

Lista de Exercícios – Procedimentos e Funções

Prof. Tiago Gonçalves Botelho

1. Crie um programa que receba os valores do salário de um funcionário de 2013 e de 2014. Chame uma sub-rotina que determine o percentual de acréscimo entre esses valores. O resultado deverá ser mostrado no programa principal.
2. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro o raio de uma esfera, calcule e mostre no programa principal o seu volume: $V = \frac{4}{3}R^3$.
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.
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:
$$S = \frac{2}{4} + \frac{5}{5} + \frac{10}{6} + \frac{17}{7} + \frac{26}{8} + \dots + \frac{(n^2+1)}{(n+3)}$$
5. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorne o valor de S, obtido pelo seguinte cálculo:
$$S = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{N!}$$
6. Crie uma sub-rotina que leia cinco valores inteiros, determine e mostre o maior e o menor deles.
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.
8. Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 30 elementos inteiros como parâmetro e um outro vetor Y para armazenar os elementos maiores que 0. A função deve retornar a quantidade de valores armazenados no Y.
9. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro uma matriz A(5,5) e retorne a soma de seus elementos.
10. Faça uma sub-rotina que receba uma matriz A(5,5) e determine o maior elemento acima da diagonal principal. Este valor deverá ser mostrado no programa principal.
11. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro uma matriz A(6,6) e retorne o menor elemento de sua diagonal secundária.
- 12.. Crie uma sub-rotina que receba como a parâmetro uma matriz A(12,12) e retorne a média aritmética dos elementos abaixo da diagonal principal.
13. Crie um programa que carregue uma matriz 3x4 com números reais. Utilize uma função para copiar todos os valores da matriz para um vetor de doze posições. Este vetor deverá ser mostrado no programa principal.
14. Crie um sub-rotina que receba como parâmetro um vetor A de 25 números inteiros e substitua todos os valores de A por zero. O vetor resultante deverá ser mostrado no programa principal.

15. 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 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.

Obs.: Todas as mensagens deverão ser mostradas no programa principal.