

Programação Orientada a Objetos

Profa. Juliana Vizzotto

`juvizzotto@inf.ufsm.br`

Disciplina de Paradigmas de Programação

Roteiro

- Introdução
- Declaração de Classes
- Declarando e acessando Atributos e Métodos

Programação Orientada a Objetos

Exemplo: modelagem de um carro

- Na **Programação estruturada**
 - um carro é representado por um conjunto de funções (trechos de código) responsáveis por ligar, frear, estacionar, acelerar e assim por diante.
 - um conjunto de variáveis define a cor do carro, seu modelo, fabricante, etc
 - Você deve então inicializar (atribuir valores) às variáveis e chamar algumas funções para manipular essas variáveis para que o carro funcione.

Programação Orientada a Objetos

Paradigma permite a construção de modelos mais realísticos do mundo, portanto, mais fáceis de serem compreendidos e mantidos!

Exemplo: modelagem de um carro

- Na **Programação Orientada a Objetos**
 - O carro é visto como uma integração de seus componentes (suas funções) e atributos (variáveis) que mantém o estado atual do carro.
 - A integração desses atributos resulta em um **objeto**.
 - A criação deste objeto é simples e faz com que ele seja inicializado ao mesmo tempo sem comandos adicionais.
 - Nesse caso, um programa orientado a objetos pensa em **objetos** e não em funções variáveis e separadas e soltas

Programação Orientada a Objetos

Conceitos

- **Encapsulamento**: integração de atributos e comportamentos, permitindo com que as informações dos objetos fiquem escondidas, limitando o acesso a variáveis e funções que não necessitam ser manipuladas ou acessadas fora do objeto.
- **Java**: linguagem que suporta completamente a orientação a objetos.
- **Classe**:
 - Todo o programa escrito em Java necessita da presença de uma classe.
 - Os objetos não surgem do nada!
 - Assim como um mestre de obras precisa de uma solução de engenharia para realizar a construção de um prédio (a “planta do prédio”), um programa necessita de uma **classe** para criar objetos baseados nesta classe.

Programação Orientada a Objetos

Classe

- Esquema ou receita que indica quais são os comportamentos, as características e o estado (valor) destas características nos objetos criados a partir dela.
- Uma classe é formada essencialmente por **construtores** de objetos dessa classe, **variáveis** e **métodos**.
- A criação de um objeto dessa classe consiste na criação de cada uma das variáveis de objetos, especificadas na classe.
- Os valores armazenados nessas variáveis determinam o **estado** do objeto.
- Uma variável do objeto é também chamada de atributo desse objeto.

Programação Orientada a Objetos

Objetos

- **Objetos** podem receber **mensagens**, sendo uma mensagem uma chamada a um método específico de um objeto, que realiza uma determinada ação.
- A execução de uma chamada a um método de um objeto pode modificar o estado desse objeto, i.e., modificar os valores dos seus atributos, e pode retornar um resultado.