam resultados de cálculos, relatórios produzidos, confirmações de requisições realizadas, etc...

Libras

Análise Orientado a Objetos

- ✓ Internamente, os objetos colaboram uns com os outros para produzir os resultados.

Libras

Análise Orientado a Objetos

- O diagrama da UML utilizado para representar o aspecto MAIOR da orientação a objetos é o diagrama de classes.

Libras

Análise Orientado a Objetos - Conceitos

- Criou o conceito de objeto, que é um tipo de dado com uma estrutura e operações para manipular esta estrutura.

Libras

Análise Orientado a Objetos - Conceitos

- Classes: É um tipo definido pelo usuário que contém o molde, a especificação para os objetos.

Libras

Análise Orientado a Objetos - Conceitos

➤ Classes:

- ✓ Todo objeto é uma instância de uma Classe.

Libras

Análise Orientado a Objetos - Conceitos

➤ Classes:

- ✓ Possuem propriedades (ATRIBUTOS) e comportamento (MÉTODOS).

Libras

UML

- UML (Unified Modeling Language) – Linguagem de Modelagem Unificada
- É uma linguagem de modelagem (visual), não uma linguagem de programação.

Libras

UML

- Permite a utilização de diagramas padronizados para especificação e visualização de um sistema.

Libras

UML

- É uma linguagem de modelagem não proprietária .

Libras

UML - Historico

- Surgiu da união de três metodologias de modelagem:
 - ✓ Método de Booch, de Grady Booch;

Libras

UML - Historico

- ✓ Método OMT (Object Modeling Technique) de Ivar Jacobson.
- ✓ Método OOSE (Object Oriented Software Engineering) de James Rumbaugh.

Libras

UML - Historico

- A primeira versão foi lançada em 1996 e em 1997 a UML foi adotada pela a OMG (Object Management Group – Grupo de gerenciamento de Objetos) como padrão em modelagem.

Libras

UML – Por que?

- Bons modelos são essenciais para a comunicação entre os times de projetos e para assegurar a beleza arquitetural.
- ✓ Facilita a programação.

