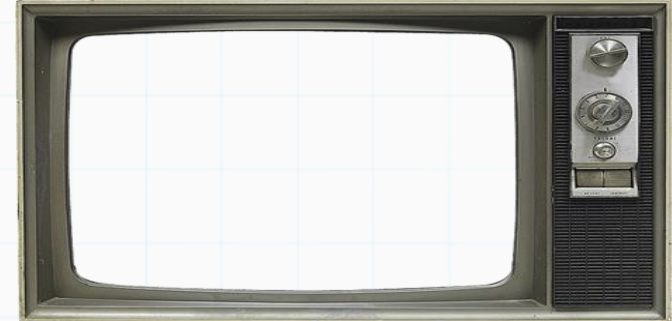


Programação De Computadores

Professor : Yuri Frota

www.ic.uff.br/~yuri/prog.html

yuri@ic.uff.br



Usar apenas comandos de listas vistos na aula:

append (inserir elemento no final da lista)

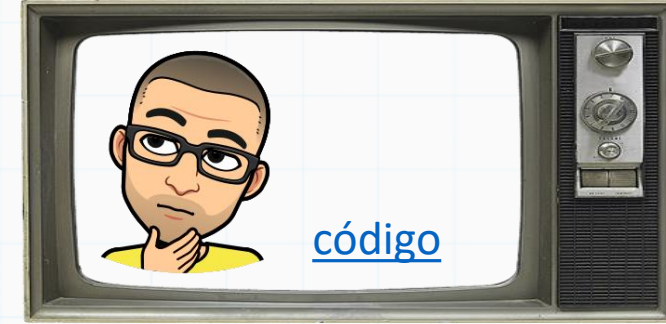
len (tamanho da lista)

+ (concatenação de listas)

***** (multiplicação de listas)



Matrizes- LAB



Exercício 1): Na teoria de sistemas define-se um elemento minimax de uma matriz como sendo o menor elemento da linha em que se encontra o maior elemento da matriz (considere que não existem elementos repetidos na matriz). Faça um programa que receba uma matriz 4x4 e determine a posição (linha e coluna) do elemento minimax da matriz:

Ex:

1	-2	4	9
6	-4	10	7
-1	2	0	11
5	-3	3	8

linha com maior
elemento da
matriz (11)

menor elemento da linha,
minimax !
R- linha=2 coluna=0

Dica: Encontre primeiro maior elemento da matriz e qual sua linha. Depois percorra essa linha para achar o menor elemento da linha

I percorre as linhas

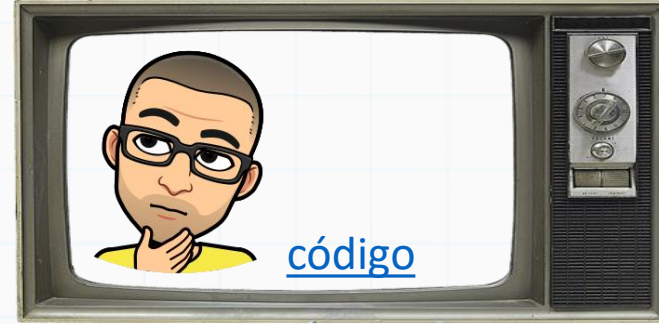
J percorre as colunas

Encontra maior elemento da matriz, e define qual linha ele se encontra.

