

## 7.7 Exercícios da Aula

Os exercícios desta lista foram Adaptados de [Lopes e Garcia \(2002, p. 42-61; 400-438\)](#).

1. Faça um programa em C que leia três números e, para cada um, imprimir o dobro. O cálculo deverá ser realizado por uma função e o resultado impresso ao final do programa.
2. Faça um programa que receba as notas de três provas e calcule a média. Para o cálculo, escreva uma função. O programa deve imprimir a média ao final.
3. Faça um programa em C que leia o valor de um ângulo em graus e o converta, utilizando uma função, para radianos e ao final imprima o resultado. Veja a fórmula de cálculo a seguir.

$$rad = \frac{ang \times pi}{180} \quad (7.1)$$

Em que:

- rad = ângulo em radianos
  - ang = ângulo em graus
  - pi = número do pi
4. Faça um programa que calcule e imprima o fatorial de um número, usando uma função que receba um valor e retorne o fatorial desse valor.
  5. Faça um programa que verifique se um número é primo por meio de um função. Ao final imprima o resultado.
  6. Faça um programa que leia o saldo e o % de reajuste de uma aplicação financeira e imprimir o novo saldo após o reajuste. O cálculo deve ser feito por uma função.
  7. Faça um programa que leia a base e a altura de um retângulo e imprima o perímetro, a área e a diagonal. Para fazer os cálculos, implemente três funções, cada uma deve realizar um cálculo específico conforme solicitado. Utilize as fórmulas a seguir.

$$perimetro = 2 \times (base + altura) \quad (7.2)$$

$$area = base \times altura \quad (7.3)$$

$$diagonal = \sqrt{base^2 + altura^2} \quad (7.4)$$

8. Faça um programa que leia o raio de um círculo e imprima o perímetro e a área. Para fazer os cálculos, implemente duas funções, cada uma deve realizar um cálculo específico conforme solicitado. Utilize as fórmulas a seguir.

$$perimetro = 2 \times pi \times raio \quad (7.5)$$

$$area = pi \times raio^2 \quad (7.6)$$

9. Faça um programa que leia o lado de um quadrado e imprima o perímetro, a área e a diagonal. Para fazer o cálculo, implemente três funções, cada uma deve realizar um cálculo específico conforme solicitado. Utilize as fórmulas a seguir.

$$perimetro = 4 \times lado \quad (7.7)$$

$$area = lado^2 \quad (7.8)$$

$$diagonal = lado \times \sqrt{2} \quad (7.9)$$

10. Faça um programa que leia os lados **a**, **b** e **c** de um paralelepípedo e imprima a diagonal. Para fazer o cálculo, implemente uma função. Utilize a fórmula a seguir.

$$diagonal = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \quad (7.10)$$

11. Faça um programa que leia a diagonal maior e a diagonal menor de um losango e imprima a área. Para fazer o cálculo, implemente uma função. Utilize a fórmula a seguir.

$$area = \frac{(diagonalMaior \times diagonalMenor)}{2} \quad (7.11)$$

12. Faça um programa que leia os catetos (dois catetos) de um triângulo retângulo e imprima a hipotenusa. Para fazer o cálculo, implemente uma função. Utilize a fórmula a seguir.

$$hipotenusa = \sqrt{cateto1^2 + cateto2^2} \quad (7.12)$$

13. Em épocas de pouco dinheiro, os comerciantes estão procurando aumentar suas vendas oferecendo desconto. Faça um programa que permita entrar com o valor de um produto e o percentual de desconto e imprimir o novo valor com base no percentual informado. Para fazer o cálculo, implemente uma função.
14. Faça um programa que verifique quantas vezes um número é divisível por outro. A função deve receber dois parâmetros, o dividendo e o divisor. Ao ler o divisor, é importante verificar se ele é menor que o dividendo. Ao final imprima o resultado.
15. Construa um programa em C que leia um caractere (letra) e, por meio de uma função, retorne se este caractere é uma consoante ou uma vogal. Ao final imprima o resultado.
16. Construa um programa que leia um valor inteiro e retorne se a raiz desse número é exata ou não. Escreva uma função para fazer a validação. Ao final imprima o resultado.
17. Implemente um programa que leia uma mensagem e um caractere. Após a leitura, o programa deve, por meio de função, retirar todas as ocorrências do caractere informado na mensagem colocando \* em seu lugar. A função deve também retornar o total de caracteres retirados. Ao final, o programa deve imprimir a frase ajustada e a quantidade de caracteres substituídos.

18. Faça um programa que leia um vetor com tamanho 10 de números inteiros. Após ler, uma função deve verificar se o vetor está ordenado, de forma crescente ou decrescente, ou se não está ordenado. Imprimir essa resposta no final do programa.
19. Faça um programa que leia um vetor com tamanho 10 de números inteiros. Após ler, uma função deve criar um novo vetor com base no primeiro, mas, o novo vetor deve ser ordenado de forma crescente. O programa deve imprimir este novo vetor após a ordenação.
20. Faça um programa que leia 20 de números inteiros e armazene em um vetor. Após essa leitura, o programa deve ler um novo número inteiro para ser buscado no vetor. Uma função deve verificar se o número lido por último está no vetor e retornar a posição do número no vetor, caso esteja, ou -1, caso não esteja.