

Exercícios de Vetores Multidimensionais

- 1) Leia duas matrizes 2x3 de números double. Imprima a soma destas duas matrizes.
- 2) Leia uma matriz 3x2 e outra 2x3 de números double. Imprima o produto destas duas matrizes.
- 3) Faça um programa que preencha uma matriz 3x5 com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos entre 15 e 20.
- 4) Crie um programa que preencha uma matriz 2x4 com números inteiros, calcule e mostre:
 - a) a quantidade de elementos entre 12 e 20 em cada linha
 - b) a média dos elementos pares da matriz
- 5) Elabore um programa que preencha uma matriz 6 X 3, calcule e mostre:
 - a) O maior elemento da matriz e sua respectiva posição, linha e coluna;
 - b) O menor elemento da matriz e sua respectiva posição, linha e coluna.
- 6) Faça um programa que receba:
 - a) As notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz 15 X 5;
 - b) Os nomes dos 15 alunos e armazene-os em um vetor de 15 posições.O programa deverá calcular e mostrar:
 - i. Para cada aluno, o nome, a média aritmética das cinco provas e a situação (aprovado, reprovado ou exame);
 - ii. A média da classe.
- 7) Faça um programa que preencha uma matriz 20 X 10 com números inteiros e some cada uma das colunas armazenando o resultado da soma em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da coluna e mostrar a matriz resultante.
- 8) Elabore um programa que preencha a matriz M de ordem 4 X 6 e uma segunda matriz N de ordem 6 X 4, calcule e imprima a soma das linhas de M com as colunas de N.
- 9) Crie um programa que preencha duas matrizes 3 X 8 com números inteiros, calcule e mostre:
 - a) A soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz;
 - b) A diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz.
- 10) Crie um programa que preencha uma matriz 5 X 5 com números inteiros, calcule e mostre a soma:
 - a) Dos elementos da linha 4;
 - b) Dos elementos da coluna 2;

- c) Dos elementos da diagonal principal;
- d) Dos elementos da diagonal secundária;
- e) De todos os elementos da matriz.

11) Elabore um programa que: receba a idade de oito alunos e armazene-as em um vetor; armazene o código de cinco disciplinas em outro vetor; armazene em uma matriz a quantidade de provas que cada aluno fez em cada disciplina. O algoritmo deverá calcular e mostrar:

- a) A quantidade de alunos com idade entre 18 e 25 anos que fizeram mais de duas provas em uma determinada disciplina, cujo código é digitado pelo usuário. O usuário poderá digitar um código não cadastrado; neste caso, o programa deverá mostrar mensagem de erro;
- b) Uma listagem contendo o código dos alunos que fizeram menos que três provas em determinada disciplina, seguido do código da disciplina;
- c) A média de idade dos alunos que não fizeram nenhuma prova em alguma disciplina. Cuidado para não contar duas vezes o mesmo aluno.

12) Crie um programa que preencha uma matriz 12 X 13 e divida todos os elementos de cada linha pelo maior elemento em módulo daquela linha. O programa deverá escrever a matriz lida e a modificada.

13) Elabore um programa que preencha uma matriz 5 X 5 e crie dois vetores de cinco posições cada um, que contenha, respectivamente, as somas das linhas e das colunas da matriz. O programa deverá escrever a matriz e os vetores criados.

14) Crie um programa que preencha uma matriz 5 X 5 de números reais, calcule e mostre a soma dos elementos da diagonal secundária.

15) Faça um programa que preencha uma matriz 8 X 6 de inteiros, calcule e mostre a média dos elementos das linhas pares da matriz.

16) Fazer um programa para ler uma matriz 5x5. Gerar um vetor de 5 posições com os elementos da diagonal principal de forma invertida (o primeiro elemento da diagonal será o último do vetor, e assim por diante).

17) Fazer um programa para ler uma matriz 10x10. Gerar outra matriz 10x10 da seguinte forma:

- a) -1 para valores menores que 10;
- b) 0 para valores iguais a 10;
- c) 1 para valores maiores que 10.

18) Fazer um programa para ler duas matrizes numéricas 4x4 calculando, em seguida, a soma das matrizes. Verificar, na matriz resultado, se os elementos da diagonal principal são iguais aos da diagonal secundária.