

## Lista de Exercícios – Procedimentos e Funções

Prof. Tiago Gonçalves Botelho

**Obs.: Toda vez que o enunciado dizer que a sub-rotina recebe como parâmetro... o(s) valor(es) referido(s) terá(ão) que ser lido(s) no programa principal, para então ser passado(s) para a sub-rotina, conforme exemplos demonstrados.**

1. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro o total de vendas e o salário fixo de um vendedor. Calcule e mostre no programa principal o valor final recebido pelo vendedor, sabendo-se que a sua comissão nas vendas é de 15%.

(Parâmetro: Sim / Retorno: Não)

Entrada	Saída
1200.00 500.00	680.00

2. Crie um programa que receba três valores, a seguir chame uma sub-rotina, passando os três valores como parâmetro, que determine e apresente o maior dos três valores lidos seguido da mensagem “eh o maior”.

*Fórmula para encontrar o maior entre dois valores:*

$MaiorAB \leftarrow (a+b+abs(a-b))/2$

*Também pode-se utilizar estruturas condicionais.*

(Parâmetro: Sim / Retorno: Não)

Entrada	Saída
4 7 1	7 eh o maior

3. Faça uma sub-rotina que receba um número inteiro e positivo N como parâmetro e retorne a soma dos números inteiros existentes 1 e N.

(Parâmetro: Sim / Retorno: Sim)

Entrada	Saída
5	15

4. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N, indicando a quantidade de parcelas de uma soma S, calculada pela fórmula:

$S = 2/4 + 5/5 + 10/6 + 17/7 + 26/8 + \dots + (n^2+1)/(n+3)$

(Parâmetro: Sim / Retorno: Não)

Entrada	Saída
3	3.17

5. Crie um programa que leia um valor inteiro N no programa principal. A seguir, na sub-rotina, realize o cálculo indicado pela fórmula a seguir e retorne o valor de S, obtido pelo seguinte cálculo:

$S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$

(Parâmetro: Não / Retorno: Sim)

Entrada	Saída
3	2.67

6. Crie uma sub-rotina que leia cinco valores inteiros utilizando estrutura de repetição, determine e mostre o maior e o menor deles.  
(Parâmetro: Não / Retorno: Não)

Entrada	Saída
8 5 1 7 2	Maior = 8 Menor = 1

7. Faça uma sub-rotina que receba um vetor A de dez elementos inteiros como parâmetro. Ao final dessa função, deverá ter sido gerado um vetor B contendo o fatorial de cada elemento de A. O vetor B deverá ser mostrado no programa principal.  
(Parâmetro: Sim / Retorno: Não)

Entrada	Saída
4 5 1 2 6 3 8 7 10 9	24 120 1 2 720 6 40320 5040 3628800 362880

8. Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 10 elementos inteiros como parâmetro e um outro vetor Y para armazenar os elementos maiores que 0. A função deve mostrar o vetor Y (com valores armazenados em posições contíguas no vetor) e retornar a quantidade de valores armazenados no Y para ser mostrado no programa principal.  
(Parâmetro: Sim / Retorno: Sim)

Entrada	Saída
7 -6 3 10 -9 4 5 -1 2 8	Y[0] = 7 Y[1] = 3 Y[2] = 10 Y[3] = 4 Y[4] = 5 Y[5] = 2 Y[6] = 8

9. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro uma matriz A(4,4) e retorne a soma de seus elementos.  
(Parâmetro: Sim / Retorno: Sim)

Entrada	Saída
8 3 -1 5 -3 4 9 0 1 3 4 -6 2 -4 7 -9	23

10. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro uma matriz A(5,5) e retorne o menor elemento de sua diagonal secundária.  
(Parâmetro: Sim / Retorno: Sim)

Entrada	Saída
7 8 3 -1 5	2

-3 5 4 9 0	
1 3 4 -2 -6	
-5 7 5 2 -1	
2 4 -4 7 -9	

11. Crie um programa que receba o nome de 10 alunos de uma sala, armazenando-os em um vetor, juntamente com as notas obtidas ao longo do semestre (foram realizadas quatro avaliações). **Elabore sub-rotinas (dos 4 modelos apresentados, usar 1 para cada sub-rotina – a sua escolha)** para:

- Determinar e mostrar a média aritmética de todos os alunos.
- Indicar os nomes dos alunos que deverão fazer a recuperação, ou seja, aqueles com média inferior a 6.