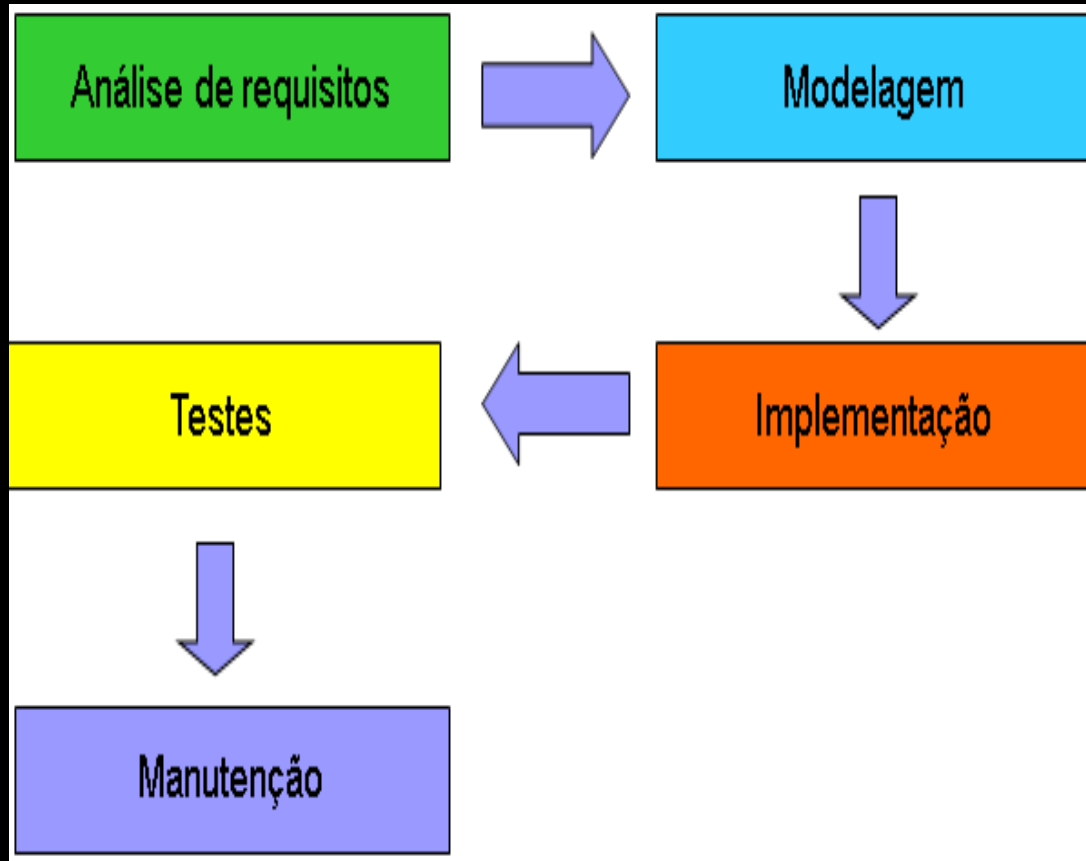
Libras

UML – Por que?

- Todo o time entende a modelagem, facilitando assim a manutenção.
- Ter um rigoroso padrão de modelagem é fator essencial para o sucesso do projeto.

Libras

UML – Onde?



Libras

UML – Modelagem

- Modelos Proporcionam:
 - ✓ Visualização do sistema.
 - ✓ Especificação da estrutura ou comportamento do sistema.

Libras

UML – Modelagem

- ✓ Guia para a construção do sistema.
- ✓ Documentação das decisões tomadas.

▪

Libras

UML – Modelagem - Tipos

➤ Tipos de Modelagens

- ✓ Estrutural.
- ✓ Comportamental.

Libras

UML – Diagramas

- Representação Gráfica de um conjunto de elementos.
- A UML conforme a modelagem possuem alguns diagramas.

Libras

UML – Diagramas

- Estrutural (Estática):
 - ✓ Diagrama de Classes.
 - ✓ Diagramas de Objetos.

Libras

UML – Diagramas

- Estrutural (Estática):
 - ✓ Diagrama de Caso de Uso.
 - ✓ Diagrama de Componentes.

Libras

UML – Diagramas

- Dinâmico (Comportamental):
 - ✓ Diagrama de Estados.
 - ✓ Diagrama de Atividades.

Libras

UML – Diagramas

- Dinâmico (Comportamental):
 - ✓ Diagrama de Colaboração.
 - ✓ Diagrama de Seqüência.

Libras

UML – Diagramas

➤ Diagramas:

- ✓ Os documentos gerados em um processo de desenvolvimento são chamados de artefatos na UML.

Libras

UML – Diagramas

- ✓ Os artefatos compõe as visões do sistema.
- ✓ A UML define 15 diagramas.

Libras

UML – Diagramas

- ✓ Esta quantidade de diagramas é justificada pela necessidade de analisar o sistema por meio de diferentes perspectivas.

Libras

UML – Diagramas

- ✓ Cada diagrama fornece uma perspectiva parcial do sistema.
- ✓ Ferramentas CASE auxiliam na construção e gerenciamento dos diagramas UML.

Libras

Ferramentas CASE

- Ferramenta que oferece conjunto de serviços, relacionados, para apoiar uma ou mais atividades do processo de desenvolvimento de software.

Libras

Ferramentas CASE

➤ Estudar ferramentas CASE é estudar:

✓ Como construir:

❖ Definição de requisitos e arquitetura.

Libras

Ferramentas CASE

➤ Estudar ferramentas CASE é estudar:

✓ Como usar:

❖ processo de
adoção, avaliar
e seleção.

Libras

Ferramentas CASE - Conceitos

- As ferramentas CASE podem ser:
 - ✓ Horizontais: oferecem serviços utilizados durante todo o processo de software.

Libras

Ferramentas CASE - Conceitos

- ✓ Verticais: utilizadas em fases específicas do processo de software.

Libras

Ferramentas CASE - Conceitos

- Também podem ser classificadas de acordo com os serviços que oferecem, dentre as quais, cita-se:

Libras

Ferramentas CASE - Conceitos

- ✓ Gerenciamento de configuração.
- ✓ Controle de Qualidade.
- ✓ Programação.
- ✓ Documentação.
- ✓ Análise e Projeto.

Libras

Ferramentas CASE - Arquitetura

- A definição da arquitetura está intimamente relacionada ao contexto no qual a ferramenta atuará.

