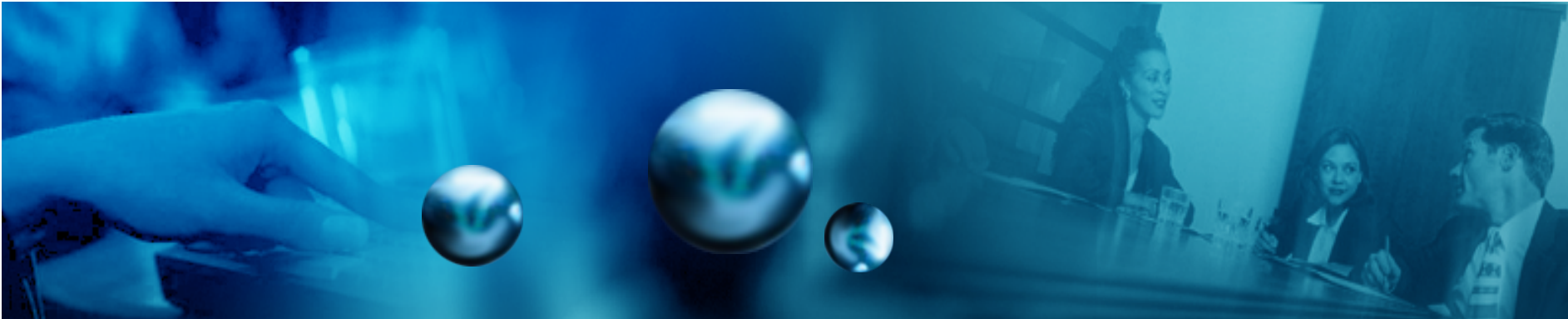


# Faculdade de Tecnologia Pastor Dohms

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores



## Algoritmos e Programação/ Algoritmos e Lógica 1

Professor: M.Sc. Dione Taschetto  
[dionetaschetto@gmail.com](mailto:dionetaschetto@gmail.com)



## Exercício 1 (Revisão)

- Faça um algoritmo que contenha uma matriz de ordem  $4 \times 3$  e um vetor de ordem 3. O vetor e a matriz já devem estar inicializados no código.
- A seguir multiplique o valor contido no índice  $i$  do vetor com o valor contido no índice  $[i][j]$  da matriz. Em outras palavras, cada linha da matriz será multiplicada pelo índice correspondente do vetor.



# Exercício 1 – cont. (Revisão)

- O resultado para uma matriz:
- $\text{matriz}[4][3] = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ ;
- E um vetor:
- $\text{vetor}[3] = \{1, 2, 3\}$
- deve ser:

```
C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Aula 15\Exe...  
4 X 1 = 4      5 X 2 = 10     6 X 3 = 18  
7 X 1 = 7      8 X 2 = 16     9 X 3 = 27  
10 X 1 = 10    11 X 2 = 22    12 X 3 = 36  
13 X 1 = 13    14 X 2 = 28    15 X 3 = 45  
_
```



# Resposta (Revisão)

```
1  #include<stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  #define VMAXL 4
4  #define VMAXC 3
5  main(){
6      int i, j;
7      int vetor[VMAXC]={1, 2, 3};
8      int matriz[VMAXL][VMAXC] = {4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15};
9      for(i=0;i<VMAXL;i++){
10         for(j=0;j<VMAXC;j++){
11             printf("%d X %d = %d\t", matriz[i][j], vetor[j], matriz[i][j]*vetor[j]);
12         }
13         printf("\n");
14     }
15     getch();
16 }
```



## Exercício 2

- a) Faça um algoritmo que gere aleatoriamente uma matriz 5x5.
- b) A seguir mostre seus valores na tela imprimindo também os seus índices [linha] [coluna]. **Ex: M[0][1]=12**
- c) A seguir leia um número inteiro através do teclado
- d) Verifique e imprima quais as posições da matriz que contém o número lido
- e) Caso o valor não exista, exiba uma mensagem informando que o valor não existe na matriz



## Exercícios 2 – cont.

- Exemplo do resultado do exercício:

```
C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Aula 16\Exercicio 2.exe
M[0][0] = 0      M[0][1] = 8      M[0][2] = 7      M[0][3] = 0      M[0][4] = 0
M[1][0] = 0      M[1][1] = 3      M[1][2] = 0      M[1][3] = 9      M[1][4] = 7
M[2][0] = 7      M[2][1] = 9      M[2][2] = 4      M[2][3] = 6      M[2][4] = 9
M[3][0] = 7      M[3][1] = 8      M[3][2] = 4      M[3][3] = 4      M[3][4] = 1
M[4][0] = 7      M[4][1] = 3      M[4][2] = 3      M[4][3] = 9      M[4][4] = 7

Digite um valor para ser pesquisado na matriz: 1
1 esta na posicao [3][4] da matriz M.
```



