



1

Classes e Objetos

Modelagem II



Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

O que são objetos?

Os objetos são unidades que combinam dados (que são os atributos) e as ações (métodos).

Imagine que você comprou um carro e decide modelar esse carro usando programação orientada a objetos.

O seu carro tem as características que você estava procurando: um motor 2.0 híbrido, azul escuro, quatro portas, câmbio automático.

Ele também possui comportamentos que, provavelmente, foram o motivo de sua compra, como acelerar, desacelerar, acender os faróis, buzinar e tocar música.



Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

O que são objetos?

Podemos dizer que o carro novo é um *objeto*, em que suas características são seus *atributos* (dados atrelados ao objeto) e seus comportamentos são ações ou *métodos*.

Os elementos de um objeto se dividem em duas categorias:

Atributos ou propriedades

Os atributos ou propriedades se referem às informações do objeto. Então, por exemplo, se considerar um objeto "celular", suas propriedades serão: cor, marca, modelo, ano de fabricação e daí por diante.



Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

Métodos

Os métodos, por outro lado, são as operações que podem ser feitas no objeto. Se seguir no exemplo de celular, os métodos podem ser ligar, enviar mensagem, tirar uma foto.



Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

Hoje, a maioria das linguagens de programação são orientadas a objetos como Java, C#, Python e C++ e, apesar de terem algumas diferenças na implementação, todas seguem os mesmos princípios e conceitos. Muitos programadores, apesar de utilizarem linguagens orientadas a objetos, não sabem utilizar alguns dos principais conceitos desse paradigma orientado a objetos e, por isso, desenvolvem sistemas com alguns erros conceituais e acabam escrevendo mais código que o necessário, não conseguindo reutilizar o código como seria possível.



Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

O que são classes?

A classe é um conjunto de características e comportamentos que definem o conjunto de objetos pertencentes à essa classe.

Seu carro é um objeto seu mas na loja onde você o comprou existiam vários outros, muito similares, com quatro rodas, volante, câmbio, retrovisores, faróis, dentre outras partes.

Observe que, apesar do seu carro ser único, podem existir outros com exatamente os mesmos atributos, mas que ainda são considerados *carros*.

Podemos dizer então que seu objeto pode ser classificado (isto é, seu *objeto pertence à uma classe*) como um carro.

Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

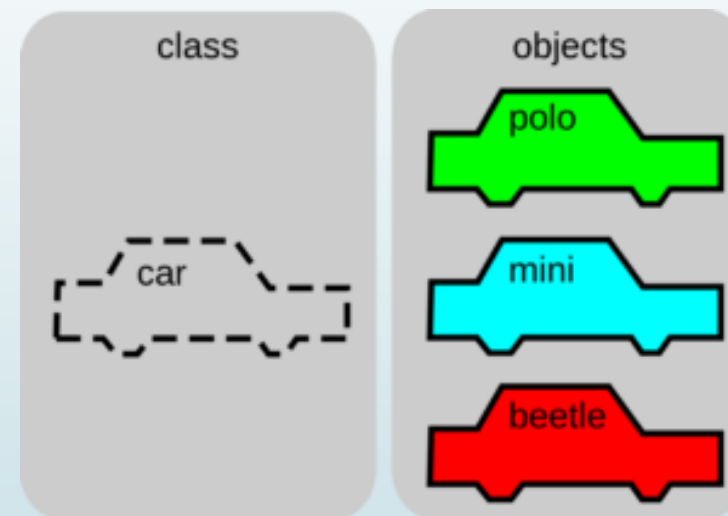
Classes e Objetos

O que são classes?

Nesse caso, o carro que você comprou nada mais é que uma *instância* dessa *classe* chamada "carro".

Repare que a classe em si é um conceito abstrato, como um molde, que se torna concreto e palpável através da criação de um objeto.

Chamamos essa criação de *instanciação da classe*, como se estivéssemos usando esse molde (classe) para criar um objeto.





Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

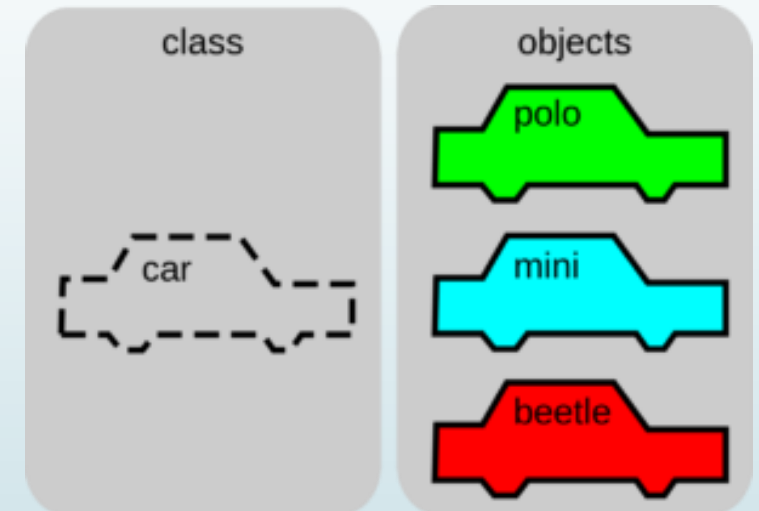
Classes e Objetos

Exemplo em Java

```
public class Carro
{   Double velocidade;

    String modelo;
    public Carro(String modelo)
    {   this.modelo = modelo;
        this.velocidade = 0;
    }
    public void acelerar()
        { /* código do carro para acelerar */ }
    public void frear() { /* código do carro para frear */ }
    public void acenderFarol()
        { /* código do carro para acender o farol */ }
}
```

www.professorcarlosmuniz.com.br





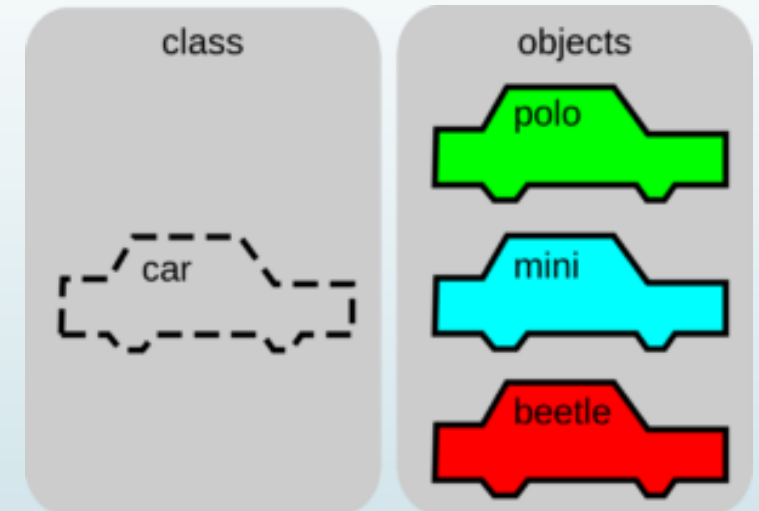
Modelagem II

Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos

Classes e Objetos

Exemplo em Python

```
class Carro:
    def __init__(self, modelo):
        self.modelo = modelo;
        self.velocidade = 0
    def acelerar(self):
        # Código para acelerar o carro
    def frear(self):
        # Código para frear o carro
    def acenderFarol(self):
        # Código para acender o farol do
carro
```





Referências

- [POO: o que é programação orientada a objetos? | Alura](#)
- [Principais conceitos da Programação Orientada a Objetos - DevMedia](#)