

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – CAMPUS MONTE CARMELO
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

ÁPIA AURELIA XAVIER LIMA
EXERCÍCIOS DE MATRIZ (10/10/2018)

Monte Carmelo

2018

1.Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int matA[4][4];
```

```
    int i, j, posicao = 0;
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            printf("Digite um numero: ");
```

```
            scanf("%d", &matA[i][j]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            if (matA[i][j] > 10) {
```

```
                posicao = posicao + 1;
```

```
                printf("%d ", matA[i][j]);
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("\n Qual e a quantidade de elementos  maiores que 10: %d ",posicao);
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

2. Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){
```

```
    int matA[5][5];
```

```
    int i, j;
```

```
    for (i = 0; i < 5; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 5; j++) {
```

```
            if (i == j) {
```

```
                //se o elemento esta na diagonal
```

```
                // principal da matriz
```

```
                matA[i][j] = 1;
```

```
            } else {
```

```
                matA[i][j] = 0;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
for (i = 0; i < 5; i++) {
```

```
    printf("\n");
```

```
    for (j = 0; j < 5; j++) {
```

```
        printf("%d ", matA[i][j]);
```

```
    }
```

```
}
```

```
system("pause");
```

```
return 0;
```

```
}
```

3. Faça um programa que preenche uma matriz 4 x 4 com o produto do valor da linha e da coluna de cada elemento. Em seguida, imprima na tela a matriz.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int matA[4][4];
```

```
    int i, j;
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            matA[i][j] = i * j;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        printf("\n");
```

```
    for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
        printf("%d ", matA[i][j]);
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

4. Leia uma matriz 4 x 4, imprima a matriz e retorne a localização (linha e a coluna) do maior valor.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int matA[4][4];
```

```
    int i, j, temp1 = 0, temp2 = 0;
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            printf("\n Digite o valor: ");
```

```
            scanf("%d", &matA[i][j]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    //imprime os numeros pares
```

```
    printf("\n Os Numeros Pares sao: ");
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            if (matA[i][j] % 2 == 0) {
```

```
                printf("%d ", matA[i][j]);
```

```
            } }
```

```
        }
```

```
    //imprime os numeros impares
```

```
    printf("\n Os Numeros impares sao: ");
```

```
    for (i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        for (j = 0; j < 4; j++) {
```

```
            if (matA[i][j] % 2 == 1) {
```

```
                printf("%d ", matA[i][j]);
```

```
            }
```

```

    }
    }
    return 0;

    //imprime a matriz digitada pelo usuario

    for (i = 0; i < 4; i++) {
        printf("\n");
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            printf("%d ", matA[i][j]);
        }
    }
    system("pause");

    return 0;
}

```

5. Leia uma matriz 5 x 5. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final, escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.

```

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {
    int mat[5][5], i, j, a, numero=0;

    for(i=0;i<5;i++) {
        for(j=0;j<5;j++) {
            printf("digite: ");
            scanf("%d",&mat[i][j]);
        }
    }
}

```

```

}

printf("\n valor de A: ");
scanf("%d",&a);

for(i=0;i<2;i++){
for(j=0;j<2;j++){
if(mat[i][j]==a){
numero = 1;
}
}
}

if(numero== 1){
printf("valor %d posição [%d][%d]: ",mat[i][j],i+1,j+1);
}else
{
printf("valor não encontrado");
}

system("pause");
return 0;
}

```

6. Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posição das matrizes lidas.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
int matA[4][4],matB[4][4],matC[4][4],i, j, maior;

for(i=0;i<4;i++) {

```

```

for(j=0;j<4;j++) {

printf("digite: ");
scanf("%d",&matA[i][j]);
    }
}
for(i=0;i<4;i++) {
for(j=0;j<4;j++) {
printf("digite o valor: ");
    scanf("%d",&matB[i][j]);
    }
}
for(i=0;i<4;i++) {
for(j=0;j<4;j++) {
if((maior<matA[i][j])&&(maior<matB[i][j])){
    matC[i][j]=maior;
}
printf("a maior eh [%d] :",matC);
    }
}

system("pause");

    return 0;
}

```

7. Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10, onde seus elementos são da forma:

$A[i][j] = 2i + 7j - 2$ se $i < j$;

$A[i][j] = 3i^2 - 1$ se $i = j$;

$A[i][j] = 4i^3 - 5j^2 + 1$ se $i > j$.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){
```

```
int matrizA[10][10],i,j,;
```

```
for (i=0;i<10;i++){
```

```
    for (j=0;j<10;j++){
```

```
        if (i==j) {
```

```
            matrizA[i][j] = 3*i*i - 1;
```

```
        }
```

```
        else if (i < j) {
```

```
            matrizA[i][j] = 2*i + 7*j - 2 ;
```

```
        } else {
```

```
            matrizA[i][j] = 4*i*i*i + 5*j*j + 1;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
printf("\nvai imprimir a matriz\n");
```

```
system("pause");
```

```
return 0;
```

```
}
```

8. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```

int main(){
int matA[3][3], i, j, soma = 0;

for (i = 0; i < 3; i++){
for (j = 0; j < 3; j++){

printf ("Digite o numero da matriz [%d][%d]", i, j);
scanf ("%d", &matA[i][j]);
}

}

soma = matA[0][0] + matA[0][1] + matA[0][2];
printf ("A soma da diagonal principa da matriz é: %d", soma);

return 0;
}

```

9. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
int matA[3][3], i, j, soma = 0;

for (i = 0; i < 3; i++){
for (j = 0; j < 3; j++){

printf ("Digite o numero da matriz [%d][%d]", i, j);
scanf ("%d", &matA[i][j]);
}

}

soma = matA[0][0] + matA[1][0] + matA[2][0];
printf ("A soma da diagonal principa da matriz é: %d", soma);

```

```
return 0;
```

10. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão na diagonal principal.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){
```

```
int matA[3][3], i, j, soma = 0;
```

```
for (i = 0; i < 3; i++){
```

```
    for (j = 0; j < 3; j++){
```

```
        printf ("Digite o numero da matriz [%d][%d]", i, j);
```

```
        scanf ("%d", &matA[i][j]);
```

```
    }
```

```
    }
```

```
soma = matA[0][0] + matA[1][1] + matA[2][2];
```

```
printf ("A soma da diagonal principa da matriz é: %d", soma);
```

```
return 0;
```