## Exercício 3

- Leia uma matriz 4 x 4 através do teclado
- Imprima esta matriz na tela com seus respectivos índices de linha e coluna
- Escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor desta matriz.
- Caso o maior valor se repita na matriz mostre apenas a última posição em que o mesmo aparece



## Exercício 3 – cont.

- Exemplo do resultado do exercício

```
C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Aula 16\Exercicio 3.exe

1
2
3
4
5
6
7
8
9
8
74
34
34
33
21
12
M[0][0] = 1      M[0][1] = 2      M[0][2] = 3      M[0][3] = 4
M[1][0] = 5      M[1][1] = 6      M[1][2] = 7      M[1][3] = 8
M[2][0] = 9      M[2][1] = 8      M[2][2] = 74     M[2][3] = 34
M[3][0] = 34     M[3][1] = 33     M[3][2] = 21     M[3][3] = 12

O maior valor da matriz M esta na posicao [2][2] e seu valor eh: 74
```





## Exercício 4

- Crie um algoritmo que gera uma matriz 4 x 4.
- Imprima seus valores na tela.
- A seguir preencha com o valor 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos da matriz.
- Escreva ao final a matriz obtida.



## Exercício 4 – cont.

- Exemplo do resultado do exercício

```
C:\> C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Aula 16\Exercicio 4.exe

M[0][0] = 7      M[0][1] = 8      M[0][2] = 4      M[0][3] = 2
M[1][0] = 0      M[1][1] = 6      M[1][2] = 3      M[1][3] = 8
M[2][0] = 2      M[2][1] = 2      M[2][2] = 6      M[2][3] = 5
M[3][0] = 2      M[3][1] = 1      M[3][2] = 2      M[3][3] = 4

Matriz modificada:

M[0][0] = 1      M[0][1] = 0      M[0][2] = 0      M[0][3] = 0
M[1][0] = 0      M[1][1] = 1      M[1][2] = 0      M[1][3] = 0
M[2][0] = 0      M[2][1] = 0      M[2][2] = 1      M[2][3] = 0
M[3][0] = 0      M[3][1] = 0      M[3][2] = 0      M[3][3] = 1
```



## Exercício 5

- Crie um algoritmo que gera uma matriz 10x10 com números que variam de 1 a 9.
- Imprima seus valores na tela.
- A seguir preencha com o valor 0 todas as posições cujo valor seja par, menor do que 5 e que não faça parte da diagonal principal.
- Exiba a matriz resultante



# Exercício 5 – cont.

- Exemplo do resultado do exercício

```
C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Aula 16\Exercicio 5.exe

1 5 5 6 7 3 7 6 7 3
2 8 9 2 7 5 9 7 1 1
4 2 4 8 9 2 6 8 4 4
9 9 6 5 4 1 8 6 3 4
2 5 6 4 7 6 7 8 9 4
5 8 9 1 6 6 8 1 5 4
6 9 5 4 5 6 3 2 6 1
7 1 3 7 7 5 6 8 4 7
1 9 9 6 1 1 6 6 6 9
3 3 7 7 9 1 4 8 2 8

Matriz modificada:

1 5 5 6 7 3 7 6 7 3
0 8 9 0 7 5 9 7 1 1
0 0 4 8 9 0 6 8 0 0
9 9 6 5 0 1 8 6 3 0
0 5 6 0 7 6 7 8 9 0
5 8 9 1 6 6 8 1 5 0
6 9 5 0 5 6 3 0 6 1
7 1 3 7 7 5 6 8 0 7
1 9 9 6 1 1 6 6 6 9
3 3 7 7 9 1 0 8 0 8
```



## Exercício 6

- Crie um algoritmo que gera uma matriz 8x8 com números que variam de 1 a 9.
- Imprima seus valores na tela.
- A seguir imprima o maior elemento da diagonal principal
- Escreva a soma de todos os elementos da diagonal secundaria.



## Exercício 6 – cont.

- Exemplo do resultado do exercício

```
C:\Documents and Settings\Administrator\Deskto...  
7 9 4 2 8 9 7 2  
3 4 5 4 5 8 7 9  
5 7 2 8 1 7 1 4  
9 2 5 9 5 5 4 9  
7 3 1 7 3 7 9 8  
1 2 8 6 3 6 5 3  
3 9 9 3 5 8 1 8  
8 9 1 1 6 8 6 7  
  
Maior: 9  
Soma: 53_
```

# Faculdade de Tecnologia Pastor Dohms

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores



## Algoritmos e Programação/ Algoritmos e Lógica 1

Professor: M.Sc. Dione Taschetto  
[dionetaschetto@gmail.com](mailto:dionetaschetto@gmail.com)