

# ENG1000 – INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

## LISTA DE EXERCÍCIOS 1

Utilizando Variáveis:

1. Escreva um programa em C que efetue a multiplicação de dois números inteiros e mostre o resultado.
2. Escreva um programa em C que receba 4 notas, calcule e mostre a média aritmética entre elas.
3. Escreva um programa em C que aplique um desconto de 25% sobre o preço de um produto recebido como entrada e mostre o valor resultante.
4. Faça um programa em C que calcule e mostre a área e o perímetro de uma sala retangular cujas medidas são fornecidas pelo usuário.
5. Escreva um programa em C para ler as dimensões de uma cozinha retangular, em seguida calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos necessárias para cobrir o chão da cozinha. Cada caixa de azulejos possui 2,5 m<sup>2</sup>.
6. Elabore um programa em C que calcule a área de um círculo (área =  $\pi * r^2$ ).

Utilizando Funções:

7. Faça um programa que leia 2 números inteiros, calcule e exiba a média aritmética e o produto dos números. O seu programa deve, obrigatoriamente, utilizar as seguintes funções feitas por você:

- **função calcula\_media():** recebe 2 números inteiros como parâmetros e retorne a média dos números;
- **função calcula\_produto():** recebe 2 números inteiros como parâmetros e retorna o produto dos números.

8. Faça um programa que calcule e imprima a média ponderada de um aluno. Inicialmente, o programa deverá ler o peso da primeira prova e o peso da segunda prova (ambos inteiros). A seguir, o programa deverá ler os seguintes dados do aluno: matrícula (inteiro), nota da primeira prova e nota da segunda prova (ambas reais). Por último, o programa

deve mostrar a matrícula do aluno seguida da sua média. O seu programa deve, obrigatoriamente, utilizar a seguinte função feita por você:

- **função `calcula_media_ponderada()`:** recebe 2 notas (reais) e seus respectivos pesos (inteiros) como parâmetros e retorna a média ponderada dos valores.

9. Altere o programa do exercício 8 para que ele utilize a função `calcula_produto()` do exercício 7 no cálculo da média ponderada.

10. Faça um programa que leia um valor real representando o gasto realizado por um cliente de um restaurante e imprima o valor total a ser pago, considerando os 10% do garçom. O seu programa deve, obrigatoriamente, utilizar uma função que receba o valor do gasto e retorne o valor total a ser pago pelo cliente.

12. Implemente um programa, usando funções, que leia as coordenadas de dois pontos e calcule a distância entre eles. Utilize as funções `double sqrt(double x)`; e `double pow(double base, double exponent)`; da biblioteca padrão `math.h`. Lembre-se que a distância entre dois

pontos é dada pela seguinte fórmula:  $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

O seu programa deve, obrigatoriamente, utilizar a seguinte função feita por você:

- **função `distancia()`:** recebe quatro números inteiros como parâmetro representados os pontos, e retorna a distância entre os pontos.

13. Sabendo que 1 pé tem 30,48 cm e que 1 polegada tem 2,54 cm, escreva uma função que converta um valor de altura dado em pés e polegadas para o valor correspondente expresso em metros. A função deve receber como parâmetros os valores em pés e polegadas (inteiros) e retornar a altura equivalente expressa em metros. Por exemplo, se forem fornecidos os valores 5 pés e 10 polegadas, a função deve retornar o valor 1,778 (metros).

- **`double metros(int pes, int polegadas);`**

14. Implemente, utilizando funções, um programa que receba do usuário o valor do salário bruto de um funcionário e imprima o valor com descontos de INSS, FGTS e Plano de Saúde. O programa deve utilizar uma função para calcular cada um dos descontos, sendo que estas funções devem receber o valor do salário bruto e retornar o valor a ser descontado. Os valores descontados devem ser:

- INSS: 10% do valor bruto
- FGTS: 8%
- Plano de Saúde: R\$100,00