

Lista de exercícios

Matrizes

1. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 5×3 . Imprima na tela o menor valor contido nessa matriz.
2. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 5×5 . Imprima na tela o maior valor contido nessa matriz e a sua localização (linha e coluna).
3. Faça um programa que declare uma matriz de tamanho 15×15 . Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Ao final, escreva a matriz obtida na tela.
4. Leia uma matriz de tamanho 10×10 . Em seguida, conte e exiba na tela quantos valores são pares.
5. Leia uma matriz de tamanho 10×10 . Em seguida, conte e escreva na tela quantos valores negativos ela possui.
6. Leia uma matriz de tamanho 30×30 . Em seguida, imprima a soma dos valores contidos em sua diagonal principal.
7. Leia uma matriz de tamanho 3×3 . Em seguida, imprima a soma dos valores contidos em sua diagonal secundária.
8. Calcular e imprimir na tela uma matriz de tamanho 10×10 , em que seus elementos são da forma:

$$A[i][j] = 2i + 7j - 2, \text{ se } i < j$$

$$A[i][j] = 3i^2 - 1, \text{ se } i = j$$

$$A[i][j] = 4i^3 + 5j^2 + 1, \text{ se } i > j$$

9. Faça um programa que possibilite ao usuário entrar com uma matriz de tamanho 30×30 de números inteiros. Em seguida, calcule em um vetor contendo três posições, em que cada posição deverá armazenar a soma dos números de cada coluna da matriz. Exiba na tela esse vetor. Por exemplo, a matriz 3×3

5	-8	10
1	2	15
25	10	7

deverá gerar o vetor

31	4	32
----	---	----

10. Leia uma matriz de tamanho 40×3 que armazena as notas de quarenta alunos em três provas. Em seguida, calcule e escreva na tela o número de alunos cuja nota na primeira prova foi abaixo de 5. Faça o mesmo para as outras notas.
11. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 50×50 . Calcule e imprima a soma dos elementos dessa matriz que estão acima da diagonal principal.
12. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 16×16 . Calcule e imprima a soma dos elementos dessa matriz que estão abaixo da diagonal principal.
13. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 50×50 . Calcule e imprima a soma dos elementos dessa matriz que não pertençam às diagonais principal e secundária.
14. Faça um programa que leia uma matriz de tamanho 25×25 . Calcule a soma dos elementos dessa matriz que pertencem à diagonal principal ou

secundária. Calcule também a soma dos elementos que não pertencem a nenhuma das duas diagonais. Imprima na tela a diferença entre os dois valores.

15. OBS.: O elemento central é comum às diagonais. Cuidado para não efetuar a soma desse valor duas vezes.
16. Faça um programa que leia uma matriz A de tamanho 15×15 . Em seguida, crie, calcule e imprima a matriz B, sendo $B = 2A$.