

Algoritmos e Programação II  
Professores: Joilson e Noeli

## ESPECIFICAÇÃO DA LISTA DE EXERCÍCIO 06

### Padrão de nomenclatura das variáveis:

Estilo Pascal (Pascal Case): o primeiro caracter da primeira palavra é maiúsculo e o primeiro caracter de cada palavra subsequente (se houver) em maiúscula.

Ex.: NotaAluno

**Os programas devem seguir o padrão de indentação conforme padrão definido na disciplina.**

**Utilize constantes sempre que possível!**

**1** - Faça um programa que preencha uma matriz 5X5 colocando o número da linha em todas as colunas desta linha e escreva a matriz.

A matriz deverá ficar conforme abaixo:

	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

**2** - Faça um programa que preencha uma matriz 5X5 colocando o número da coluna em todas as linhas desta coluna e escreva a matriz.

A matriz deverá ficar conforme abaixo:

	0	1	2	3	4
0	0	1	2	3	4
1	0	1	2	3	4
2	0	1	2	3	4
3	0	1	2	3	4
4	0	1	2	3	4

## Algoritmos e Programação II

Professores: Joilson e Noeli

**3** - Faça um programa que preencha uma matriz 3x3 de números inteiros e escreva os elementos que tenham o número da linha igual ao número da coluna.

**4** - Faça um programa que leia uma matriz 3x5 de números inteiros, depois leia uma variável inteira que representa uma coluna da matriz e escreva todas as linhas desta coluna.

Plano de Teste	
Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
<p>Elemento[0][0]: 2          Elemento[0][1]: 12          Elemento[0][2]: 9          Elemento[0][3]: 4          Elemento[0][4]: 1          Elemento[1][0]: 21          Elemento[1][1]: 3          Elemento[1][2]: 15          Elemento[1][3]: 7          Elemento[1][4]: 6          Elemento[2][0]: 44          Elemento[2][1]: 5          Elemento[2][2]: 41          Elemento[2][3]: 0          Elemento[2][4]: 6</p> <p>Coluna para imprimir: 3</p>	<p>Elementos da coluna 3: 4 7 0</p>

**5** - Faça um programa que preencha duas matrizes de 3X3, depois some seus valores em outra matriz 3X3 e por fim escreva a matriz resultante.

**6** - Desenvolva um programa para preencher uma matriz 3X3 e escrever os elementos desta matriz, exceto os elementos da Diagonal Principal.

**7** - Faça um programa para gerar uma matriz 5X6 de números inteiros aleatórios.

Depois, o programa deve calcular e escrever:

- A soma de cada uma das 5 linhas
- A soma de cada uma das 6 colunas

## Algoritmos e Programação II

Professores: Joilson e Noeli

Plano de Teste	
Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
Matriz gerada 2 12 9 4 1 8 21 3 15 7 6 4 44 5 41 0 6 12 22 2 20 -2 3 6 11 1 10 0 1 3	Soma da linha 0: 36 Soma da linha 1: 56 Soma da linha 2: 108 Soma da linha 3: 51 Soma da linha 4: 26  Soma da coluna 0: 100 Soma da coluna 1: 23 Soma da coluna 2: 95 Soma da coluna 3: 9 Soma da coluna 4: 17 Soma da coluna 5: 33

8 - Desenvolva um programa que preencha uma matriz 5X5 de inteiros e depois faça:

- trocar a segunda e a quinta linha
- trocar a primeira e a quarta coluna
- imprimir a matriz modificada

O programa deverá imprimir a matriz gerada e depois a matriz alterada.

9 - Desenvolva um programa que preencha uma matriz 3 x 3 com números inteiros e mostre uma mensagem dizendo se a matriz digitada é simétrica ou não. Uma matriz só pode ser simétrica se  $A[i,j] = A[j,i]$ .

Plano de Teste	
Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
Elemento[0][0]: 1 Elemento[0][1]: -2 Elemento[0][2]: 4 Elemento[1][0]: -2 Elemento[1][1]: 2 Elemento[1][2]: 0 Elemento[2][0]: 4 Elemento[2][1]: 0 Elemento[2][2]: 3	A matriz é simétrica

Algoritmos e Programação II  
Professores: Joilson e Noeli

<p>Elemento[0][0]: 1 Elemento[0][1]: 2 Elemento[0][2]: 4 Elemento[1][0]: 5 Elemento[1][1]: 6 Elemento[1][2]: 7 Elemento[2][0]: 2 Elemento[2][1]: 1 Elemento[2][2]: 1</p>	<p>A matriz não é simétrica</p>
--	---------------------------------

**10** - Desenvolva um programa que gere um conjunto de números inteiros para preencher uma matriz 10X10 e a partir daí, gere um vetor de 10 elementos com os maiores elementos de cada linha e outro vetor de 10 elementos com os menores elementos de cada coluna.

**11** - Dada uma matriz MAT de 4 x 5 elementos, faça um programa para somar os elementos de cada linha gerando o vetor SOMALINHA. Em seguida, somar os elementos do vetor SOMALINHA na variável TOTAL que deve ser impressa no final, conforme exemplo:

$$SOMALINHA_i = \sum_{j=1}^5 MAT_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, 4)$$

$$TOTAL = \sum_{i=1}^4 SOMALINHA_i$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 & 2 & 0 \\ 8 & 5 & 1 & 3 & 2 \\ 1 & -2 & 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} 7 \\ 10 \\ 19 \\ 11 \end{matrix} \\
 \downarrow \\
 TOTAL \quad 47$$

Algoritmos e Programação II  
Professores: Joilson e Noeli

**12** - Crie um programa que preencha um vetor V contendo 18 elementos. A seguir, o programa deverá distribuir esses elementos em uma matriz W 3 x 6 e, no final, mostrar a matriz gerada. Veja a seguir um exemplo do que o seu programa deverá fazer.

V																	
3	25	1	58	97	43	65	32	27	19	10	6	88	13	34	57	89	87

  

W					
3	25	1	58	97	43
65	32	27	19	10	6
88	13	34	57	89	87

**13**-Faça um programa para gerar uma matriz 5X5 de números inteiros aleatórios, depois o programa deverá imprimir a matriz e mostrar o número da linha e da coluna do maior e do menor valor encontrado na matriz.

Plano de Teste
Exemplos de Saída
<p>Matriz gerada:</p> <pre>2 12 9 4 1 21 3 15 7 6 44 5 41 0 6 22 2 20 -2 3 11 1 10 9 1</pre> <p>Maior elemento Linha: 2 Coluna:0 Menor elemento Linha:3 Coluna:3</p>
<p>Matriz gerada:</p> <pre>1 11 8 3 0 20 2 140 6 5 3 4 40 -1 1 2 22 10 5 8 15 21 4 7 1</pre> <p>Maior elemento Linha: 1 Coluna:2 Menor elemento Linha: 2 Coluna:3</p>

Algoritmos e Programação II  
Professores: Joilson e Noeli

**14-** Faça um programa para ler em uma matriz as notas de 1a Va e 2a Va de 10 alunos, depois o programa deverá calcular a média dos alunos, conforme ponderação da UEG, e colocar a média na 3a coluna da matriz.

Por fim o programa deverá mostrar todas as notas digitadas com as médias e informar a linha e a coluna da maior nota da 1a VA e da menor nota da 2a Va.