

Universidade da Beira Interior

Programação Orientada a Objetos

Cursos: 1º ciclo em Eng.º Informática

Frequência 1, 2025/10/21

Sem consulta. Não é permitido durante o teste ter auricular, smartwatch ou telemóvel.

Duração: 45 minutos (10 minutos de tolerância) 4.0 valores

Teste A

Nome: _____ Número: _____

1 – Considere a classe Produto esquematizada abaixo. Um produto tem uma designação, um custo e uma quantidade existente.

```
public class Produto {  
    private String desig;  
    private double custo;  
    private int qtd;  
  
    public Produto (){  
        this.desig = "";  
        custo = 0.0;  
        qtd = 0;  
    }  
}
```

a) Para a classe Produto, defina um construtor que receba a designação do produto como parâmetro.

b) Para a classe Produto defina o método **toString**.

c) Suponha que, para a classe Produto, foram definidos os getters e os setters. Agora, escreva um método que permita alterar o custo do produto dada, uma percentagem de alteração, como parâmetro.

2 – Considere o programa abaixo:

```
public static void main (String[] args) {  
    Produto p1 = new Produto ("Laranja");  
    Produto p2 = new Produto ("Banana");  
    p1.setQtd(200);  
    p1.setCusto(2);  
    p2.setQtd(200);  
    p2.setCusto(2);  
    Produto p3 = p1;  
    System.out.println (p3.toString());  
    System.out.println (p1 == p2);  
    p1.setDesig("Banana");  
    System.out.println (p3);  
    System.out.println (p1 == p2);  
    System.out.println (p1 == p3);  
}
```

a) Qual o seu output?

b) Represente as variáveis que nele existem e o valor delas no final da execução.

3 – O que é um modificador de acesso e onde é usado? Dê um exemplo.

4 – Considere a classe Frutaria com os atributos: nome da frutaria e um array de objetos do tipo Produto.

```
public class Frutaria {  
    private String nome;  
    private Produto[] frutas;
```

a) Defina o construtor que recebe como parâmetros o nome da frutaria e a dimensão do array de produtos.

b) Construa os getters e setters para os atributos da classe Frutaria de forma a que, para os tipos referenciados, não altere apenas os endereços.

c) Para a classe Frutaria, construa um método que calcule o valor total das frutas existentes na frutaria.

d) Para a classe Frutaria, construa um método que devolva a designação da fruta mais barata que existe na frutaria.

5 – O que é um tipo de dados referenciado e quais os que conhece na linguagem Java?

6 – Qual a diferença entre uma variável de instância e uma variável de classe? Explique com um exemplo.