

**INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO****LISTA 9 – Matrizes**

1. Construa um programa que leia um vetor de nove posições e a partir deste vetor, preencha uma matriz 3x3 com os mesmos valores. O preenchimento da matriz deve ser por linha. Ao final, imprima o vetor e a matriz gerada.
2. Escreva um programa que leia uma matriz A 5x6 e um valor X, todos valores reais, multipliquem a linha 3 da matriz pelo escalar X, armazene o resultado em uma matriz C. Exiba o resultado na saída.
3. Elaborar um programa que leia uma matriz A de dimensão 5 x 7 de inteiros e verifique qual é seu maior elemento e imprima-o juntamente com sua posição na matriz (linha e coluna).
4. Escreva um programa que leia uma matriz NxM valores reais, determine e imprima o maior elemento de cada linha da matriz e sua posição na linha.
5. Escreva um programa que receba uma matriz A 5 x 4 e gere um vetor Mcol de 5 elementos, onde cada um desses elementos seja a média dos elementos de uma linha da matriz.
6. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de ordem N ( $N \leq 20$ ) valores reais, e divida cada elemento da matriz pelo elemento da diagonal principal da correspondente linha. Imprima a matriz após a operação no formato de matriz.
7. Escreva um algoritmo que leia uma matriz A de dimensão 4 x 4 de valores reais, calcule e imprima a soma dos elementos da diagonal secundária. Coloque os elementos da diagonal secundária em um vetor S.
8. Dada uma matriz A de dimensão 5 x 7 gere sua transposta. Imprima a matriz original e a sua transposta.
9. Escreva um programa que leia uma matriz Estoque[4][3], de valores inteiros, contendo o estoque em 3 depósitos de cada um dos 4 produtos de uma empresa. Seu programa deve calcular o total de cada produto e armazenar no vetor Total[4]. Ao final imprimir um mapa contendo os estoques por depósito (a matriz) e o estoque total de cada produto (o vetor).

**Exemplo:****Matriz Estoque****Vetor Total**

	D1	D2	D3
Prod1	156	13	520
Prod2	652	945	366
Prod3	325	450	125
Prod4	....	....	.....

Total
689
1963
900
.....

10. Agora complete o programa anterior: leia também um vetor Preço[4], contendo o valor de cada produto comercializado. Seu programa deve determinar e imprimir o valor em reais (R\$) que a empresa tem armazenado em seus 3 depósitos.
11. Aproveite ainda o programa do exercício anterior para determinar e imprimir qual o depósito que tem menor quantidade de mercadoria. Para isto, gere o vetor Deposito, com 3 elementos, cada um sendo o total de mercadoria de um depósito e, determine o de menor quantidade.
12. Escreva um programa que leia uma matriz 5x5 e:
- a) O maior elemento da linha onde se encontra o menor elemento da área rachurada em:



- b) A média dos elementos da área rachurada em:



**Obs.:** Em ambas as áreas, deve-se incluir as diagonais principal (exercício a e b) e diagonal secundária (exercício b)