

Programação Orientada a Objetos

1

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

PROF. LUCIO AGOSTINHO ROCHA

AULA 3: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

2º.SEMESTRE 2023

Programação Orientada a Objetos - UTFPR Campus Apucarana

2

Introdução à Programação Orientada a Objetos

Programação Orientada a Objetos - UTFPR Campus Apucarana

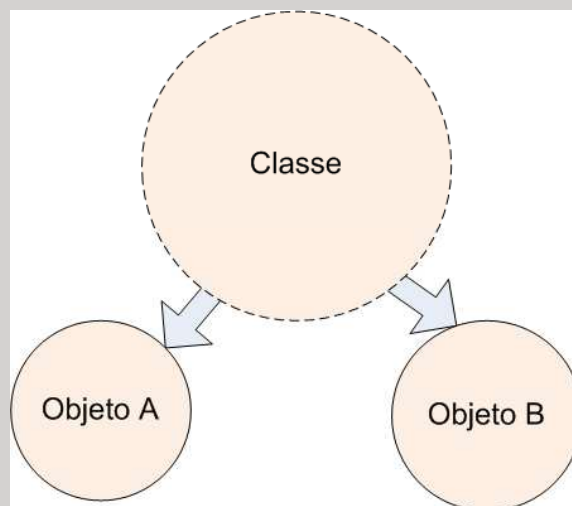
Introdução à Programação Orientada a Objetos

3

- A Programação Orientada a Objetos (POO) é um paradigma de programação no qual propriedades e comportamentos são armazenados em objetos:
 - Propriedades: são atributos do objeto.
 - Comportamentos: são as ações/operações que o objeto realiza.
 - Classe: é um modelo que descreve objetos.
 - Classe: é um modelo que define as propriedades e comportamentos comuns a todos os objetos.
 - Objeto: é uma instância de uma classe.
 - Objetos: devem ser capazes de interagir uns com os outros através de seus métodos.

Introdução à Programação Orientada a Objetos

4



- Figura - Representação Simplificada de Classes e Objetos.

Introdução à Programação Orientada a Objetos

5

- **Programação Orientada a Objetos:**
 - É uma forma de modelar o mundo real
 - Atributos: são as propriedades do objeto
 - ✦ Ex.: tamanho, cor, peso, nome, etc.
 - Comportamentos: são as ações que o objeto realiza:
 - ✦ Ex.:
 - Um Computador calcula números;
 - Um Smartphone vibra por $X > 0$ segundos;
 - Uma Floricultura vende flores, etc.

Introdução à Programação Orientada a Objetos

6

- **Classe: é a unidade de programação em Java**
 - Java foca nos nomes (classes)
 - ✦ Ex.: Computador (nome) calcula (verbo/ação) números.
 - ✦ Ex.: Supermercado (nome) vende (verbo/ação) produtos.
 - Classe é um modelo de objetos
 - ✦ Objetos são criados a partir das classes
 - Classe contém métodos
 - ✦ Método implementa um comportamento (ação)
 - Classe contém dados
 - ✦ Define atributos
 - Classe é reutilizável
 - ✦ Formato padronizado para uso.

Introdução à Programação Orientada a Objetos

7

- **Tipos de dados primitivos**

- byte: é um tipo de dado inteiro complemento de 2 de 8 bits com sinal.
- short: é um tipo de dado inteiro complemento de 2 de 16 bits com sinal.
- int: é um tipo de dado inteiro complemento de 2 de 32 bits com sinal.
- long: é um tipo de dado inteiro complemento de 2 de 64 bits com sinal.
- float: é um tipo de dado real de precisão única de 32 bits
- double: é um tipo de dado real de dupla precisão de 64 bits
- boolean: é um tipo de dado que possui apenas os valores 'true' e 'false'.
- char: é um caracter único Unicode de 16-bits.

Introdução à Programação Orientada a Objetos

8

- **Variáveis:**

- Variáveis de instância: são atributos não-estáticos
- Variáveis de classe: são atributos estáticos
- Variáveis locais: existem dentro dos métodos
- Parâmetros: são variáveis de entrada para os métodos

- **A declaração de uma variável é feita como segue:**

```
tipo variavel = valor;
```

- O **tipo** da variável determina o valor que ela pode conter e as operações que a variável pode realizar sobre o valor.
- Um objeto é uma variável cujo tipo é a Classe (Ricarte,2008).

Introdução à Programação Orientada a Objetos

9

- Métodos:
 - São similares às funções da linguagem C.
 - Variáveis local: definidas no escopo do método.
 - Parâmetros: variáveis de entrada para o método.
- Sobrecarga de Métodos:
 - Na Classe, os métodos podem ter o mesmo nome, porém:
 - ✦ devem ter quantidades diferentes de argumentos

Introdução à Programação Orientada a Objetos

10

- Sobrecarga de Métodos:
 - Na Classe, os métodos podem ter o mesmo nome, porém:
 - ✦ Parâmetros devem ser de tipos diferentes.
 - ✦ Quantidade diferente de parâmetros.
 - ✦ Exemplo:

```
public void metodo1 ( int parâmetro );  
  
public void metodo1 ( double parâmetro );  
  
public void metodo1 ( int p1, double p2 );
```

Introdução à Programação Orientada a Objetos

11

- **Passagem por Valor:**
 - Conteúdo da variável de origem é copiado para a variável de destino.
 - Tipos de dados primitivos
- **Passagem por Referência:**
 - Objetos
 - Vetores
 - Matrizes

Introdução à Programação Orientada a Objetos

12

- **Programação Orientada a Objetos (POO):**
 - Encapsula dados (atributos) e métodos (comportamentos)
 - Objetos se comunicam através de interfaces.
 - Classes são as unidades de programação.
 - Classes encapsulam atributos e métodos.



Revisão

Revisão

- **Programação Orientada a Objetos:**
 - É uma forma de modelar o mundo real
 - Atributos: são as propriedades do objeto
 - Comportamentos: são as ações que o objeto realiza
 - Classe: é a unidade básica de programação em Java
 - ✦ Implementa métodos (ações) que o objeto realiza.
 - ✦ Define atributos: atributos que o objeto deve possuir.

Exercícios

15

<Ver conteúdo na Plataforma de Ensino>



Referências

16

- Referências bibliográficas da disciplina.
- RICARTE, Ivan. 1.3.1 – Leitura do arquivo de origem. Introdução à Compilação. Elsevier Editora, 2008.