

Universidade da Beira Interior

Programação Orientada a Objectos

*Cursos: 1º ciclo: Eng.ª Informática, Tecnologias e Sistemas de Informação,
Bioengenharia*

1ª Frequência, 2012/11/16

SEM CONSULTA

Duração: 75 minutos, 6.0 valores

1 – Considere as classes Disciplina e Aluno esquematizadas abaixo:

```
public class Disciplina {
    private int codigo;
    private String nome;

    public Disciplina ( ) {
        codigo = 0;
        nome ="";
    }
    public Disciplina (int codigo, String nome){
        this.codigo = codigo;
        this.nome = nome;
    }
    ...
}

public class Aluno{
    private static int ultimo = 0;
    private int numero;
    private String nome;
    private Disciplina [] lista;
    ...

    public void setNome (String nome){ this.nome= nome;}
    ...
}
```

a) Para a classe Disciplina construa o método “toString”.

b) Para a classe Disciplina construa os métodos de consulta (getters) e de modificação (setters) para todos os atributos

c) Para a classe Aluno defina um construtor que tenha como parâmetro um valor para o nome do Aluno. O construtor deverá fazer com que o número de aluno seja atribuído automaticamente de forma sequencial, sempre que um novo aluno é criado. Considere ainda que todos os alunos têm 5 disciplinas.

d) Defina para a classe Aluno os métodos de consulta (getter) e de modificação (setter) para o atributo lista.

e) Defina para a classe Aluno um método que permita adicionar uma nova Disciplina, numa dada posição do atributo lista. A assinatura do método deverá ser: adicionarDisciplina (Disciplina d, int p).

f) Construa o método “toString” para a classe Aluno.

2 – Considere o programa abaixo:

```
public class Teste {  
  
    public static void main (String [] args) {  
  
        Disciplina d1, d2;  
  
        d1 = new Disciplina ( 5384, “POO”);  
        d2 = new Disciplina ( 5397, “Sistemas Distribuídos”);  
  
        System.out.println ( d1.toString() );  
        System.out.println ( d2 );  
  
        Aluno a1 = new Aluno (“José Silva”);  
        Aluno a2 = new Aluno (“José Silva”);  
  
        System.out.println ( a1 == a2);  
  
        a2.setNome("Maria Pereira");  
        a1.adicionarDisciplina ( d1, 0);  
  
        System.out.println ( a1.toString() );  
        System.out.println ( a2 );  
    }  
}
```

a) Quais as variáveis que existem durante a execução do programa anterior e qual o seu valor no final do programa.

b) Qual o output o programa anterior?

3 – Quais são as principais características da Orientação a Objetos? Sucintamente descreva como são implementadas na linguagem java.

4 – Qual a diferença entre uma classe e uma instância da classe?

5 – O que é o estado de um objeto?

6 – O que é o comportamento de um objeto?