I percorre linha do maior elemento

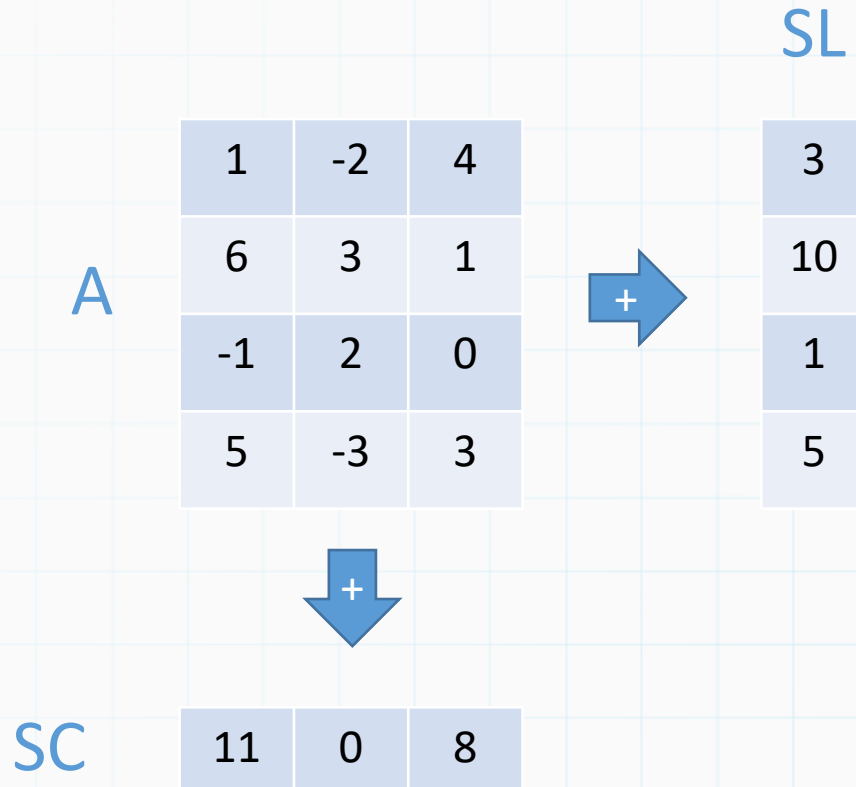
Encontra menor elemento da linha e define sua coluna.

Matrizes- LAB



Exercício 2): Faça um programa que lê dois inteiros positivos n e m (informado pelo usuário), depois recebe do usuário uma matriz de inteiros A $n \times m$ (n linhas e m colunas). O programa deve criar e preencher dois vetores SL (de dimensão n) e SC (de dimensão m), que contenham respectivamente, as somas das linhas e das colunas de A . No fim imprimir A , SL e SC :

Ex: $n=4, m=3$



$n?4$

$m?3$

Digite o valor de $[0,0]:1$

Digite o valor de $[0,1]:-2$

Digite o valor de $[0,2]:4$

Digite o valor de $[1,0]:6$

Digite o valor de $[1,1]:3$

Digite o valor de $[1,2]:1$

Digite o valor de $[2,0]:-1$

Digite o valor de $[2,1]:2$

Digite o valor de $[2,2]:0$

Digite o valor de $[3,0]:5$

Digite o valor de $[3,1]:-3$

Digite o valor de $[3,2]:3$

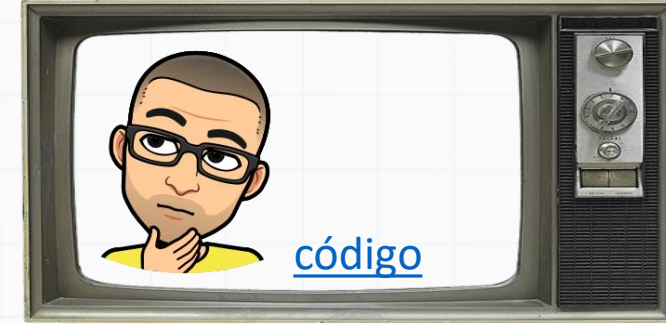
$[[1, -2, 4], [6, 3, 1], [-1, 2, 0], [5, -3, 3]]$

