

1. Escreva um programa que leia um vetor de 10 números inteiros e calcule a soma de todos os seus números. O cálculo da soma deve ser realizado por meio de uma função.
2. Escreva um programa que leia um vetor de 10 números inteiros e calcule a média de todos os seus números. O cálculo da média deve ser realizado por meio de uma função.
3. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de ordem 4 de números inteiros e calcule a quantidade de números primos que existem em cada coluna da matriz. O programa deve ter um subprograma que calcula a quantidade de números primos que existem em uma linha específica da matriz.
4. Escreva um programa em python que leia dois vetores de dez números reais cada e calcule o cosseno do ângulo formado pelos dois vetores. O cosseno do ângulo formado por dois vetores $u = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ e $v = (y_1, y_2, \dots, y_N)$ é calculado através da fórmula abaixo. O programa deve ter pelo menos três subprogramas. O primeiro subprograma deve receber como parâmetro de entrada um vetor de três dimensões e calcular o valor do seu módulo. O segundo subprograma deve receber como parâmetro de entrada dois vetores de três dimensões cada e calcular o seu produto interno. O terceiro vetor deve receber como parâmetro de entrada dois vetores de três dimensões e deve usar os dois primeiros subprogramas para calcular o cosseno do ângulo formado pelos mesmos.

$$\cos \alpha = \frac{u \cdot v}{\|u\| \|v\|}, \text{ sendo que}$$

$$u \cdot v = (x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 + \dots + x_N y_N)$$

$$\|u\| = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_N^2}$$

5. Escreva um programa que leia dois vetores de cinco números inteiros cada e verifique quantos números estão presentes nos dois vetores. Você pode supor que dentro de cada vetor não há números repetidos. A verificação deve ser feita por meio de um subprograma.
6. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de ordem 4 de números inteiros e, em seguida, leia um número inteiro N e verifique em quantas linhas da matriz o número N aparece. A verificação deve ser feita por meio de uma função.
7. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de ordem 4 de números inteiros e verifique quantas linhas nulas existem na matriz. O programa deve ter uma função para verificar se uma determinada linha da matriz é nula ou não. Uma linha da matriz é nula se todos os seus números forem iguais a 0.
8. Escreva um programa que leia um texto de até 20 caracteres e, em seguida, leia um caractere e verifique quantas vezes esse caractere apareceu no texto informado. A verificação deve ser feita por meio de uma função.
9. Escreva um programa que leia duas palavras de até 20 caracteres cada e verifique quantas letras essas palavras possuem em comum. A verificação deve ser feita por meio de uma função.
10. Escreva um programa que leia um texto de até 20 caracteres e verifique quantas letras minúsculas foram informadas no texto. A verificação deve ser feita por meio de uma função.