

## LP1A3 – Exercícios

### Aula 4 – Programação Orientada a Objetos - Classes, Objetos, Atributos e Métodos

#### Instruções para entrega das listas de exercícios:

**Meio de Entrega:** As resoluções das listas de exercícios devem ser entregues exclusivamente por meio do ambiente Moodle (<http://eadcampus.spo.ifsp.edu.br>).

**Forma de Entrega:** Para exercícios com uma única classe, deve ser entregue o arquivo da classe (extensão JAVA) referente ao exercício. Por exemplo: Exercício3.java. Para exercícios com mais de uma classe, cada exercício deve ter uma pasta, na qual serão colocados os arquivos JAVA referentes ao exercício. Por exemplo: Para o Exercício 4, deve existir uma pasta “Exercicio4” contendo todos os arquivos JAVA deste exercício. **Entregue apenas os arquivos JAVA.** Todos os arquivos da lista devem ser compactados em um único arquivo (extensão RAR ou ZIP), cujo nome deverá conter a aula, o nome e um sobrenome do aluno. Por exemplo: Aula2\_JoaoSilva.zip.

**Prazo de Entrega:** O prazo de entrega está definido na própria página de exercícios do Moodle, lembrando que o sistema bloqueia o envio de arquivos após a data e horário indicados.

**Obs.:** A resolução deste(s) exercício(s) deve ser feita de forma INDIVIDUAL. Listas de exercícios com uma ou mais respostas idênticas serão desconsideradas integralmente para efeitos de nota de participação.

1. Faça um programa console em Java que utilize os seguintes conceitos de programação orientada a objetos: classes, objetos, atributos e métodos. A aplicação deve possuir as seguintes classes:
  - **Produto** – Classe que contém os atributos privados: codigo (int), descricao (String), preco (float) e ativo (boolean), além dos métodos públicos **get** e **set**. Os métodos **get** devem retornar os respectivos valores dos atributos da classe Produto. Os métodos **set** devem atribuir os valores recebidos como argumento aos respectivos atributos da classe. Inclua um construtor na classe **Produto**, para inicializar seus atributos.
  - **Inicio** – Classe que contém o método **Main**. Deve ser criada uma instância Produto que chamará os métodos **get** e **set** da classe **Produto**. Use os métodos **set** para atribuir os valores informados pelo usuário aos atributos da classe **Produto**, e os métodos **get** para apresentar seus novos valores ao usuário.
2. Analise o código e a saída do programa a seguir e responda:
  - a) Quantas instâncias e quantos objetos foram criados no programa?
  - b) Quais são os nomes das instâncias?
  - c) Qual(is) o(s) endereço(s) de memória do(s) objeto(s)?

```
public class Inicio {
    public static void main(String[] args) {
        Funcionario funcionario1 = new Funcionario();
        funcionario1.salario = 3500;
        Funcionario funcionario2 = funcionario1;
        funcionario2.salario += 800;
        Funcionario funcionario3 = funcionario2;
        funcionario2.salario += 400;

        System.out.println(funcionario1.salario);
        System.out.println(funcionario2.salario);
        System.out.println(funcionario3.salario);

        System.out.println(funcionario1);
        System.out.println(funcionario2);
        System.out.println(funcionario3);
    }
}
```

```
public class Funcionario {
    double salario;
}
```

3. Faça um programa console em Java para cadastro de clientes. Enquanto o usuário não digitar 0 (zero), o programa deve apresentar as opções a seguir. De acordo com a opção informada, o programa deverá efetuar a operação, solicitando as informações ao usuário quando necessário. Os dados dos clientes devem ser armazenados em um vetor do tipo `Cliente` com 10 posições. Com isso, cada posição do vetor referenciará um objeto `Cliente` que, por sua vez, conterá os dados do respectivo cliente (código, nome e CPF).
- 1) **Inserir cliente** – Solicite ao usuário o nome e o CPF do cliente (o código deve ser gerado automaticamente a partir do número 1).
  - 2) **Consultar cliente específico** – Solicite ao usuário o código do cliente. A consulta deve apresentar ao usuário somente os dados do cliente informado.
  - 3) **Consultar clientes** – A consulta deve apresentar ao usuário os dados de todos os clientes cadastrados.

A aplicação deve possuir as seguintes classes:

- **Cliente** – Classe que contém os atributos privados (`codigo`, `nome` e `cpf`), além dos métodos públicos:  
`void setCodigo(int codigo)`  
`boolean setNome(String nome)`  
`boolean setCpf(String cpf)`  
`int getCodigo()`  
`String getNome()`  
`String getCpf()`  
  
O método **setNome** deve validar se o nome recebido tem pelo menos um espaço (indicando que pelo menos um nome do meio ou um sobrenome foi informado). O método **setCpf** deve validar se o CPF tem 11 caracteres. Os métodos **setNome** e **setCpf** devem retornar “true” quando houver sucesso na atribuição dos dados. Em caso de sucesso, deve-se armazenar a instância `Cliente` no vetor, iniciando na posição zero. **Dica:** Use o código do cliente para indicar o índice do vetor (`código - 1`). Não esqueça de incrementar o código após inserir a instância no vetor.
- **Inicio** – Classe que contém o método **main**, na qual é instanciada a classe **Cliente**. Na opção 1, a instância criada deve chamar os métodos **set** para armazenar os dados no objeto `Cliente`. Nas opções 2 e 3, devem ser usados os métodos **get** para recuperar os dados do(s) objeto(s) `Cliente`.