

Lista de Exercícios 10

1. Um distribuidor de refrigerantes vende seu produto em todo o país. Em cada trimestre do ano passado, ele vendeu uma certa quantidade de garrafas em cada região do Brasil. Faça um algoritmo para ler as quantidades vendidas e depois informar o total vendido em cada região no ano, em cada trimestre em todo o país e no ano todo em todo país.
2. Leia um vetor de 12 posições e em seguida leia 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.
3. Leia uma matriz 3 x 3 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.
4. Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.
5. Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os 9 maiores elementos entre as primeiras (caso haja valores repetidos, a terceira matriz deverá conter cada instância dos maiores valores).
6. Leia uma matriz 3 x 4 e escreva os números que se repetem na matriz.
7. Leia uma matriz 4 x 4 e escreva o número de linhas e o número de colunas nulas da matriz.

Exemplo: A matriz abaixo tem 2 linhas nulas e 1 coluna nula.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

8. Dizemos que uma matriz quadrada inteira é um **quadrado mágico** se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todas iguais.

Exemplo: A matriz abaixo é um quadrado mágico.

$$\begin{pmatrix} 8 & 0 & 7 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 10 & 2 \end{pmatrix}$$

Dada uma matriz 3 x 3, diga se ela é um quadrado mágico.