

NÃO UTILIZAR VARIÁVEL GLOBAL.

1) Faça uma função para calcular e retornar o valor total do somatório dos **N** primeiros números inteiros positivos. **N** deve ser lido e "passado" como único parâmetro para a função. Imprimir, o valor de **N** e do somatório.

2) Escreva um programa para ler 3 números. "Passar" estes números como parâmetros para uma função e determinar e retornar da função, o maior valor digitado. Imprimir no programa principal os três números lidos e o maior valor digitado, de acordo com o valor retornado da função.

3) Elabore uma função que retorne **1** se o seu parâmetro for um número **ímpar** e **0 (zero)** se for **par**. Escrever no programa principal, uma mensagem dizendo se o número é **par** ou **ímpar**, de acordo com o valor retornado da função.

4) Faça uma função para determinar o valor da combinação de **m** elementos tomados **p** a **p**. O valor desta combinação pode ser obtido através da equação:

$$C_m^p = \frac{m!}{p!(m-p)!}$$

Ler **m** e **p** (inteiros positivos) e calcular o fatorial em uma outra função. Imprimir o valor da combinação. ($p \leq m$) e $0! = 1$.

5) Escreva uma função **potencia (base, expo)** que retorne o valor de: $\text{base}^{\text{expo}}$. Assuma que **expo** é um inteiro positivo não nulo e **base** é um real, que devem ser lidos no programa principal e "passados" como parâmetros

para a função. Imprimir no programa principal o valor de: $\text{base}^{\text{expo}}$ de acordo com o valor retornado da função.

6) Elabore um programa para simular as **4** operações básicas (+, -, * e /). Ler **2** (dois) números no programa principal e “passá-los” como parâmetros para 4 funções (uma para cada operação). As funções deverão retornar os resultados das operações ao programa principal, onde estes e os dados iniciais deverão ser impressos.

7) Modifique o exercício anterior implementando:

- 1) Uma função para mostrar um menu de opções para a seleção de uma das operações aritméticas;
- 2) Outra função para imprimir os dados iniciais e o resultado da operação – sua função deverá ter três parâmetros;
- 3) Realize os cálculos para vários dados de entrada, até que o usuário resolva finalizar o programa.

8) Faça um programa que calcule a área de determinadas figuras geométricas. O programa deverá apresentar um menu com as seguintes opções:

- 1 – círculo
- 2 – quadrado
- 3 - retângulo
- 4 - trapézio
- 5 - fim

Em cada um dos casos você deverá pedir ao usuário os dados necessários para os cálculos. Faça uma função para apresentação do menu e para calcular a área de cada uma das figuras faça uma função diferente, tendo como parâmetro(s) o(s) dado(s) de entrada. As funções deverão, no final, retornar os respectivos valores das áreas. Imprima, no programa principal, os dados de entrada e a área calculada. Os cálculos poderão ser realizados para vários dados de entrada, até que o usuário escolha **fim**.

9) Escreva uma função que converta graus em radianos. Ler o ângulo em graus e “passá-lo” como parâmetro para a função que deverá retornar o respectivo valor em radianos. Imprimir os ângulos no programa principal. Utilizar comando de repetição para que o usuário possa ler o ângulo quantas vezes desejar.

10) Faça um programa com duas funções: uma para calcular o perímetro e a outra área de uma circunferência. O raio da circunferência deve ser lido no programa principal e “passado” para as funções como parâmetro. Imprimir, no programa principal, o raio, o perímetro e a área, de acordo com os valores retornados das funções.

11) Elabore uma função para calcular a média ponderada de um aluno em um bimestre. As notas e os pesos da prova e do trabalho devem ser lidas e “passadas” como parâmetros para a função. Imprimir, no programa principal os dados iniciais e a média encontrada na função e retornada para o programa principal.

12) Faça um exercício, utilizando funções, para mostrar que a passagem de parâmetro por referência pode afetar os valores iniciais de uma matriz (vetor e matriz).

13) Crie um programa para ler os elementos de uma matriz **MxN**, sendo **M** e **N** lidos inicialmente (no máximo 10). Em seguida, faça duas funções, uma para retornar o **maior** elemento e outra o **menor** elemento da matriz lida. Faça também uma função para imprimir a matriz.

14) Elabore um programa para ler os elementos de uma matriz 5x5. Em seguida, “passar” esta matriz para uma função que retorne um valor apropriado e imprima, no programa principal, **uma** mensagem dizendo se ela é ou não uma matriz identidade. Faça também uma outra função para imprimir a matriz inicial.