

## Lista 01 - Exercícios de Algoritmos MATRIZ

**L\_mat01\_ex01** – Receber uma matriz de dimensão 50 por 50 com elementos do tipo números reais. Após, limpar a tela, processar e mostrar:

Receber o nome do usuário(a) (validar corretivamente para não ser vazio – usar função);

- Nome do usuário(a);
- o valor da soma de cada linha deverá estar em um vetor;
- o valor da soma de cada coluna deverá estar em um vetor;
- o valor da soma de todos elementos da matriz em uma variável comum.

Obs.: para ajudar na simulação e testes, usar uma matriz 5x5 como exemplo.

**L\_mat01\_ex02** – Receber duas matrizes (A e B) de dimensão 50 x 50 de elementos do tipo inteiro, processar e gerar a terceira matrizes (C) de mesma dimensão (50 x 50) da seguinte forma, Pegar os conteúdos da matriz A e matriz B, e somá-los colocando-os na respectiva posição da matriz C (linha e coluna), ou seja, linha1xcoluna1 de A + linha1xcoluna1 de B; e assim por diante.

Receber o nome do usuário(a) (validar corretivamente para não ser vazio – usar função);

Processar e mostrar:

- Nome do usuário(a);
- a três matrizes;
- o valor da soma das linhas pares da matriz C;
- o valor da soma das colunas ímpares da matriz C;
- Permitir que o usuário receba um número para representar uma coluna matriz C (validar corretivamente durante a entrada para que esse número esteja entre 0 e o tamanho da matriz), processar e mostrar qual o maior número (valor) desta coluna e em qual linha (índice) ele se encontra.

Obs.: para ajudar na simulação e testes, usar uma matriz 5x5 como exemplo.

**L\_mat01\_ex03** – Receber uma matriz composta bidimensional "A" de dimensão 50 por 60 com elementos do tipo números reais. Veja o exemplo:

		colunas					
		0	1	2	3	4	5
linhas	0	175	225	10	900	3.7	4.8
	1	9,8	100	363	432	156	18
	2	40	301	30.2	381	15	-20
	3	402	211	213	992	442	721
	4	21	3	2	1	900	200

- Limpar a tela e mostrar a matriz;
- Mostrar qual o valor do elemento identificado por A[4,5];
- Mostrar qual é soma dos elementos da **QUARTA COLUNA**, ou seja, **COLUNA DE ÍNDICE 3**;
- Mostrar qual é o maior número da matriz e em qual linha e coluna ele está armazenado;
- Mostrar qual é o menor número da matriz e em qual linha e coluna ele está;

Obs.: para ajudar na simulação e testes, usar uma matriz 5x6 como exemplo acima.

**L\_mat01\_ex04** – Criar uma matriz de 100 linhas e 50 colunas com números inteiros. Ler (receber via teclado) somente a primeira linha. As demais, preencher da seguinte forma:

Receber o nome do usuário(a) (validar corretivamente para não ser vazio – usar função);

- na segunda linha colocar os valores da primeira linha multiplicados por 2;
- na terceira linha os valores da primeira multiplicados por 3;
- na quarta linha os valores da primeira multiplicados por 4, ..... e assim por diante.

Obs.1: ao final limpar a tela e mostrar Nome do usuário(a) e a matriz.

Obs.2: para ajudar na simulação e testes, usar uma matriz 10x5 como exemplo.

**L\_mat01\_ex05** – Criar uma matriz de 50x50 do tipo inteiro e receber via teclado **somente os elementos da diagonal principal**. Após a entrada, preencher as células acima da diagonal principal com 1 e as abaixo com 2.

Limpar a tela e mostrar no vídeo a matriz completa.

Obs.1: não fazer a entrada dos dados na "mão" (linha por linha) ... usar lógica com laço de repetição

Obs.2: para ajudar na simulação e testes, usar uma matriz 5x5.