

### EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01. Faça um programa que dado uma matriz (5x5) de números inteiros imprima a soma dos elementos da diagonal principal. Considere: i (índice da linha) e j (índice da coluna).

	1	2	3	4	5
1	10	20	30	40	50
2	6	7	8	9	10
3	11	12	13	14	15
4	16	17	18	19	20
5	21	22	23	24	25

Os elementos da diagonal principal são os que estão coloridos. M[1,1], M[2,2] M[3,3] M[4,4] M[5,5].

O resultado da soma é 74.

Para resolver este programa verifique o que os índices têm em comum ou de diferente.

02. Faça um programa para preencher a matriz (8x8), onde:

$$A = (A_{ij}) = \begin{cases} i^2 + j^2 + 2, & \text{se } i+j=8 \\ j + 4, & \text{se } i+j>8 \\ 3i + j, & \text{se } i+j<8 \end{cases}$$

03. Depois da matriz preenchida, faça a soma dos elementos da diagonal principal e depois a soma da diagonal secundária. Depois multiplique a soma da diagonal principal pela soma da diagonal secundária.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4							12
2		8					11	
3			12			10		
4				34	9			
5				8	9			
6			7			10		
7		6					11	
8	5							12

**OBS:**

O resultado da diagonal principal = 100

O resultado da diagonal secundária = 68

A multiplicação = 6800

04. Faça um programa para preencher duas matrizes A e B de dimensão (3x5) de números inteiros. Depois gere uma matriz C, cujo conteúdo é a soma da matriz A com a matriz B.

A=

1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

B=

2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2

C=

3	3	3	3	3
3	3	3	3	3
3	3	3	3	3

05. Faça um programa para preencher uma matriz (6x6) de n°s inteiros. Depois imprima a soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal, incluindo os elementos da diagonal principal.

	1	2	3	4	5	6
1	1	20	30	40	32	50
2	1	1	8	9	12	10
3	1	1	1	14	15	15
4	1	1	1	1	18	20
5	1	1	1	1	1	20
6	1	1	1	1	1	1

06. Fazer um programa que gere uma matriz (3x3) de números inteiros:

- A) Calcular a soma dos elementos da 1ª coluna.
- B) Calcular o produto dos elementos da 1ª linha.
- C) Calcular a soma de todos os elementos da matriz.
- D) Calcular a média dos elementos da matriz.