



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS - DCET

COLEGIADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - COLCIC

Lista de Exercícios

Curso	Ciência da Computação
Disciplina	Linguagem de Programação III
Professor(es)	Otacílio José Pereira
Assunto	- Capítulo 2: Introdução à Orientação a Objetos - Lista 2 – Ênfase em explorar conceitos

Exercício 1) Na orientação a objetos a ênfase está em enxergar algum problema do mundo real por meio de seus objetos e como eles interagem. Os primeiros conceitos a estudar são Classes, Objetos, Atributos e Métodos. Observe o texto a seguir e indique quais as classes, objetos, atributos e métodos.

Em uma clínica médica atuam médicos de diversas especialidades. Por exemplo, lá trabalham o João, cardiologista, CRM número 327-Ba, a Fabiana, pediatra, CRM 2198-SP e o Gustavo, Clínico Geral de CRM – 3221-PE. Caso algum paciente precise ele marca uma consulta com Data e Hora e indicando qual o plano de saúde ou se é particular e ao marcar a consulta ele diz o nome e se já é paciente. Uma consulta pode ser reagendada para outra data seja por conta da agenda do médico ou por conta de mudança pelo paciente, ela pode ainda ser cancelada. Quando a consulta é particular, o valor é de R\$250,00, já para convênios a consulta é de R\$100,00.

Exercício 2) Explique com suas palavras, cada um dos tópicos a seguir.

- Declaração de variável
- Instanciação de objetos
- Inicialização de objetos
- Encapsulamento
- Getters e setters
- Construtor
- Encapsulamento
- Abstração

Exercício 3) Em geral um método get e set fazem acesso direto a um atributo para recuperar ou para mudar o valor do atributo. A respeito deles responda:

- Considerando aspectos da qualidade da informação contida na classe (por exemplo, valores consistentes), apresente uma vantagem de se alterar o atributo apenas por método.
- Apresente uma situação em que um método get que recuperar informação não necessariamente apenas acessando o valor de um atributo, mas usando vários atributos ou algum cálculo por exemplo.

- c) Imagine uma classe motorista que possui um método setDataNascimento. Qual teste pode ser feito para que objetos da classe tenham um valor consistente, por exemplo, de motoristas maiores de idade?
- d) Imagine que na classe motorista existe um método getIdade, neste caso Idade precisa ser um atributo?

Exercício 4) Imagine que uma hospedagem em um hotel possui os atributos de nome do hóspede, data de chegada, data de saída e valor da hospedagem. Ao se criar os objetos, momento em que um hóspede inicia a hospedagem, o objeto pode ser criado já com a data de saída ou ela pode ficar em aberto.

- a) Crie três construtores para a classe Hospedagem, um que recebe apenas nome, outro que recebe nome e data de chegada e outro que recebe nome, data de chegada e data de saída.
- b) Discuta em que situação cada um dos construtores pode ser usado.

Exercício 5) Observe as duas versões de implementação da classe Ponto.

<pre>public class Ponto { private int x, y; }</pre>	<pre>public class Ponto { private int x, y; Ponto () { this.x = 1; this.y = 1; } Ponto (int pX, int pY) { this.x = pX; this.y = pY; } }</pre>
---	---

Para cada uma das versões, considerando o código a seguir, indique o que ocorreria e quais os valores dos atributos x e y em cada um dos casos.

Ponto p1, p2, p3;

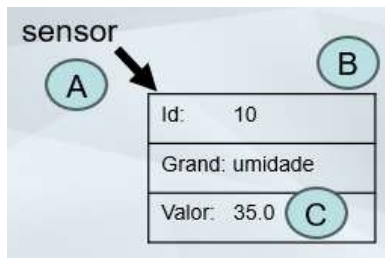
```
p1 = new Ponto();  
p2 = new Ponto(2,3);  
p3 = new Ponto(2);
```

Exercício 6) Em suas palavras explique o que é um tipo por valor e um tipo por referência? Em Java apresente alguns tipos por valor e alguns tipos por referência.

Exercício 7) Por que nos códigos a seguir, haverá erro para a versão em Java e não há problemas na versão em C.

<pre>typedef struct{ int x, y; } TPONTO; TPONTO p1; p1.x = 10; p1.y = 20;</pre>	<pre>public class PONTO { int x, y;} PONTO p1; p1.x = 10; p1.y = 20;</pre>
---	--

Exercício 8) Na figura a seguir indique quais letras estão melhor associadas aos conceitos de inicialização, declaração e instanciação. Explique.



Exercício 9) Observe o código a seguir baseado na classe Emprestimo. Imagine que as outras partes (construtores, getters e setters) estão implementados adequadamente. O método imprimir mostra os valores dos objetos.

O que será impresso?

<pre>public class Emprestimo { private float valor; private int parcelas; }</pre>	<pre>Emprestimo e1, e2, e3; e1 = new Emprestimo(300.0, 10); e2 = new Emprestimo(500.0, 12); e3 = new Emprestimo(1000.0, 15); e2 = e1; e2.setValor(350.0); e3 = e2; e3.setValor(400.0); e3.setParcelas(20); e1.Imprimir(); e2.Imprimir(); e3.Imprimir();</pre>
---	--

Exercício 10) Com suas explique o que são atributos e métodos de classe? Qual a diferença dos atributos e métodos de instâncias?

Apresente pelo menos duas situações em que você precisaria de implementar estes atributos.

Exercício 11) Observe os códigos a seguir e responda.

- a) Quais são os atributos ou os métodos de classe e qual o papel deles?
(Se for o caso, realize uma breve pesquisa sobre os tópicos)

```
areaCirculo = Math.PI + Math.pow(raio, 2);
```

```
System.out.println("Olá mundo!");
```

```
DataAtual = LocalDate.now();  
System.out.println(DataAtual);
```

```
Scanner s = new Scanner(System.in);
```

```
int x = Integer.parseInt("1262");
```

Exercício 12) Imagine que em uma solução de uma casa inteligente, imagine que cada objeto da classe Lâmpada recebe um número que é um auto incremento, isto é, o primeiro objeto instaciado recebe o número 1, o segundo o número 2 e assim por diante.

- a) Explique como seria uma versão codificada por meio de métodos e atributos de classe.
b) Apresente o código da solução.

Exercício 13) O que você entende por um tipo enumerado? Apresente algumas situações em que ele pode ser útil.

Exercício 14) Na situação que você identificou no exercício 13, crie um pequeno código que exercite o uso do tipo enumerado.