



**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**  
**– Faculdade de Computação e Informática –**

*Disciplina: Programação de Sistemas I*  
*Prof. Leandro Carlos Fernandes*



**-:: Lista de Exercícios #4 ::-**

- 1) Considerando o código dado a seguir e, sem implementá-lo, responda: qual é a saída esperada para a execução desse programa?

```
public class ExemploFuncoesEmJava {  
    static int caixaPreta(int a, int b) {  
        return a*a + b;  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        int resposta;  
        resposta = caixaPreta(3,5);  
        System.out.println(resposta);  
    }  
}
```

- 2) Construa um programa que leia dois números inteiros dados pelo usuário e some-os usando uma função para isso. Deste modo, implemente um método chamado `soma` que, tendo recebido os valores lidos como parâmetro, calcule e retorne o resultado da soma envolvendo esses dois valores.
- 3) Desenvolva um programa que receba três notas e seus respectivos pesos a partir do teclado, passando-os como argumento para um método que calcule média. A sub-rotina deverá calcular e retornar a média ponderada das notas recebidas como parâmetro, considerando os respectivos pesos.

```
Informe as três notas:  
Nota 1: 8,5  
Nota 2: 10,0  
Nota 3: 9,0  
Informe os pesos das avaliações:  
Peso 1: 5  
Peso 2: 2  
Peso 3: 3  
A média ponderada é: 8,95
```

- 4) Defina um método em Java chamado `CelsiusToFahrenheit`, que recebe uma medida de temperatura em graus Celsius como parâmetro, calcula e retorna o valor correspondente em graus Fahrenheit. *Lembre-se que a conversão entre estas medias é dada por:  $F = \frac{9}{5}C + 32$*
- 5) Construa um método chamado `TabelaDeTemperatura` responsável por exibir na tela uma tabela de correspondência de medidas de temperatura. Em cada linha são apresentados o valor em °C e seu equivalente em °F. Essa sub-rotina deve receber dois parâmetros, mínimo e máximo, que determinam a faixa de valores (intervalo) em °C que a tabela conterá. Um terceiro parâmetro, opcional, indica o espaçamento entre os valores e que se nada for informado deve ser igual a 5.

*Obs: Para conversão, utilize a função implementada no exercício #4 (anterior).*

*Dica: Consulte na internet como fazer para criar parâmetros opcionais em Java.*

EXEMPLO:

Se for feita uma chamada para a função na forma `TabelaDeTemperatura(-10, 20)` será exibido na tela:

```
-10 °C <=> 14.00 °F
-5 °C <=> 23.00 °F
 0 °C <=> 32.00 °F
 5 °C <=> 41.00 °F
10 °C <=> 50.00 °F
15 °C <=> 59.00 °F
20 °C <=> 68.00 °F
```

Para `TabelaDeTemperatura(-10, 10, 2)` será exibido:

```
-10 °C <=> 14.00 °F
-8 °C <=> 17.60 °F
-6 °C <=> 21.20 °F
-4 °C <=> 24.80 °F
-2 °C <=> 28.40 °F
 0 °C <=> 32.00 °F
 2 °C <=> 35.60 °F
 4 °C <=> 39.20 °F
 6 °C <=> 42.80 °F
 8 °C <=> 46.40 °F
10 °C <=> 50.00 °F
```

- 6) Desenvolva um método em Java que receba uma string como parâmetro e verifique se ela é um palíndromo. Para testá-lo, faça um programa que leia uma frase ou palavra do teclado e repasse a informação para o método, apresentando o resultado de acordo com o seu retorno.

**Palíndromo (def.):** diz-se da frase ou palavra que se pode ler, indiferentemente, da esquerda para a direita ou vice-versa.

Exemplos:

```
Frase ou palavra: arara
"arara" é um palíndromo
```

```
Frase ou palavra: araraquara
"araraquara" não é um palíndromo
```

```
Frase ou palavra: socorram o marrocos
"socorram o marrocos" é um palíndromo
```

- 7) No programa abaixo há dois métodos que realizam a mesma tarefa, entretanto o fazem de maneiras diferentes. Os métodos `calcExp1` e `calcExp2` calculam e retornam o valor da expressão  $x=a^2+2ab+b^2$ , dados `a` e `b` como parâmetros.

```
import java.math.*;

public class MetodosQueCalculamMesmaExpressao {
    static double calcExp1(double a, double b) {
        double x;
        x = a*a + 2*a*b + b*b;
        return x;
    }
    static double calcExp2(double a, double b) {
        double x;
        x = Math.pow(a,2) + 2*a*b + Math.pow(b,2);
        return x;
    }
    public static void main(String []args) {
        double resposta1, resposta2;
        resposta1 = calcExp1(2, 3);
        resposta2 = calcExp2(2, 3);
        System.out.println(resposta1 + " e " + resposta2);
    }
}
```

- a) Há alguma diferença efetiva, em termos de resultado, entre usar uma e outra forma?
- b) Pensando em termos mais gerais, você consegue pensar em algum argumento ou situação em que o uso do método `Math.pow` seria mais interessante do que simplesmente realizar a multiplicação de uma variável por ela mesma?