



## FICHA DE TRABALHO Nº 16

**Objetivos:**

- Aplicar a estrutura Matriz (Array bidimensional).

**Recursos:**

- CADERNO, LÁPIS E BORRACHA

**Conteúdos/Exercícios:**

**Faça em pseudo-código os algoritmos que se seguem:**

1. Leitura de 16 números reais para uma matriz com 4 linhas e 4 colunas. Após a leitura mostre :
  - a. A soma de todos os elementos
  - b. A Média dos elementos lidos
  - c. O maior elemento da matriz
2. Leitura de 50 números inteiros para uma matriz (M1) com 10 linhas e 5 colunas (10X5). Leitura de outra sequência de 50 números para outra matriz (M2) 10X5. Crie uma nova matriz que será resultante da soma das matrizes lidas. Mostre a matriz soma.
3. Leitura de 20 números reais para uma matriz (M1) com 5 linhas e 4 colunas (5X4). Leitura de outra sequência de 20 números para outra matriz (M2) 5X4. Crie a partir das matrizes 4 vectores de 5 posições cada um, sendo que:

Vector 1	Vector 2	Vector 3	Vector 4
$V1[0] = M1[0,0] + M2[0,0]$	$V2[0] = M1[0,1] + M2[0,1]$	$V3[0] = M1[0,2] + M2[0,2]$	$V4[0] = M1[0,3] + M2[0,3]$
$V1[1] = M1[1,0] + M2[1,0]$	$V2[1] = M1[1,1] + M2[1,1]$	$V3[1] = M1[1,2] + M2[1,2]$	$V4[1] = M1[1,3] + M2[1,3]$
$V1[2] = M1[2,0] + M2[2,0]$	$V2[2] = M1[2,1] + M2[2,1]$	$V3[2] = M1[2,2] + M2[2,2]$	$V4[2] = M1[2,3] + M2[2,3]$
$V1[3] = M1[3,0] + M2[3,0]$	$V2[3] = M1[3,1] + M2[3,1]$	$V3[3] = M1[3,2] + M2[3,2]$	$V4[3] = M1[3,3] + M2[3,3]$
$V1[4] = M1[4,0] + M2[4,0]$	$V2[4] = M1[4,1] + M2[4,1]$	$V3[4] = M1[4,2] + M2[4,2]$	$V4[4] = M1[4,3] + M2[4,3]$

Por fim, mostre os vectores criados ( um cada vez).



4. Após a leitura de um número (N) inteiro maior que zero. Crie uma matriz de acordo com a lógica da matriz abaixo. Exemplo, se o valor de N lido for igual a 6 então a matriz será:

6	5	4	3	2	1
5	4	3	2	1	0
4	3	2	1	0	-1
3	2	1	0	-1	-2

**Mostre a matriz por colunas.**

5. Leia uma matriz 20 x 20. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, no final escrever no ecrã a localização (linha e coluna) desse elemento ou mostrar uma mensagem de “não encontrado”, caso o valor não se encontre na matriz.
6. Leia uma matriz 4 x 4 e troque os valores da 1ª linha pelos da 4ª coluna. Escrever ao final a matriz obtida.