$[3, 10, 1, 5]$

$[11, 0, 8]$

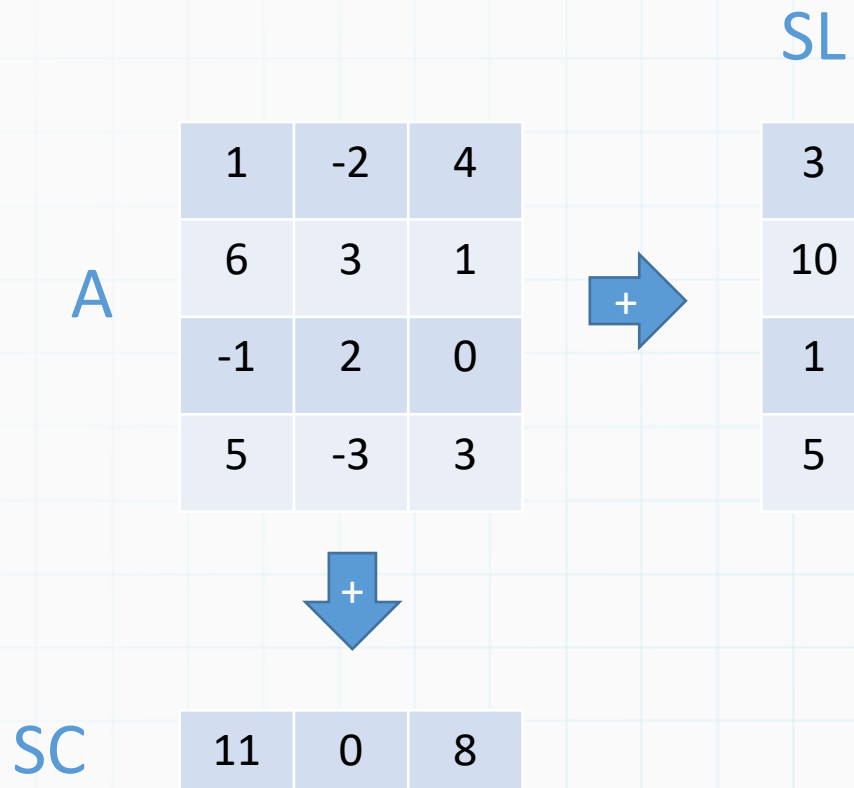
DICA

Matrizes- LAB



Exercício 2): Faça um programa que lê dois inteiros positivos n e m (informado pelo usuário), depois recebe do usuário uma matriz de inteiros A $n \times m$ (n linhas e m colunas). O programa deve criar e preencher dois vetores SL (de dimensão n) e SC (de dimensão m), que contenham respectivamente, as somas das linhas e das colunas de A . No fim imprimir A , SL e SC :

Ex: $n=4, m=3$



Dica: Primeiro calcule SL com laço duplo e depois calcule SC com outro laço duplo:

I percorre as linhas

J percorre as colunas

Realiza a soma da I-ésima linha

Guarda a soma da I-ésima linha em SL

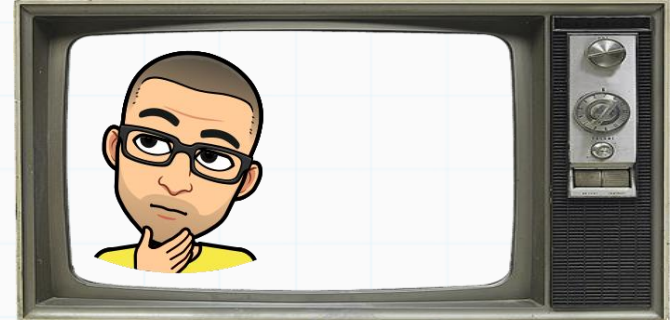
I percorre as colunas

J percorre as linhas

Realiza a soma da I-ésima coluna

Guarda a soma da I-ésima coluna em SC

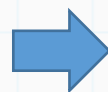
Matrizes- LAB



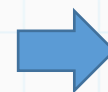
Exercício 3): Faça um programa que leia uma matriz $n \times n$ (imprima), troque os elementos da diagonal principal e da diagonal secundária (imprima), e inverta os elementos da primeira linha (imprima)

Ex: $n=4$

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16



4	2	3	1
5	7	6	8
9	11	10	12
16	14	15	13



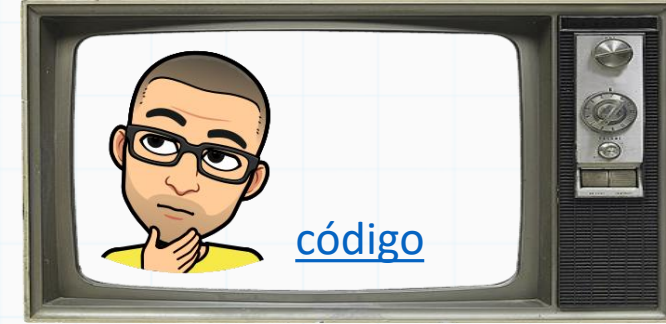
1	3	2	4
5	7	6	8
9	11	10	12
16	14	15	13

Lembrando que:

