



Grupo de Usuários Java do Noroeste Paulista

Tópicos Avançados em Java

Aula 1



Objetivos

- Programa exemplo;
- Programação Orientada a Objetos.

Conceitos Orientada a Objetos

Mundo real





Conceitos Orientada a Objetos

Mundo real

Carro:

marca;

modelo;

ano;

cor;



Conceitos de Orientação a Objetos

Coleções que reúnem certas características descritivas presentes ou não em cada elemento.
Características

marca;

modelo;

ano;

cor;



Conceitos de Orientação a Objetos

Cada elemento de nossa coleção reuni um certo número de características, que pode descreve-lo;

Não é possível existir dois elementos idênticos em nossa coleção.



Fundamentos da programação orientada à objetos

A programação orientada a objetos é um paradigma de programação baseada no conceito de classes e objetos.

Mas o que é um objeto?



Fundamentos da programação orientada à objetos

Um objeto é um elemento computacional que representa, no domínio da solução, alguma entidade (abstrata ou concreta) do domínio de interesse do problema sob análise. Objetos similares são agrupados em classes.

No paradigma de orientação a objetos, tudo pode ser potencialmente representado como um objeto. Sob o ponto de vista da programação, um objeto não é muito diferente de uma variável no paradigma de programação convencional.



Fundamentos da programação orientada à objetos

Por exemplo, quando define-se uma variável do tipo int em C ou em Java, essa variável tem:

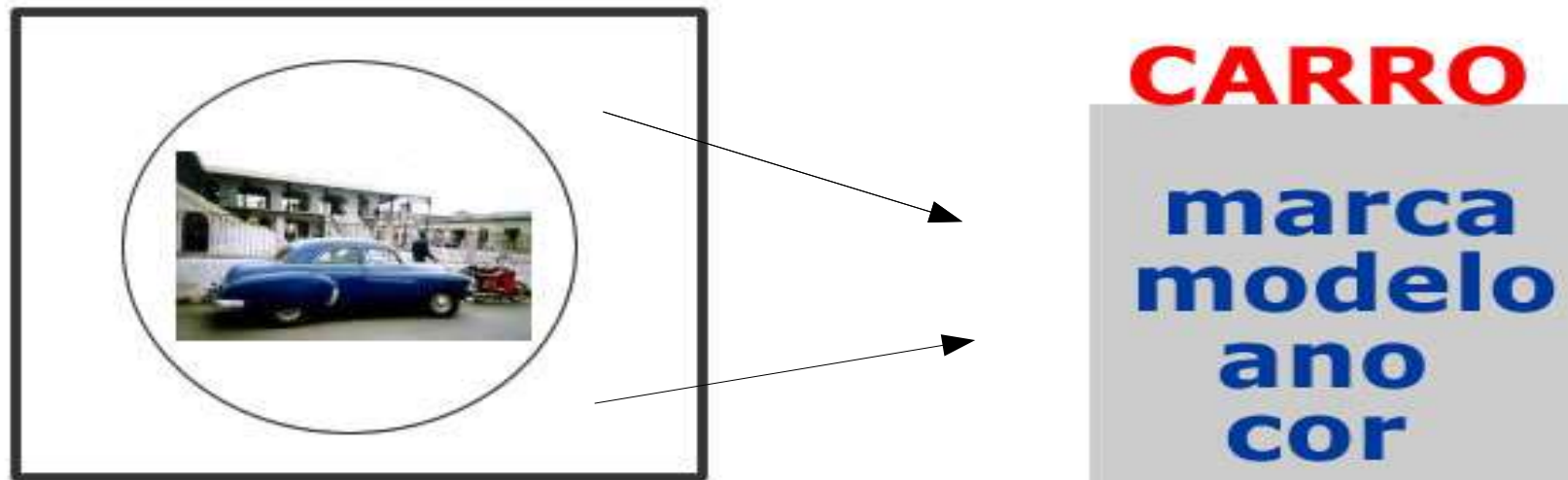
- * um espaço em memória para registrar o seu estado atual (um valor);**
- * um conjunto de operações associadas que podem ser aplicadas a ela, através dos operadores definidos na linguagem que podem ser aplicados a valores inteiros (soma, subtração, inversão de sinal, multiplicação, divisão inteira, resto da divisão inteira, incremento, decremento).**



Fundamentos da programação orientada à objetos

Da mesma forma, quando se cria um objeto, esse objeto adquire um espaço em memória para armazenar seu estado (os valores de seu conjunto de atributos, definidos pela classe) e um conjunto de operações que podem ser aplicadas ao objeto (o conjunto de métodos definidos pela classe).

