

# Orientação a Objetos: Classe e Objetos em Java



Regiane Moreno





# CONCEITOS

---

# Conceitos



## Classe

As classes de programação são modelos de objetos, as quais contêm suas características e seus comportamentos, permitindo, assim, armazenar atributos e métodos dentro dela.



## Atributos

São as características de um objeto; essas características também são conhecidas como variáveis, mas na OO, são chamadas de atributos.



## Métodos

São as ações que os objetos podem exercer quando solicitados, podem interagir e se comunicar com outros objetos.



## Instância

Uma instância de uma classe é um novo objeto criado dessa classe. Instanciar uma classe é criar um novo objeto do mesmo tipo dessa classe.

# Classe com seus atributos e métodos

## Exemplo:

Classe: Gato

Atributos: raça, cor do pelo, peso

Métodos: miar, correr, comer

<b>Gato</b>
Raça Cor do pelo Peso
miar() correr() comer()

# A CLASSE PRODUTO

# A classe Produto



# Atributos da classe Produto

```
public class Produto {  
    int codigo;  
    String descricao;  
    double preco;  
  
    ....  
}
```

<b><i>Produto</i></b>
- codigo: int
- descricao: String
- preco: double





# IMPLEMENTAÇÃO DA CLASSE PRODUTO

---



# Implementação da classe Produto

```
public class Produto {  
    int codigo;  
  
    String descricao;  
  
    double preco;  
  
    public void atualizaPreco(double porcentagem){  
        preco = preco + preco*porcentagem/100;  
    }  
}
```



Método para atualizar o preço do produto com aumento informado pelo usuário.



# A CLASSE COM O MÉTODO MAIN()

# A Classe com o método main()

```
public class TestaProduto {  
    public static void main (String [] args){  
        Produto p1 = new Produto();  
        System.out.printf ("\nCódigo: %d \nDescrição: %s \nPreço: %.2f", p1.codigo,p1.descricao,p1.preco);  
        System.out.println("");  
        p1.codigo = 1234;  
        p1. descricao = "Camisa";  
        p1.preco = 100.00;  
        p1.atualizaPreco(5);  
        System.out.printf ("\nCódigo: %d \nDescrição: %s \nPreço: %.2f" , p1.codigo,p1.descricao,p1.preco);  
        System.out.println("");  
        Produto p2 = new Produto();  
        p2.codigo = 2345;  
        p2. descricao = "Calça";  
        p2.preco = 200;  
        p2.atualizaPreco(10);  
        System.out.printf ("\nCódigo: %d \nDescrição: %s \nPreço: %.2f\n" , p2.codigo,p2.descricao,p2.preco);  
    }  
}
```



**Vamos testar o  
projeto Produto  
no IDE!**



# **A CLASSE ALUNO**

---

# A classe Aluno

Vamos ver outro exemplo com um Modelo Aluno.

O aluno possui nome, nota de matemática e nota de física.

Será apresentada a média deste aluno e uma mensagem aprovado ou reprovado, dependendo da sua média. Para aprovação, o aluno precisa ter média maior ou igual a 6,0.

Projeto x

Aluno.java x TestaAluno.java x

Código-Fonte Histórico

Alunos

- Pacotes de Códigos-fonte
  - Alunos
    - Aluno.java
    - TestaAluno.java
- Pacotes de Teste
- Bibliotecas
- Bibliotecas de Testes

```
1 package Alunos;
2 public class Aluno {
3     public String nome;
4     public double notaMat,
5         notaFis,
6         media;
7
8     public double calculaMedia() {
9         media = (notaMat+notaFis)/2;
10        return media;
11    }
12
13
14
15    public String verificaStatus() {
16        if (media >= 6.0)
17            return "Aprovado";
18        else
19            return "Reprovado";
20    }
21
22
23 }
24
```



Projetos x

Alunos

Pacotes de Códigos-fonte

Alunos

Aluno.java

TestaAluno.java

Pacotes de Teste

Bibliotecas

Bibliotecas de Testes

Aluno.java x

TestaAluno.java x

Código-Fonte

Histórico

1 package Alunos;

2

3 import java.util.Scanner;

4

5 public class TestaAluno {

6 public static void main(String[] args) {

7 Aluno aluno1 = new Aluno();

8 Scanner entrada = new Scanner (System.in);

9

10 System.out.print("Nome do aluno: ");

11 aluno1.nome = entrada.nextLine();

12 System.out.print("Nota em Matemática: ");

13 aluno1.notaMat = entrada.nextDouble();

14 System.out.print("Nota em Física: ");

15 aluno1.notaFis = entrada.nextDouble();

16 aluno1.calculaMedia();

17 System.out.printf("O aluno %s tirou %2.2f em Matemática e %2.2f em Física \n" , aluno1.nome,aluno1.notaMat,aluno1.notaFis);

18 System.out.println("Aluno " + aluno1.verificaStatus()+ " com média "+ aluno1.media);

19 }

20 }

21