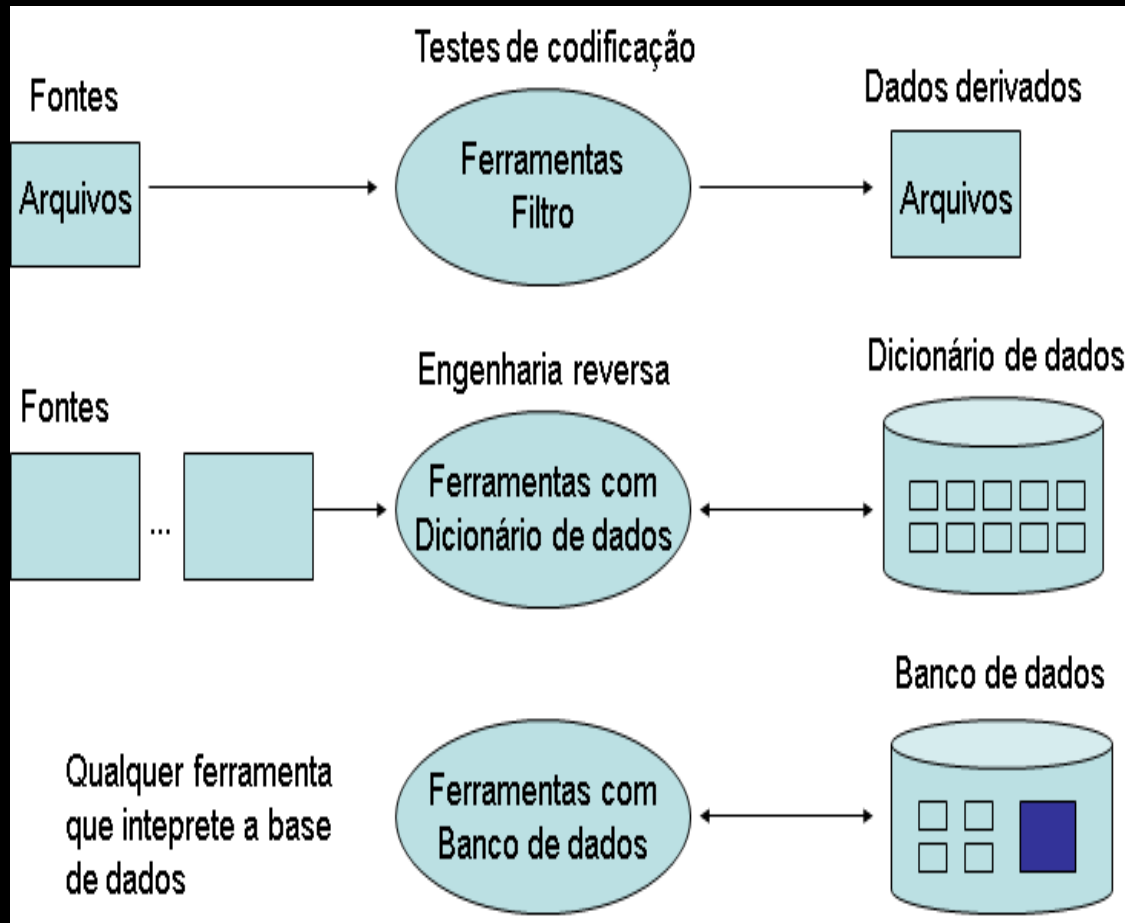
Libras

Ferramentas CASE - Arquitetura

- Uma ferramenta CASE deve ser flexível, com arquitetura modular para facilitar sua configuração para diferentes propósitos.

Libras

Ferramentas CASE – Arquitetura(Exemplo)



Libras

Ferramentas CASE - Exemplos

➤ Gerência de projetos:

✓ Microsoft Project.

➤ Teste:

✓ Junit

✓ Quality Center

Libras

Ferramentas CASE - Exemplos

➤ Ferramentas de Métricas:

- ✓ USC-COCOMO.

➤ Controle de Versão:

- ✓ Git.

- ✓ Endevor.

