

BLU3101 - Lista de exercícios 07.

1. Faça um programa em C para inicializar uma matriz de 4 linhas e 3 colunas colocando em cada posição i, j da matriz o resultado da operação $((i + j) * 3)$, sendo i o índice das linhas e j o índice das colunas. Ao final apresentar na tela a matriz resultante;
2. Faça um programa para ler uma matriz de 3 linhas e 3 colunas e apresentar a matriz na tela.
3. Faça um programa para ler uma matriz de 2 linhas e 3 colunas e calcular a soma de todos os elementos da matriz.
4. Faça um programa para ler uma matriz A com 3 linhas e 3 colunas e uma matriz B com 3 linhas e 3 colunas. A final apresentar a matriz resultante da operação $A + B$;
5. Faça um programa para ler uma matriz A com 2 linhas e 3 colunas e calcular a matriz B com 3 linhas e 2 colunas sendo $B = A^T$. Ao final apresentar a matriz A e a matriz transposta B.
6. Faça um programa em C para ler duas matrizes A e B de tamanho (número de linhas e colunas) definido pelo usuário e calcule a matriz $C = A * B$. Se a multiplicação não for possível o programa deverá informar ao usuário antes de ler o conteúdo das matrizes.
7. Uma técnica bastante utilizada para eliminar ruídos no tratamento de imagens é a substituição do valor em uma posição ij de uma matriz pelo resultado da média dos valores dos elementos vizinhos. Faça um programa em C que faz esta substituição para a matriz abaixo:

```
float m[10][10] = {0.452, -0.20, -0.79, 1.284, -1.66, -0.91, 0.407, -1.60, 0.813, 2.186, 2.306, 0.233,
-0.91, -0.38, -0.37, 0.674, 0.872, 1.764, 0.038, -0.046, -1.65, 0.683, -0.89, 1.078, 0.254, 1.289,
0.099, 0.658, -1.41, -0.50, 1.305, -1.98, 1.237, 0.520, 0.633, 0.436, 1.473, -0.26, 0.393, 0.86,
0.2035, 0.134, -0.82, 0.255, 0.968, 0.093, -1.20, -0.62, 0.423, 1.805, -0.094, -0.59, 0.210, 0.885, -
0.65, 0.088, -0.67, 1.620, -0.027, -0.89, 1.288, -0.84, 0.636, 1.104, -1.73, 0.268, 1.051, 0.85, 0.776,
-2.09, -1.15, -0.50, -1.06, -1.55, 0.615, -0.039, -1.19, 0.826, -1.51, -0.44, 1.337, 0.775, -0.54, -0.57,
0.349, 0.966, 1.323, -1.14, -1.50, 1.060, -0.19, -0.024, 0.350, -0.83, 1.316, 0.332, -0.40, 1.593,
0.821, -0.23};
```

8. Dados os vetores $V1 = \{1,3,5,7,9\}$ e $V2 = \{9,8,7,6,5\}$, calcule a matriz das diferenças entre os dois vetores $M[i][j] = V1[i] - V2[j]$:

V1/V2	1	3	5	7	9
9	-8	-6	-4	-2	0
8	-7	-5	-3	-1	1
7	-6	-4	-2	0	2
6	-5	-3	-1	1	3
5	-4	-2	0	2	4