



**Bacharelado em Ciência da Computação**

**Bacharelado em Sistemas de Informação**

**Disciplina:** Algoritmos e Programação II (APII) [FACOM32201]

**Prof. Dr. Claudiney R. Tinoco**

**Lab02 – Funções**

1. Crie uma função que recebe como parâmetro um número inteiro e devolve o seu dobro.
2. Faça uma função que receba a data atual (dia, mês e ano em inteiro) e exiba-a na tela no formato textual por extenso. **Ex.:** Data: 18/11/2022, Imprimir: 18 de novembro de 2022.
3. Faça uma função para verificar se um número é positivo ou negativo. Sendo que o valor de retorno será 1 se positivo, -1 se negativo e 0 se for igual a 0.
4. Faça 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. **Ex.:** 1, 4, 9...
5. Faça uma função e um programa de teste para o cálculo do volume de uma esfera. Sendo que o raio é passado por parâmetro.
6. Faça uma função que receba 3 números inteiros como parâmetro, representando horas, minutos e segundos, e os converta em segundos.
7. Faça uma função que receba uma temperatura em graus Celsius e retorne-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:  $F = C * \left(\frac{9.0}{5.0}\right) + 32.0$ , sendo  $F$  a temperatura em Fahrenheit e  $C$  a temperatura em Celsius.
8. Sejam  $a$  e  $b$  os catetos de um triângulo, onde a hipotenusa é obtida pela equação:  $hipotenusa = \sqrt{a^2 + b^2}$ . Faça uma função que receba os valores de  $a$  e  $b$  e calcule o valor da hipotenusa através da equação.
9. Faça uma função que receba a altura e o raio de um cilindro circular e retorne o volume do cilindro. O volume de um cilindro circular é calculado por meio da seguinte fórmula:  $V = \pi * raio^2 * altura$ , onde  $\pi = 3.141592$ .
10. Faça uma função que receba dois números e retorne qual deles é o maior.
11. 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.

12. Escreva uma função que receba um número inteiro maior do que zero e retorne a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, ao número 251 corresponderá o valor 8 ( $2 + 5 + 1$ ). Se o número lido não for maior do que zero, o programa terminará com a mensagem “Número inválido”.
13. Faça uma função que receba dois valores numéricos e um símbolo. Este símbolo representará a operação que se deseja efetuar com os números. Se o símbolo for ‘+’ deverá ser realizada uma adição, se for ‘-’ uma subtração, se for ‘\*’ uma multiplicação e se for ‘/’ será efetuada uma divisão.
14. Faça uma função que receba a distância em Km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:

CONSUMO	(Km/l)	MENSAGEM
menor que	8	<i>Venda o carro!</i>
entre	8 e 14	<i>Econômico!</i>
maior que	14	<i>Super econômico!</i>

15. Crie um programa que receba três valores (obrigatoriamente maiores que zero), representando as medidas dos três lados de um triângulo. Elabore funções para:
  - a) Determinar se eles lados formam um triângulo, sabendo que:
    - O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos outros dois lados.
  - b) Determinar e mostrar o tipo de triângulo, caso as medidas formem um triângulo. Sendo que:
    - Chama-se equilátero o triângulo que tem três lados iguais;
    - Denominam-se isósceles o triângulo que tem o comprimento de dois lados iguais;
    - Recebe o nome de escaleno o triângulo que tem os três lados diferentes.
16. Faça uma função chamada *desenha linha*. Ele deve desenhar uma linha na tela usando uma sequência de símbolos de igual (Ex.: =====). A função recebe por parâmetro quantos sinais de igual serão mostrados.
17. Faça uma função que receba dois números inteiros positivos por parâmetro e retorne a soma dos N números inteiros existentes entre eles.
18. Faça uma função que receba por parâmetro dois valores inteiros  $x$  e  $z$ . Calcule e retorne o resultado de  $x^z$  para o programa principal. Atenção não utilize nenhuma função pronta de exponenciação.
19. Faça uma função que receba um número inteiro positivo  $n$  e calcule o seu fatorial,  $n!$ .
20. Escreva uma função para determinar a quantidade de números primos abaixo de N.
21. Crie uma função que receba como parâmetro um valor inteiro e gere como saída  $n$  linhas com pontos de exclamação, conforme o exemplo abaixo (para  $n = 5$ ):

!  
!!  
!!!  
!!!!  
!!!!!

23. Escreva uma função que gera um triângulo lateral de altura  $2 \cdot n - 1$  e  $n$  largura. Por exemplo, a saída para  $n = 4$  seria:

\*  
\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*\*  
\*\*\*  
\*\*  
\*

24. Escreva uma função que gera um triângulo de altura e lados  $n$  e base  $2 \cdot n - 1$ . Por exemplo, a saída para  $n = 6$  seria:

      \*  
     \*\*\*  
     \*\*\*\*\*  
     \*\*\*\*\*  
     \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*