Fundamentos da programação orientada à objetos





Fundamentos da programação orientada à objetos

Atributos:

Descreve as propriedades e o estado do objeto.

Como posso acessar estas propriedades?

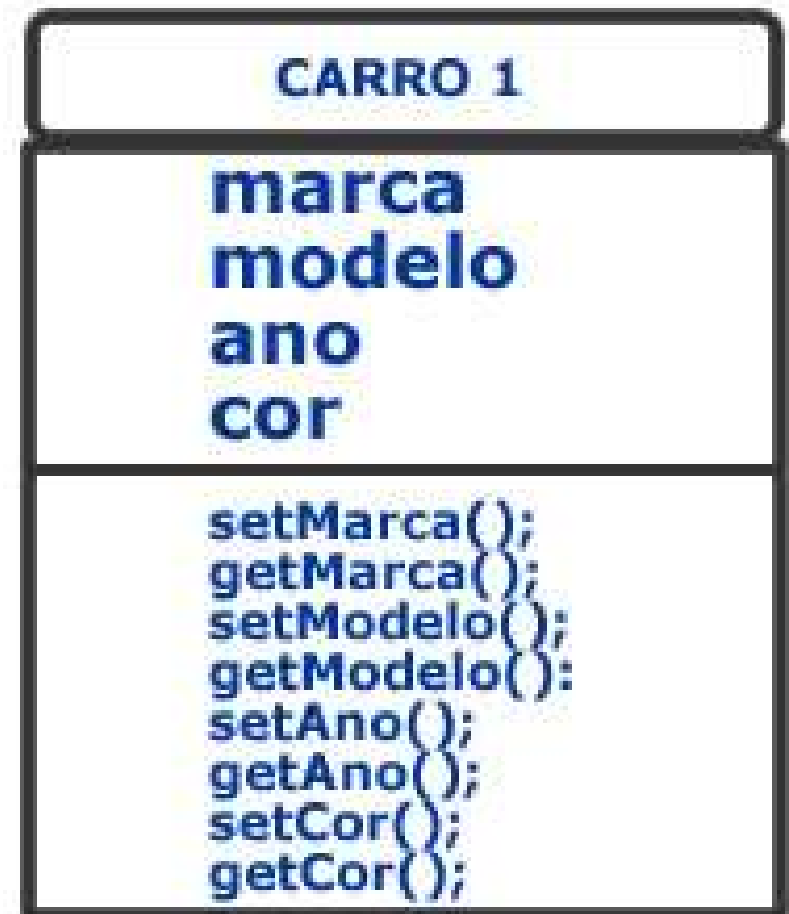


Fundamentos da programação orientada à objetos

Métodos:

São operações que descrevem o comportamento do objeto.

Conceitos de Orientação a Objetos





Conceitos de Orientação a Objetos

É através de objetos que (praticamente) todo o processamento ocorre em aplicações desenvolvidas com linguagens de programação orientadas a objetos. O uso racional de objetos, obedecendo aos bons princípios associados à sua definição conforme estabelecido no paradigma de desenvolvimento orientado a objetos, é chave para o desenvolvimento de bons sistemas de software.



Conceitos de Orientação a Objetos

Toda linguagem de programação orientada a objetos oferece mecanismos para definir os tipos de objetos para cada aplicação através do conceito de classes. Objetos são instâncias de classes; essas instâncias precisam ser criadas para que, através de sua manipulação, possam realizar seu trabalho. Após a conclusão de suas atividades, objetos podem ser removidos.



