

**Lógica de Programação**  
**Lista 10 - matriz**  
**Profª. Juliana**

- 1) Faça um programa para identificar o maior e o menor elemento de uma matriz[8][8], mostrando os valores e a posição destes valores dentro da matriz.
  
- 2) Faça um programa para ler uma matriz 3x3 de valores de ponto flutuante (**float**) e depois exibir uma determinada linha da matriz indicada pelo usuário.
  
- 3) Considere duas matrizes A e B de tamanho **mxn** (informados pelo usuário). Faça um programa para calcular a matriz C, resultante da soma da matriz A com a matriz B. Imprimir a matriz C na forma de uma matriz (**LxC**).
  
- 4) Faça um programa para ler os valores de uma matriz A (**mxn**) e determine a matriz T transposta de A. (obs.: **T[i][j] = A [j][i]**).
  
- 5) Faça um programa para ler uma matriz 5x5, cujos elementos são do tipo inteiro. Em seguida, o programa deve possuir um menu com opções para cada uma das seguintes operações:
  - (a) Mostrar todos os elementos da matriz (na forma de uma matriz **LxC**);
  - (b) Mostrar todos os elementos da quarta linha da matriz e da primeira coluna da matriz;
  - (c) Mostrar a soma dos elementos da diagonal principal;
  - (d) Atribuir o valor 0 para os valores negativos encontrados fora da diagonal principal;
  - (e) Buscar um elemento na matriz. O programa deve ler um valor X e buscar esse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.
  
- 6) Faça um programa para calcular e apresentar a média geral de uma turma de **n** alunos. A média a ser obtida deve ser a média geral de cada aluno durante o ano letivo das quatro notas.

ALUNO	NOTA1	NOTA2	NOTA3	NOTA4	MEDIA
1	8.0	9.0	8.0	7.0	8.0
2	9.0	7.0	6.0	7.0	7.2
3	5.0	6.0	7.0	6.0	6.0

MEDIA GERAL.....: 7.1

- 7) Faça um programa que usa uma matriz para gerar e armazenar 50 combinações de 6 números para a loteria. Utilize a função **rand()** - da biblioteca **stdlib.h**, para gerar os números aleatórios (faixa de números entre 1 e 60) que serão armazenados para cada jogo (combinação). Considere que é permitido a repetição dos números (ou seja, não é necessária essa verificação). Ao final o programa deve imprimir as combinações conforme o exemplo abaixo:

```
Combinação 1:  42  48  35  41  30  5
Combinação 2:  19  19  23  45  6  6
. . .
Combinação 49:  3  26  29  47  58  58
Combinação 50:  53  33  30  55  42  30
```

8) Faça um programa para simular um jogo da velha. Inicialmente, a matriz deve ser preenchida com pontos. Depois o programa deve solicitar ao jogador que digite um par de coordenadas atribuir o caractere 'o' ou 'x' ao elemento da matriz correspondente às coordenadas entradas. A cada coordenada digitada, o programa deve imprimir a matriz resultante e verificar se algum jogador já ganhou ou se houve empate. O programa deve permanecer nesse loop até chegar ao fim do jogo.

Exemplo de execução do programa:

Jogo da Velha

(Digite as coordenadas na forma linha coluna)

```
. . .
. . .
. . .
Coordenadas - Jogador 1: 0 0
o . .
. . .
. . .
Coordenadas - Jogador 2: 0 1
o x .
. . .
. . .
Coordenadas - Jogador 1: 1 1
o x .
. o .
. . .
Coordenadas - Jogador 2: 0 2
o x x
. o .
. . .
Coordenadas - Jogador 1: 2 2
o x x
. o .
. . o
```

Ganhador: Jogador 1 !!!