

## LISTA DE EXERCÍCIOS I

### CAPÍTULO 2 DO LIVRO FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

1. Faça um programa que receba três notas, calcule e mostre a média aritmética entre elas.
2. Faça um programa que receba três notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média ponderada dessas notas.
3. Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, sabendo-se que este sofreu aumento de 25%.
4. Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário e paga imposto de 7% sobre o salário.
5. Faça um programa que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.
6. Faça um programa que calcule e mostre a área de um triângulo.

Sabe-se que:  $AREA = (base * altura)/2$

7. Faça um programa em C para determinar o consumo médio de um automóvel. O programa deverá ler a distância total percorrida pelo automóvel e o total de combustível gasto, calcular e mostrar o consumo médio.
8. Faça um programa em C que leia o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. O programa deverá calcular e mostrar o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.
7. Faça um programa em C que leia três números inteiros e positivos (A, B, C) e calcule a seguinte expressão:

$$D = \frac{R + S}{2}, \text{ onde } R = (A + B)^2$$
$$S = (B + C)^2$$

8. Faça um programa em C que leia:
  - A percentagem do IPI a ser acrescido no valor das peças;
  - o valor unitário da peça 1 e a quantidade de peças 1;
  - o valor unitário da peça 2 e a quantidade de peças 2.

O programa deve calcular o valor total a ser pago e apresentar o resultado, de acordo com a fórmula abaixo:

$$(valor1 \times quant1 + valor2 \times quant2) \times (IPI/100 + 1)$$

9. Sabe-se que:

- 1 pé = 12 polegadas
- 1 jarda = 3 pés
- 1 milha = 1.760 jardas

Faca um programa que receba uma medida em pés, faça as conversões a seguir e mostre os resultados.

- a) Polegadas;
- b) Jardas;
- c) Milhas.

10. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do preço de fábrica com o percentual de lucro do distribuidor e dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um programa que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos. Calcule e mostre:

- a) o valor correspondente ao lucro do distribuidor;
- b) o valor correspondente aos impostos;
- c) o preço final do veículo.

11. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras abaixo:

- a) A hora trabalhada vale a metade do salário mínimo;
- b) O salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
- c) O salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto.

12. Um trabalhador recebeu seu salário e o depositou em sua conta corrente bancária. Esse trabalhador emitiu dois cheques e agora deseja saber seu saldo atual. Sabe-se que cada operação bancária de retirada paga CPMF de 0,38% e o saldo inicial da conta está zerado.

13. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência. Calcule e mostre:

- a) O valor, em reais, de cada quilowatt;
- b) O valor, em reais, a ser pago por essa residência;
- c) O valor, em reais, a ser pago com desconto de 15%.

14. Faça um programa que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse programa deve calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que pelo menos o custo do espetáculo seja alcançado.

15. Faça um algoritmo que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12 Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média durante ela. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula  $DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE$ . Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com

- a fórmula:  $LITROS\_USADOS = DISTANCIA / 12$ . O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.
16. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um programa que receba o salário fixo de um funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.
17. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
- O novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
  - O novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado.
18. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas.
19. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio.
- Sabe-se que:  $A = ((base\ maior + base\ menor) * altura) / 2$
20. Faça um programa que calcule e mostre a área de um quadrado.
- Sabe-se que:  $A = lado * lado$
21. Faça um programa que calcule e mostre a área de um losango.
- Sabe-se que:  $A = (diagonal\ maior * diagonal\ menor) / 2$
22. Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que ganha esse funcionário.
23. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, João terá de pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um programa que calcule e mostre quanto restará do salário do João.
24. Faça um programa que receba o valor dos catetos de um triângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa.
25. Faça um programa que receba o raio, calcule e mostre:
- O comprimento de uma esfera, sabe-se que  $C = 2\pi R$ ;
  - A área de uma esfera, sabe-se que  $A = \pi R^2$ ;
  - O volume de uma esfera, sabe-se que  $V = \frac{3}{4} \pi R^3$ .
26. Faça um programa que receba uma temperatura em Celsius, calcule e mostre essas temperaturas em Fahrenheit.
- Sabe-se que  $F = 180(C + 32) / 100$ .
27. Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada  $m^2$ , deve-se usar 18 W de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em  $m^2$ ) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.
28. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras a seguir:
- A hora trabalhada vale 1/8 do salário mínimo;
  - A hora extra vale 1/4 do salário mínimo;

- c) O salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicadas pelo valor da hora trabalhada;
- d) A quantia a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas multiplicado pelo valor da hora extra;
- e) O salário a receber equivale ao salário bruto mais a quantia a receber pelas horas extras.

29. Faça um programa que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono, onde  $N$  é o número de lados do polígono.

- Sabe-se que:  $ND = N(N-3) / 2$

30. Faça um programa que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180.