



Introdução à Orientação a Objetos

Parte 01

Prof. Fábio Procópio

Prof. João Nascimento



2

Relembrando...

- Na [aula passada](#), finalizamos o último conteúdo estudado no paradigma de Programação Estruturada: funções;
- A partir desta aula, começaremos a estudar um dos paradigmas de programação mais utilizados na atualidade: **Orientação a Objetos**.
- E aí? Vamos nessa?!?!?





Introdução

- Desde os tempos de Aristóteles, o ser humano **classifica** objetos do mundo;
- Você sabia que, quando nós éramos crianças, os adultos nos ensinavam a pensar de forma **orientada a objetos**? Verdade!
 - Nós pensávamos em conceitos simples como cachorro, casa, bola, TV etc
- Quando pensamos dessa forma, nós estamos definindo **classes**, ou seja, agrupando um conjunto de **objetos em categorias**;
 - Nosso **aprendizado** é obtido por meio do processo de **classificação**, isto é, formação de **grupos de objetos** com **características** e **comportamentos** semelhantes.



Abstração – 1 de 3

- É um **processo mental** utilizado pelos seres humanos para **definir um modelo** e identificar apenas as **características importantes**;
- A abstração tem como objetivo **reduzir a complexidade** dos objetos que fazem parte do mundo real;
- O processo de abstração é **essencial para identificar classes** de um sistema;
- A abstração **depende da aplicação** a ser desenvolvida. Observe:
 - Em um sistema acadêmico, informações sobre seus animais de estimação não são relevantes
 - Já em um sistema de uma clínica veterinária, sim. No entanto, a sua média na disciplina de Programação Estruturada e Orientada a Objetos é irrelevante.

Portanto, dependendo da aplicação do sistema, uma informação pode ser relevante ou não.



5

Abstração – 2 de 3

- Considere que se imagina uma **estrela** como sendo um objeto...



Visão de um astrônomo



Visão de um cineasta



6

Abstração – 3 de 3

- Agora, **gata** é o objeto que se é imaginado...



Visão de um veterinário



Visão de um homem



Paradigmas de Programação

- É uma maneira como pensamos e construímos sistemas computadorizados;
- Alguns exemplos são:
 - Programação Estruturada
 - Programação Orientada a Eventos
 - Programação Orientada a Aspectos
 - Programação Orientada a Objetos



O que é POO?

- É um **paradigma** de programação no qual são utilizados **classes** e **objetos**;
- Classes e objetos são criados a partir de **modelos**, para representar e processar dados;
- Em POO, implementa-se um **conjunto de classes** que definem os **objetos** presentes no software;
- Cada classe determina o **comportamento** (métodos) e **características** (atributos) de seus objetos, assim como o relacionamento com outros objetos.



O que são Classes?

- São **modelos** utilizados para criar objetos;
- Representam uma **categoria** na qual os **objetos** são **membros**;
- As classes podem representar **coisas reais** ou **abstratas**, mas que são do mesmo tipo;
- Exemplos: Aluno, Professor, Nuvem, Pintura



O que são Objetos?

- São as **instâncias de uma classe**, ou seja, as suas **ocorrências**;
- Uma classe pode ter várias instâncias, isto é, uma **classe pode construir vários objetos**;
- A classe **Aluno**, por exemplo, pode criar vários objetos desse tipo como Heitor, Henrique e Malu;
- Já a classe **Cachorro**, pode instanciar objetos como core, bidu e gabi.



Representação de Classes

Nome da Classe

Cachorro

Atributos da Classe
(características)

- nome
- idade
- raca

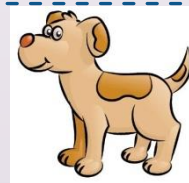
Métodos da Classe
(comportamento)

- + latir()
- + brincar()

Objetos



core
10
SRD



bidu
9
SRD



gabi
7
SRD



O que são Atributos?

- São as **propriedades de um objeto**, ou seja, as suas características;
- Definem o estado do objeto e fazem com que o objeto sofra alterações.



Atributos

nome = Marina Ruy Barbosa

sexo = F

profissão = atriz

nascimento = 30/06/1995

olhos = castanhos

bonita = Não

linda = Sim



O que são Métodos?

- São **ações** que permitem a interação e a comunicação entre objetos;
- As ações são executadas através de **mensagens** que enviam uma solicitação ao objeto para que seja efetuada a rotina desejada;
- É uma boa prática de programação que **os nomes de métodos** tenham um **verbo**.



Métodos

```
decorar_texto()  
ensaiar_cena()  
gravar_cena()
```



Exercícios de Fixação

1. Diferencie o conceito de classe do de objetos.
2. Desenhe um modelo, contendo métodos e atributos, referente a cada uma das seguintes classes:
 - a) Lâmpada
 - b) Porta
 - c) TV



Canal no Youtube

Em nosso canal no Youtube, você pode acessar uma playlist que preparamos com várias vídeo-aulas falando sobre o assunto. Veja:

- ➡ [Introdução a Orientação a Objetos](#)



Referências

1. DEVMEDIA. Introdução à Programação Orientada a Objetos em Java. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-programacao-orientada-a-objetos-em-java/26452>. Acessado em: 12 jun. 2019.
2. Silva, Régis. Introdução a Classes e Métodos em Python (básico). Acessado em: 20 Set. 2016. Disponível em: <http://pythonclub.com.br/introducao-classes-metodos-python-basico.html>. Acessado em: 12 jun. 2019.
3. PythonBrasil, Python e Programação Orientada a Objetos. Disponível em: <http://wiki.python.org.br/ProgramacaoOrientadaObjetoPython>. Acessado em: 12 jun. 2019.