

Lista de Exercícios

Passagem por valor

1) Escreva uma função que receba por parâmetro dois números e retorne o maior deles.

2) Faça uma função que receba um número inteiro de 1 a 12 e

imprima em tela o mês e a sua quantidade de dias de acordo

com o número digitado pelo usuário. Exemplo: Entrada = 4. Saída = abril.

3) Escreva uma função que receba por parâmetro uma temperatura em graus Fahrenheit e a retorne convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é: $C = (F - 32.0) * (5.0/9.0)$, sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius.

4) Escreva uma função que receba por parâmetro a altura e o raio de um cilindro circular e retorne o volume desse cilindro. O volume de um cilindro circular é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$V = \pi * raio^2 * altura,$$

em que $\pi = 3.1414592$

5) Escreva uma função para o cálculo do volume de uma esfera

$$V = 4/3\pi * r^3.$$

em que $\pi = 3.1414592$ valor do raio r deve ser passado por parâmetro.

6) Escreva uma função que receba o peso (quilos) e a altura (metros) de uma pessoa. Calcule e retorne o IMC (índice de massa corporal) dessa pessoa:

$$IMC = peso / (altura * altura)$$

7) Elabore uma função que receba três números inteiros como parâmetro, representando horas, minutos e segundos. A função deve retornar esse horário convertido em segundos.

8) Elabore uma função para verificar se um número é um quadrado perfeito. Um quadrado perfeito é um número inteiro não negativo que pode ser expresso como o quadrado de outro número inteiro. Exemplos: 1, 4, 9.

9) Elabore uma função que receba três notas de um aluno como parâmetros e uma letra. Se a letra for “A”, a função deverá calcular a média aritmética das notas do aluno; se for “P”, deverá calcular a média ponderada, com pesos 5, 3 e 2. Retorne a média calculada para o programa principal.

10) Escreva uma função que receba dois valores numéricos e um símbolo. Esse símbolo representará a operação que se deseja efetuar com os números. Assim, se o símbolo for “+”, deverá ser realizada uma adição, se for “-”, uma subtração, se for “/”, uma divisão, e, se for “*”, será efetuada uma multiplicação. Retorne o resultado da operação para o programa principal.

11) Escreva uma função que receba por parâmetros dois valores inteiros x e y e calcule e retorne o resultado de x^y para o programa principal. Não use nenhuma função pronta para isso.

13) Escreva uma função que receba um número inteiro positivo n . Calcule e retorne o somatório de 1 até n : $1 + 2 + 3 + \dots + n$.

14) Escreva uma função que receba um número inteiro positivo n . Calcule e retorne o seu fatorial $n!$: $n! = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots * 1$.

15) Elabore uma função que receba como parâmetro um valor inteiro n e gere como saída n linhas com pontos de exclamação, conforme o exemplo a seguir, em que usamos $n = 5$:

!

!!

!!!

!!!!

!!!!

- 16) Elabore uma função que receba como parâmetro um valor inteiro n e gere como saída um triângulo lateral formado por asteriscos conforme o exemplo a seguir, em que usamos $n = 4$:

```
*
**
***
****
***
**
*
```

Passagem por referência

- 1) Escreva uma função que, dado um número real passado como parâmetro, retorne a parte inteira e a parte fracionária desse número por referência.
- 2) Escreva uma função para o cálculo do volume e área de uma esfera

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3,$$
$$A = 4 \pi r^2$$

em que $\pi = 3.1414592$. O valor do raio r deve ser passado por parâmetro, e os valores calculados devem ser retornados por referência.

- 3) Escreva uma função que receba um array de 10 elementos e retorne a sua soma.
- 4) Escreva uma função que receba um array contendo a nota de 10 alunos e retorne a média dos alunos.
- 10) Escreva uma função que receba uma string e retorne se ela é um palíndromo (1) ou não (0). Um palíndromo é uma palavra que tem a propriedade de poder ser lida tanto da direita para a esquerda como da esquerda para a direita. Exemplos: ovo, arara, rever, asa, osso etc.
- 11) Escreva uma função que receba uma string e converta todos os seus caracteres em maiúscula. Dica: subtraia 32 dos caracteres cujo código ASCII está entre 97 e 122.
- 12) Escreva uma função que receba como parâmetro um vetor contendo N valores inteiros. Essa função deve retornar, por referência, dois valores: a soma dos números pares e ímpares.
- 13) Crie uma função que receba um vetor de tamanho N e ordene os seus valores.
- 15) Elabore uma função que receba um vetor contendo N valores e retorne por referência o maior e o menor elemento desse vetor.
- 16) Elabore uma função que receba um vetor contendo N valores e retorne por referência o maior elemento do vetor e o número de vezes que esse elemento ocorreu no vetor.