Conceitos de Orientação a Objetos

O que é uma classe?

- A definição de um modelo conceitual para o domínio da aplicação;
- Categoria geral (abstração) de objeto que descreve um conjunto de objetos específicos similares;
- Uma estrutura de dados que contém métodos e atributos;



Conceitos de Orientação a Objetos

Um gabarito para a definição de objetos. Através da definição de uma classe, descreve-se que propriedades -- ou atributos -- o objeto terá.

Além da especificação de atributos, a definição de uma classe descreve também qual o comportamento de objetos da classe, ou seja, que funcionalidades podem ser aplicadas a objetos da classe.

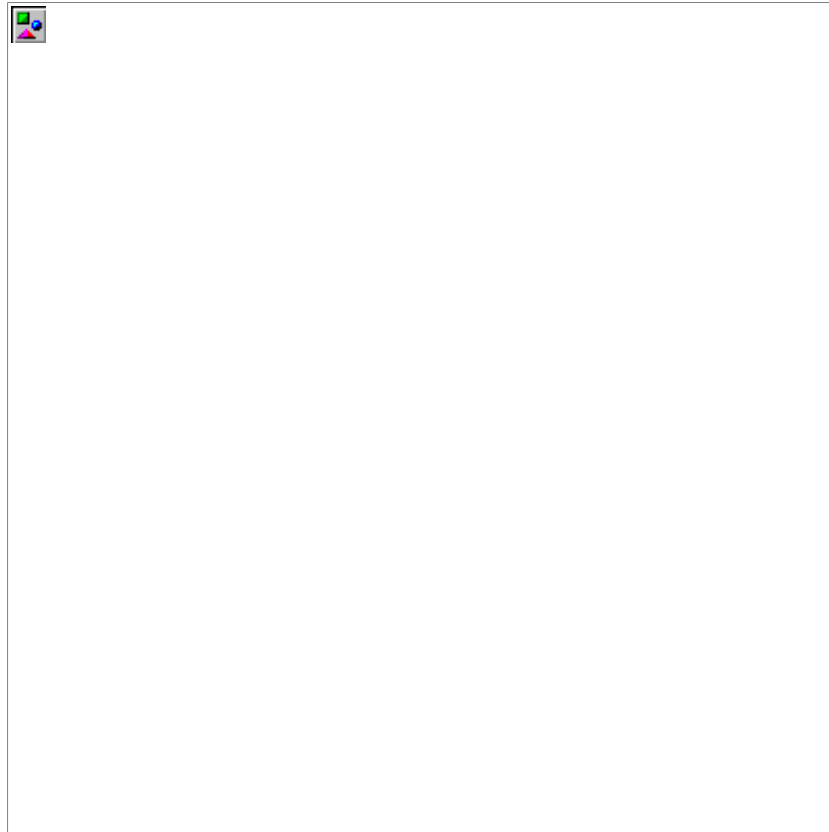


Conceitos de Orientação a Objetos

Essas funcionalidades são descritas através de métodos. Um método nada mais é que o equivalente a um procedimento ou função, com a restrição que ele manipula apenas suas variáveis locais e os atributos que foram definidos para um objeto desse tipo .



Conceitos de Orientação a Objetos





Conceitos de Orientação a Objetos

Objetos são instâncias de classes, que determinam qual informação um objeto contém e como ele pode manipulá-la. Um programa desenvolvido com uma linguagem de programação orientada a objetos manipula estruturas de dados através dos objetos da mesma forma que um programa em linguagem tradicional utiliza variáveis.



Conceitos de Orientação a Objetos

Objetos são instâncias de classes, que determinam qual informação um objeto contém e como ele pode manipulá-la. Um programa desenvolvido com uma linguagem de programação orientada a objetos manipula estruturas de dados através dos objetos da mesma forma que um programa em linguagem tradicional utiliza variáveis.



Conceitos de Orientação a Objetos

Exemplos prático:

Carro.java

ManipulaCarro.java