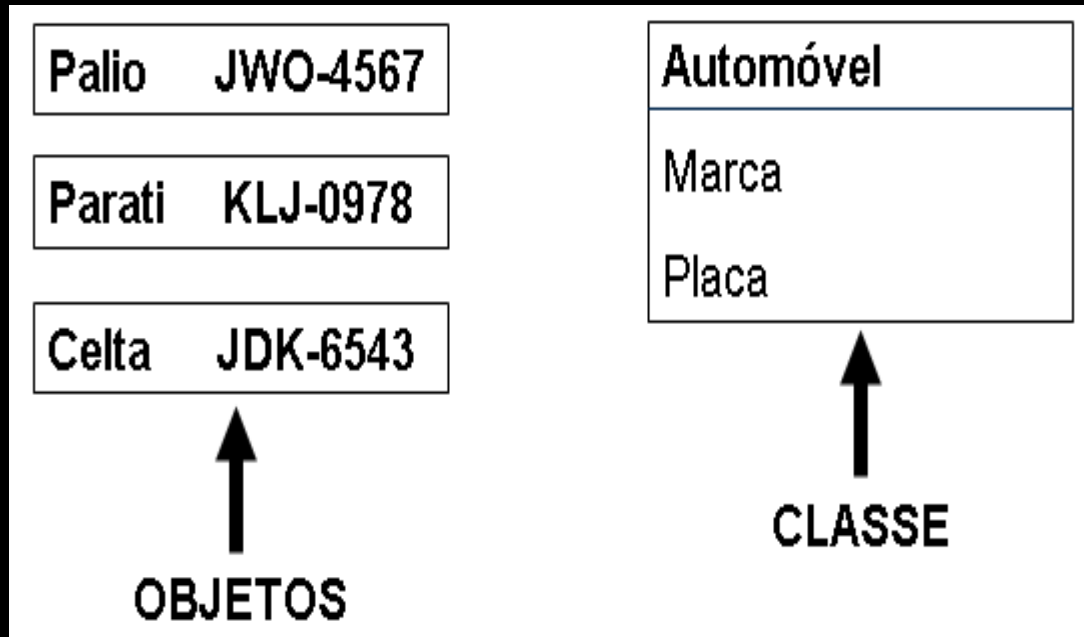
Libras

Aplicação

Libras

Análise Orientado a Objetos

➤ Exemplo de Classe e objetos:



Libras

Análise Orientado a Objetos

➤ Atributos e Métodos:

Automóvel



CLASSE

Placa

Fabricante

Modelo

Proprietario



ATRIBUTOS

RegistrarDados

ImprimirDados

ValidarFabricante



MÉTODOS

Libras

Análise Orientado a Objetos

➤ Exemplo em C++:

```
class Pessoa
{
    // Atributos
    int Cpf;
    char Nome[30];
    int DataNascimento;

    // Metodos
    void CadastrarPessoa();
    void ImprimirPessoa();
    void CalcularIdade();
};

main()
{
    Pessoa p;
    return 0;
}
```

