

Lista 2 de Introdução a Programação

Professor Márcio M. Ribeiro

16 de Junho de 2015

Exercício 1: Considere a seguinte função:

```
int f(int n){  
    if (n == 0 || n == 1){  
        return 1;  
    }  
    else{  
        return f(n-1) + f(n-2);  
    }  
}
```

1. Qual a saída desta função quando a entrada for 3? E quando for 4?
2. O que esta função computa?
3. Quantas vezes a função é chamada quando a entrada é 3?

Exercício 2: O que o seguinte programa imprime na tela?

```
class A{  
    A p;  
    int n;  
}  
  
class B{  
    public static void main(String [] args){  
        A a1 = new A();  
        A a2 = new A();  
    }  
}
```

```

    A a3 = new A();
    A b = a1;
    a1.n = 1; a2.n = 2; a3.n = 3;
    a1.p = a2; a2.p = a3; a3.p = a3;
    for(int i = 1; i <= 5; i++){
        System.out.print(b.n + " ");
        b = b.p;
    }
    System.out.println();
}
}

```

Exercício 3: Escreva uma classe abstrata **Forma** que:

1. Possui um método **void imprime()** que imprime o perímetro e a área da forma geométrica.
2. Força a implementação dos métodos **double area()** e **double perimetro()**

Exercício 4: Escreva uma classe **Retangulo** que estende a classe **Forma** e possui as seguintes características:

1. Dois atributos privados: **double comprimento** e **double largura**
2. Um construtor que inicialize o valor dos atributos e lide com casos excepcionais de atributos negativos.
3. “Getters” e “setters” para cada atributo i.e. métodos público que acessem cada um dos atributos que métodos públicos que os alterem e lide com os casos excepcionais.
4. Um método **double perimetro()** que calcule o perímetro do retângulo.
5. Um método **double area()** que calcule a área do retângulo.

Exercício 5: Escreva um programa que pede ao usuário as dimensões de um retângulo, usa a classe acima para criar um objeto com essas dimensões e imprime o perímetro e a área dele na tela. Caso o usuário digitar um valor inválido (negativo) para algumas das dimensões, o programa deve imprimir uma mensagem de erro na tela e pedir um novo valor para o usuário.

Exercício 6: Escreva uma interface `Falante` que obriga as classes que a implementem a implementar o método `void fala()` que imprime uma fala na linha de comando. Escreva três classes que implementam a interface `Falante`:

1. Cachorro que fala “au au”
2. Aluno que fala “Quanto tempo falta para a aula acabar?”
3. Professor que fala “O numero aleatório é 42”