



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
AD1 de Programação III
1º semestre de 2009

Nome:
Matrícula:
Pólo:

Exercício (ENTREGAR OS ARQUIVOS EM MÍDIA PARA FINS DE TESTE – ARQUIVOS .java - JUNTAMENTE COM A AD IMPRESSA):

Tendo como base a classe Retangulo fornecida abaixo, faça:

```
public class Retangulo {  
    private double lado1, lado2;  
    public double getLado1 () {  
        return lado1;  
    }  
    public void setLado1 (double l) {  
        lado1 = l;  
    }  
    public double getLado2 () {  
        return lado2;  
    }  
    public void setLado2 (double l) {  
        lado2 = l;  
    }  
  
    public double area () {  
        return this.getLado1()*this.getLado2();  
    }  
}
```

- 1) Crie um programa que instancie um objeto da classe Retangulo, fazendo com que a medida do seu lado seja 1.5 por 1.5. Exiba também a área do objeto criado.
- 2) Altere a classe Retangulo de forma que esta possua um construtor com um parâmetro que inicialize os lados do retângulo criado. Crie um novo objeto utilizando os valores fornecidos no item 1)
- 3) Crie uma classe análoga para modelar uma circunferência (dicas: 1 - a área de uma circunferência é dada pela fórmula $\pi \cdot r^2$; 2 - a constante pi pode ser obtida pela classe java.lang.Math.PI).
- 4) Defina uma interface para modelar objetos que obrigue as classes que a implementem a definir um método para cálculo de área. Altere as classes definidas de forma que estas implementem a interface criada.

- 5) Defina uma classe para modelar uma Caixa. Esta classe deve especializar a classe Retangulo. Sobrecarregue o método para cálculo de área (a área de uma caixa será dada pela soma de suas superfícies externas). Crie também um método para cálculo do volume da caixa (base * altura).

Resposta:

```
package br.cederj.comp.ano2009;

// item 4)
/**
 * Interface Objeto solicitada no item 4)
 */
interface Objeto {
    double area ();
}

/**
 * Classe Retangulo apresentada no exercício da AD1/2009
 * com algumas modificações para adequação com os exercícios
 * pedidos
 */
class Retangulo implements Objeto {
    private double lado1, lado2;
    public Retangulo() {}

    // item 2)
    public Retangulo(double l1, double l2) {
        this.lado1 = l1;
        this.lado2 = l2;
    }
    public double getLado1 () {
        return lado1;
    }
    public void setLado1 (double l) {
        lado1 = l;
    }
    public double getLado2 () {
        return lado2;
    }
    public void setLado2 (double l) {
        lado2 = l;
    }
    public double area () {
        return this.getLado1()*this.getLado2();
    }
}

// item 3)
/**
 * Classe Circunferencia solicitada no item 3)
 */
class Circunferencia implements Objeto {
    double raio;

    public double getRaio() {
```

```

        return raio;
    }
    public void setRaio(double raio) {
        this.raio = raio;
    }
    public double area () {
        return Math.PI*Math.pow(this.getRaio(),2);
    }
}

// item 5)
/**
 * Classe Caixa solicitada no item 5)
 */
class Caixa extends Retangulo {
    double lado3;

    public Caixa(double l1, double l2, double l3) {
        super (l1, l2);
        lado3 = l3;
    }
    public double getLado3() {
        return lado3;
    }
    public void setLado3(double lado3) {
        this.lado3 = lado3;
    }
    public double area() {
        return 2*this.getLado1()*this.getLado2() +
            2*this.getLado2()*this.getLado3() +
            2*this.getLado1()*this.getLado3();
    }
    public double volume() {
        return this.getLado1()*this.getLado2()*this.getLado3();
    }
}

public class AD1_2009_1 {
    public static void main(String[] args) {
        // item 1)
        Retangulo objRetangulo = new Retangulo();
        objRetangulo.setLado1(1.5);
        objRetangulo.setLado2(1.5);
        System.out.println("Área do retângulo: " +
objRetangulo.area());

        // item 2)
        Retangulo objRetanguloNovo = new Retangulo(1.5, 1.5);
        System.out.println("Área do retângulo: " +
objRetanguloNovo.area());
    }
}

```