Definição de uma classe Pessoa em C++

Dados encapsulados

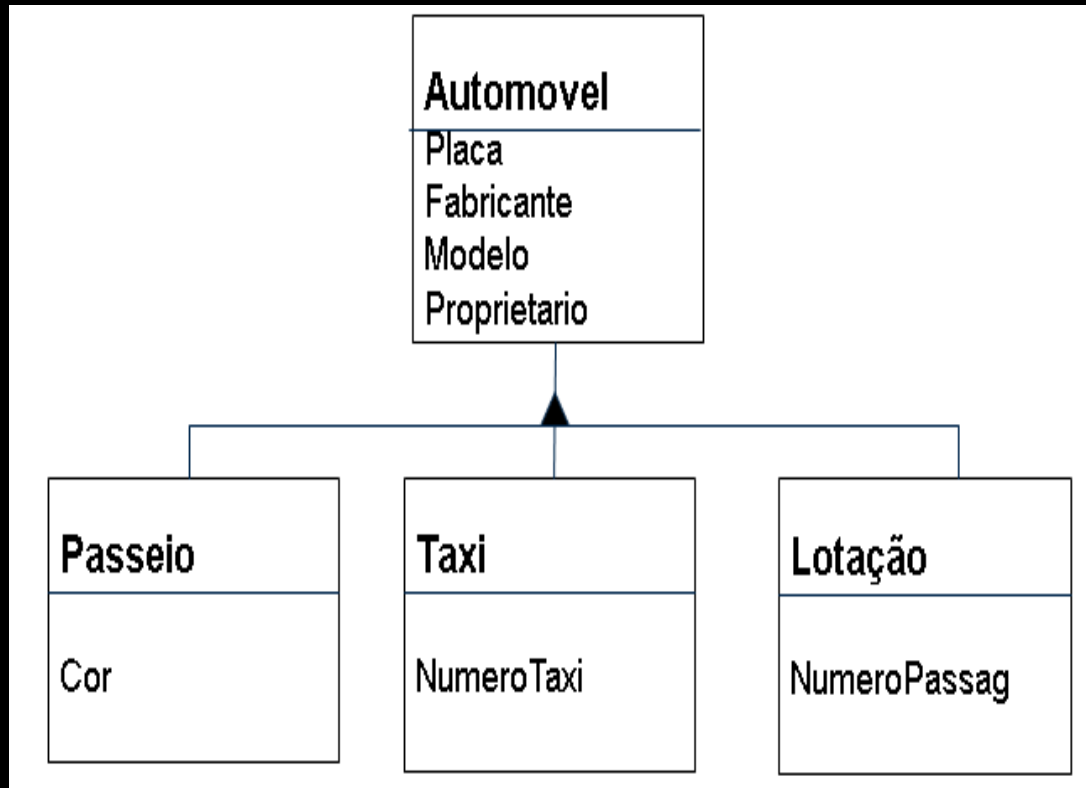
Métodos

Instanciação de um objeto Pessoa (p)

Libras

Análise Orientado a Objetos

➤ Herança:



Libras

UML – Diagramas

➤ Diagrama Use Cases:

- ✓ São especialmente importantes na organização e modelagem das principais funcionalidades de um sistema.

Libras

UML – Diagramas

➤ Diagrama de Classes:

- ✓ Os diagramas de classes são os principais diagramas estruturais da UML.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Classes:
 - ✓ Diagramas de classe mostram classes, interfaces e seus relacionamentos.

Libras

UML – Diagramas

➤ Diagrama de Objetos:

- ✓ Representam instâncias estáticas de elementos dos diagramas de classes.

Libras

UML – Diagramas

➤ Diagrama de Objetos:

- ✓ Os diagramas de objetos são úteis para a modelagem de estruturas de dados complexas.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Sequencia:
 - ✓ Mostra um conjunto de objetos, seus relacionamentos e as mensagens que podem ser enviadas entre eles.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Colaboração:
 - ✓ Mostra conjuntos de objetos, seus relacionamentos e as mensagens que enfatizam a organização dos objetos que trocam mensagens.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Estados:
 - ✓ Mostra uma máquina contendo estados, transições, eventos e atividades.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Estados:
 - ✓ Estes diagramas são usados para modelar o comportamento de objetos (com comportamento complexo).

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Atividades:
 - ✓ Destaca a lógica de realização de uma tarefa.
 - ✓ Mostra o fluxo entre atividades .

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Componentes:
 - ✓ Mostra os componentes de hardware e software de uma aplicação e os relacionamentos entre eles.

Libras

UML – Diagramas

- Diagrama de Componentes:
 - ✓ É usado para modelar o aspecto físico de um sistema.

Libras

Ferramentas CASE

- O processo de adoção:
 - ✓ Prover um nível apropriado de suporte tecnológico para os processos de desenvolvimento e manutenção de software.

Libras

Ferramentas CASE

- O processo de adoção:
 - ✓ Impactar positivamente sobre:
produtividade, qualidade,
padronização,
documentação.

Libras

Ferramentas CASE

- O processo de adoção:
 - ✓ Induzir o uso geral e contínuo de ferramentas na organização e seus grupos.

Libras

Ferramentas CASE

➤ Passos:

- ✓ Definição da necessidade.
- ✓ Avaliação e seleção de ferramentas.

Libras

Ferramentas CASE

➤ Passos:

- ✓ Condução de um esforço piloto.
- ✓ Tornar rotineiro o uso das ferramentas.

Libras

Síntese

Libras

Pontos chaves

- Orientação a objetos apesar de antiga não era utilizada por falta de pessoas treinadas e ferramentas adequadas.

Libras

Pontos chaves

- Mas hoje tal modelagem tornou-se uma abordagem poderosa e prática para o desenvolvimento de software.

Libras

Pontos chaves

- Mas hoje tal modelagem tornou-se uma abordagem poderosa e prática para o desenvolvimento de software.

Libras

Pontos chaves

- A UML é uma linguagem de modelagem (visual) que permite a padronização de especificação e visualização de um sistema.

Libras

Pontos chaves

- E temos as Ferramentas CASE, que apoiam a Modelagem em todas as suas fases trazendo mais qualidade ao desenvolvimento de software.

Libras