

Lista de Exercícios vetores e matrizes

1. Faça um programa que possua um vetor denominado A que armazene 6 números inteiros. O programa deve executar os seguintes passos:

- (a) Atribua os seguintes valores a esse vetor: 1, 0, 5, -2, -5, 7.
- (b) Armazene em uma variável inteira (simples) a soma entre os valores das posições A[0], A[1] e A[5] do vetor e mostre na tela esta soma.
- (c) Modifique o vetor na posição 4, atribuindo a esta posição o valor 100.
- (d) Mostre na tela cada valor do vetor A, um em cada linha.

2. Crie um programa que lê 6 valores inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos.

3. Ler um conjunto de números reais, armazenando-o em vetor e calcular o quadrado das componentes deste vetor, armazenando o resultado em outro vetor. Os conjuntos têm 10 elementos cada. Imprimir todos os conjuntos.

4. Faça um programa que leia um vetor de 8 posições e, em seguida, leia também dois valores X e Y quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deverá escrever a soma dos valores encontrados nas respectivas posições X e Y.

5. Leia um vetor de 10 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.

6. Faça um programa que receba do usuário um vetor com 10 posições. Em seguida deverá ser impresso o maior e o menor elemento do vetor.

7. Escreva um programa que leia 10 números inteiros e os armazene em um vetor. Imprima o vetor, o maior elemento e a posição que ele se encontra.

8. Crie um programa que lê 6 valores inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.

9. Crie um programa que lê 6 valores inteiros pares e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.

10. Faça um programa para ler a nota da prova de 15 alunos e armazene num vetor, calcule e imprima a média geral.

Matrizes

1. Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.

2. Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.

3. Faça um programa que preenche uma matriz 4 x 4 com o produto do valor da linha e da coluna de cada elemento. Em seguida, imprima na tela a matriz.

4. Leia uma matriz 4 x 4, imprima a matriz e retorne a localização (linha e a coluna) do maior valor.

5. Leia uma matriz 5 x 5. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final, escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.

6. Leia duas matrizes 4×4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posição das matrizes lidas.

7. Leia uma matriz de 3×3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal.

8. Leia uma matriz de 3×3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.

9. Leia uma matriz de 3×3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão na diagonal secundária.

10. Gere matriz 4×4 com valores no intervalo $[1, 20]$. Escreva um programa que transforme a matriz gerada numa matriz triangular inferior, ou seja, atribuindo zero a todos os elementos acima da diagonal principal. Imprima a matriz original e a matriz transformada.