Diag. Principal -> Propriedade: $\text{coluna} = \text{linha}$

Diag. Secundária -> Propriedade: $\text{coluna} = (n-1-\text{linha})$

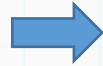
Matrizes- LAB



Exercício 4): Dizemos que uma matriz A $n \times n$ é um Quadrado Mágico se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna, e a soma dos elementos das diag. Principal e secundária são iguais. Faça um programa para ler uma matriz A $n \times n$ (informado pelo usuário) e dizer se é ou não é um quadrado mágico.

Ex: $n=3$

2	7	6
9	5	1
4	3	8



2	7	6
9	5	1
4	3	8

=15

=15

=15

=15

=15

=15



2	7	6
9	5	1
4	3	8

=15

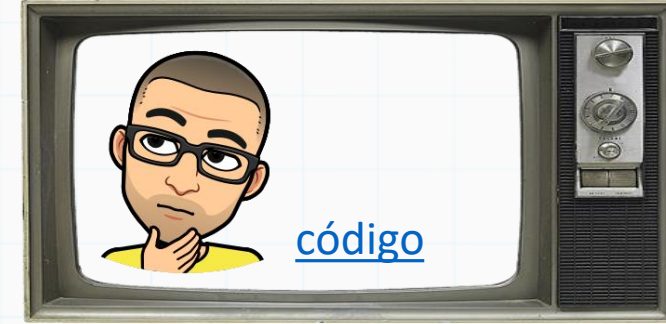
=15

DESAFIO

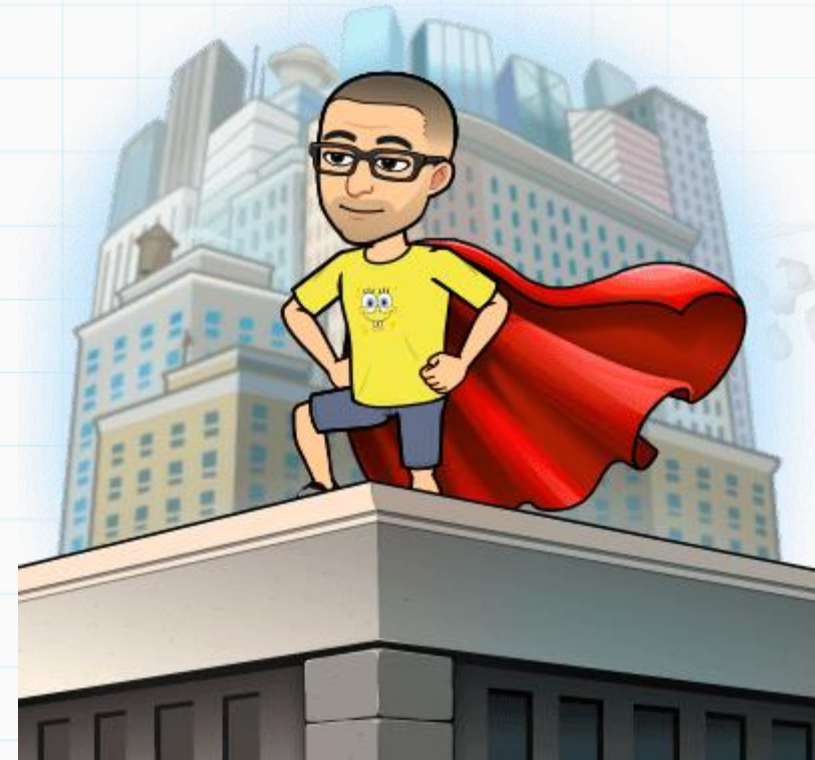
DICA

0	4	2
4	2	0
2	0	4

Rezar



Até a próxima



Slides baseados no curso de Vanessa Braganholo