

# Universidade da Beira Interior

Programação Orientada a Objectos

*Cursos: 1º ciclo: Eng.ª Informática, Tecnologias e Sistemas de Informação,*  
1ª Frequência, 2014/11/13

---

**Sem consulta e sem telemóvel**  
**Duração: 75 minutos, 6.0 valores**

1- Para representarmos um livro podemos considerar o seu nome, quais os seus autores e o preço de venda. Vamos supor que no máximo um livro tem 3 autores.

a) Defina a classe Livro, com os atributos, **nome** (uma String) **autores** (array de Strings com dimensão 3) e **preço** (um double).

b) Para a classe Livro defina:

- i) Um construtor que receba como parâmetro o nome do livro.
- ii) Os getters e setters para cada atributo.
- iii) O método que represente textualmente um objecto do tipo Livro. [o método deve ter o cabeçalho: `public String toString ()`].
- iv) Um método que dado o nome de um autor verifique se esse autor é autor do livro. O método deve devolver o valor **true** se o autor é autor do livro e **false** caso contrário.
- v) Um método para aumentar o preço de um livro. O método deve receber como parâmetro o valor em percentagem de que se quer subir o preço.

2 – Crie uma classe com um método main onde deve:

- a) Declarar dois objectos do tipo livro.
  - b) Instanciar um objeto do tipo Livro com o nome “Saber estudar e aprender”.
  - c) Atribua ao livro o autor “Maria Teresa Serafini”.
  - d) Atribua ao livro o preço 15€.
  - e) Aumente o preço de 20%.
  - f) Invoque o método toString() dentro de uma instrução de escrita.
-

3 – Para o programa anterior:

- a) Diga qual o seu output.
- b) Mostre quais as variáveis que existem e qual o seu valor no final da execução do programa.

4 – Pretende-se uma classe `Livraria`, considerando que uma livraria tem um **nome** e tem uma lista de **livros**. Para representar a lista de livros deve usar um objecto do tipo `java.util.Vector<Livro>`.

- a) Defina os atributos da classe `Livraria` e o construtor sem parâmetros.
- b) Construa um método que devolva o título do livro mais caro que existe na `Livraria`

5 - Explique o que são tipos de dados referenciados e quais os que existem em java.

6 - O que é a assinatura de um método?

7 - Explique o que é uma variável de classe?

API da classe `java.util.Vector`:

- `Vector()` // construtor vector vazio, dimensão inicial zero.
  - `Vector(int capacidadeInicial)` // construtor vector vazio, com dimensão inicial.
  - `void addElement(Object elemento)` // adiciona o elemento especificado ao final do vector.
  - `void insertElementAt(Object obj, int indice)` // insere o elemento especificado na posição indice.
  - `void removeElementAt(int indice)` // remove o elemento na posição indice.
  - `void setElementAt(Object obj, int indice)` // substitui o elemento da posição indice pelo objecto dado.
  - `Object elementAt(int indice)` // devolve o componente presente no indice.
  - `void clear()` // remove todos os elementos do vector.
  - `Object clone()` // devolve uma cópia do vector.
  - `boolean contains(Object elemento)` // verifica se o objecto especificado é um componente deste vector
  - `Object firstElement()` // devolve o primeiro componente (indice 0) do vector.
  - `Object lastElement()` // devolve o último componente do vector.
  - `boolean isEmpty()` // verifica se o vector não tem componentes
  - `int size()` // devolve a dimensão actual.
  - ...
-