

Parte Teórica Ex. Proposto 2

Carlos Tojal

1. Clarifique os conceitos de:

a) Classe

Uma classe é um elemento da programação orientada a objetos utilizado para representar em forma de código objetos/situações do mundo real. Contém atributos, que representam as suas características e métodos que representam os seus comportamentos.

b) Atributos

Os atributos das classes são as características da classe, ou seja, do objeto ou situação do mundo real que pretendemos representar em forma de código. Por exemplo uma classe “Pessoa” poderá ter como atributos o seu nome e idade.

c) Objetos

Um objeto é a instância de uma classe, ou seja, poderemos ter no nosso código 1 objeto da classe “Pessoa”, que é na verdade a referência a um local de memória do computador que contém a representação de uma pessoa seguindo a estrutura da classe “Pessoa”.

A declaração de um objeto corresponde a instruções ao sistema operativo que pedem que sejam reservados x bytes na memória RAM para a execução do nosso programa, que são atribuídos pelo sistema operativo e protegidos, o que significa que não podem ser alterados por qualquer outro programa.

Neste momento os endereços de memória ainda não são inicializados.

d) Métodos

Os métodos representam comportamentos da respetiva classe, ou seja, a classe “Pessoa” poderá ter o método “falar()”, pois no mundo real as pessoas têm normalmente a habilidade de exercer tal.

e) Construtores

Os construtores contêm instruções que são executadas aquando da instanciação do objeto, isto é, quando são inicializados os endereços de memória relativos ao objeto.

2. Identifique as partes constituintes de uma classe em Java (estrutura da classe) e em simultâneo exemplifique com um exercício das aulas (dizendo o que é cada parte da estrutura e colocando na ordem correta todas as suas partes)

Uma classe em Java é constituída pelos atributos, *getters* e *setters*, construtor(es) e métodos.

```
public class CartaoCliente {  
    // Atributos  
    private int n_cartao;  
    private String titular;  
    private double n_pontos = 0;  
  
    // Getters e Setters  
    public int getNcartao() {  
        return this.n_cartao;  
    }  
  
    public void setNcartao(int n_cartao) {  
        this.n_cartao = n_cartao;  
    }  
  
    public String getTitular() {  
        return this.titular;  
    }  
  
    public void setTitular(String titular) {  
        this.titular = titular;  
    }  
  
    public double getNpontos() {  
        return this.n_pontos;  
    }  
  
    public void setNpontos(double n_pontos) {  
        this.n_pontos = n_pontos;  
    }  
}
```



```
// Construtores
public CartaoCliente() {
}

public CartaoCliente(int n_cartao, String titular) {
    this.n_cartao = n_cartao;
    this.titular = titular;
}

// Métodos
public void creditar(double pontos) {
    this.n_pontos += pontos;
}

public void debitar(int pontos) {
    if(pontos <= this.n_pontos)
        this.n_pontos -= pontos;
}

public void transferir(CartaoCliente cartao) {
    this.n_pontos += cartao.getNpontos(); //transfere os pontos do ca
rtão passado como argumento
    cartao.setNpontos(0); //reinicializa o cartão passado como argume
nto
}

public void verPontos() {
    System.out.println("Cartao " + this.getNcartao() + " (" + this.ge
tTitular() + "): " + this.n_pontos + " pontos");
}
}
```