

Lista de Exercícios 6 – Algoritmos e Programação: Fundamentos

Matrizes

1. Dados os vetores $v1 = [1,5,9,2,5]$, $v2 = [7,4,13,21,6]$ e $v3 = [8, -3,5,7,12]$, faça um programa que copie o conteúdo dos vetores dados para uma matriz de tamanho 3x5 de forma a obter o seguinte resultado:

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 9 & 2 & 5 \\ 7 & 4 & 13 & 21 & 6 \\ 8 & -3 & 5 & 7 & 12 \end{bmatrix}$$

2. Faça a multiplicação de todos os elementos da matriz acima por 7.
3. Matriz identidade, na matemática, também conhecida como matriz I ou matriz unitária, é uma matriz quadrada em que a **diagonal principal** contém apenas elementos **1** (um) e todos os outros elementos são **0** (zero). Crie uma função que gere uma matriz identidade 4x4.
4. Escreva um algoritmo que preenche uma matriz 4x6 com valores inteiros aleatórios entre -10 e 10. Calcule as somas:
- dos elementos da segunda linha
 - dos elementos da quinta coluna
 - da multiplicação dos elementos da primeira linha pelos elementos da quarta linha
 - dos elementos só das colunas com índices pares
 - dos elementos só das linhas com índices ímpares
5. Encontre o maior e o menor valor da matriz gerada no exercício anterior.
6. Gere uma matriz 10x3 que contenha valores de notas de 10 alunos (cada linha contém a informação das notas de um aluno). Para isso, sorteie valores entre 0.0 e 10.0 na primeira e segunda colunas, e na terceira, calcule a média da Unisinos considerando as notas anteriores como nota do Grau A e do Grau B.

Exemplo (matriz com informação de 3 alunos):

Grau A	Grau B	Grau Parcial
7,5	6,7	7,0
4,0	7,1	6,1
8,5	10,0	9,5

7. Faça um programa que gere uma matriz de inteiros 5x5 e que transforme os números negativos em positivos e vice-versa.