

LISTA DE EXERCÍCIOS - MATRIZ (Variável Indexada Homogênea Multidimensional)

1. Seja uma matriz $A_{3 \times 4}$ de números inteiros:

	1	2	3	4
1	5	7	70	29
2	9	12	38	61
3	26	5	95	4

e as variáveis $x = 2$ e $y = 3$.

Quais os valores correspondentes a:

- $m[1, 3]$
- $m[3, 1]$
- $m[x - 1, y - 2]$
- $m[x, y]$
- $m[y, x]$

2. Escreva um algoritmo que, para uma matriz quadrada $A_{n \times n}$ ($1 \leq n \leq 10$) de inteiros,

1. leia a matriz
2. some os elementos da 2ª coluna
3. multiplique os elementos de cada linha e armazene-os em um vetor
4. some todos os elementos da matriz
5. some os elementos da diagonal principal
6. permute os elementos das linhas p e q

3. Faça um algoritmo que leia uma matriz $A_{n \times m}$ ($1 \leq n \leq 15$, $1 \leq m \leq 25$) de números inteiros e calcule o vetor resultante da soma dos elementos de cada linha da matriz.

5. Faça um algoritmo que leia duas matrizes de inteiros A e B, ambas de ordem $n \times n$ ($1 \leq n \leq 50$), e em seguida:

1. calcule a matriz resultante da multiplicação
2. calcule a matriz transposta da (primeira ou da segunda) matriz lida
3. verifique se a matriz A é simétrica (uma matriz é simétrica quando é quadrada, ou seja, quando o número de linhas é igual ao número de colunas, e quando $a_{ji} = a_{ij}$)

6. Durante um período contínuo de 28 dias (4 semanas), foi anotada a temperatura diária em uma cidade e os dados estão armazenados em uma matriz 4×7 . Faça um algoritmo que:

- leia os valores das temperaturas;
- calcule, para cada semana, a temperatura média, a máxima e a mínima;
- determine o dia mais quente e o dia mais frio do período observado;
- determine a quantidade de dias em que a temperatura esteve acima dos 25°C e a quantidade de dias em que a temperatura esteve abaixo dos 25°C .
- ao final, apresente os resultados.

7. Uma fábrica produz n ($1 \leq n \leq 10$) tipos de motores (M_1, M_2, \dots, M_n). A fábrica tem em uma tabela a quantidade de cada tipo de motor produzido em cada mês do ano:

	M_1	M_2	...	M_n
janeiro				
...				
dezembro				

Para cada tipo de motor, a fábrica também tem tabelado o custo de fabricação e o preço de venda (armazenados em outros 2 vetores).

Faça um algoritmo que calcule, para cada mês, o custo de fabricação dos motores, a receita bruta e a receita líquida. Ao final, apresente todos os resultados.