

Universidade da Beira Interior

Programação Orientada a Objectos

Cursos: 1º ciclo: Eng.ª Informática

1ª Frequência (Auto-avaliação)

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 **preco** (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.ArrayList<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?

Classe `java.util.ArrayList`:

`ArrayList()` // construtor vazio, dimensão inicial zero.

boolean **`add(Object element)`** // adiciona o elemento especificado ao final da lista

void **`add(int index, Object obj)`** //insere o elemento especificado na posição index

Object **`remove(int index)`** //remove o elemento da posição index

boolean **`remove(Object o)`** //remove a primeira ocorrência do objecto dado como parâmetro

Object **`set(int position, Object obj)`** // substitui o elemento da posição index pelo elemento dado

Object **`get(int position)`** //devolve o elemento da posição index

void **`clear()`** // remove todos os elementos da lista

Object **`clone()`** // devolve uma cópia da lista

boolean **`contains(Object element)`** // devolve true se a lista contém o elemento especificado

boolean **`equals (Object obj)`** // permite comparar duas listas

int **`indexOf(Object element)`** // procura o índice da 1ª ocorrência de elemento

boolean **`isEmpty()`** // verifica se a lista não tem componentes

int **`size()`** // devolve a dimensão actual

String **`toString ()`**

...
