

Aluna: Isadora Raphaella Gonçalves Silva

Matrícula: 31711ECA008

Exercícios de matrizes-Lista 3

Exercício 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 matriz[4][4], i, j, contador = 0;
```

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

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

```
            printf("Digite um numero para a matriz: ");
```

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

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("os valores da matriz maiores que 10 sao:\n");
```

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

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

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

```
                contador = contador + 1;
```

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

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("\n A quantidade de elementos maiores que 10 e: %d ", contador);
```

```
return 0;

}
```

Exercício 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 matrix[5][5], i, j;

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

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

        if(i==j){

            matrix[i][j]=1;

        } else{ matrix[i][j]=0;

        }

    }

}

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

printf("\n");

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

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

    }

}

return 0;

}
```

Exercício 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 <stdlib.h>

int main (){

int matriz[4][4],i, j;

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

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

        printf("Digite um valor para a matriz:");

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

    }

}

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

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

        matriz[i][j] = i * j;

    }

}

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

    printf("\n");

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

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

    }

}

return 0;

}
```

Exercício 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 <stdlib.h>
```

```
int main(){
```

```
int matriz[4][4], i, j, maior=0;
```

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

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

```
        printf("Digite um valor para a matriz: ");
```

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

```
    }
```

```
}
```

```
maior = matriz[0][0];
```

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

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

```
        if(maior < matriz[i][j]){
```

```
            maior = matriz[i][j];
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
printf("\n A matriz e: \n");
```

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

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

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

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

```
    }
```

```
}
```

```
printf("\n O maior valor da matriz e: %d e ele esta na posicao:[%d][%d]", maior, i, j);
```

```
return 0;

}
```

Exercício 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 matriz[5][5], i, j, x, linha=0, coluna=0, achou=0;

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

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

        printf("Digite um valor para a matriz: ");

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

    }

}

printf("Digite o valor que se quer encontrar na matriz: ");

scanf("%d", &x);

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

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

        if(matriz[i][j]==x){

            linha = i;

            coluna = j;

            achou = 1;

        }

    }

}
```

```

if(achou == 1)

{

printf("O valor desejado foi encontrado na linha %d e coluna %d da matriz
%d",linha+1,coluna+1);

} else {

printf("\nO valor desejado nao foi encontrado entre os elementos da matriz!  \n");

}

system("pause");

return 0;

}

```

Exercício 6:

```

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

int main() {

// Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posic~ao
das matrizes lidas
int m, n;
float matriz1[4][4], matriz2[4][4], matriz3[4][4];
printf("\nIndique os elementos da primeira matriz conforme solicitado:\n");
for(m=0;m<4;m++){
printf("Digite a %i linha da sua 1 matriz 4 x 4:\n", m);
for(n=0;n<4;n++){
scanf("%f", &matriz1[m][n]);
}
}
printf("\n\n");
printf("Indique os elementos da segunda matriz conforme solicitado:\n");
for(m=0;m<4;m++){
printf("Digite a %i linha da sua 2 matriz 4 x 4:\n", m);
for(n=0;n<4;n++){
scanf("%f", &matriz2[m][n]);
if(matriz1[m][n]<matriz2[m][n]){
matriz3[m][n]=matriz2[m][n];
}
else{

```

```

matriz3[m][n]=matriz1[m][n];
}
if(matriz1[m][n]==matriz2[m][n]){
matriz3[m][n]=matriz1[m][n];
}
}
}
printf("\nA matriz formada pelos maiores elementos de cada posicao entre as duas matrizes
digitada foi:\n");
for(m=0;m<4;m++){
printf("\n");
for(n=0;n<4;n++){
printf("%f\t ", matriz3[m][n]);
}
}
printf("\n\nFim do programa\n\n");
system("pause");
return 0;
}

```

Exercício 7:

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main() {
// Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10,
onde seus elementos sao 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  $i > j$ . */
int i, j, matrizA[10][10];
for(i=0;i<10;i++){
for(j=0;j<10;j++){
if(i<j){
matrizA[i][j]=2*i+7*j-2;
}
else if(i==j){
matrizA[i][j]=3*pow(i, 2)-1;
}
else{
matrizA[i][j]=4*pow(i, 3)-5*pow(j, 2)+1;
}
}
}
}

```

```

}
for(i=0;i<10;i++){
printf("\n");
for(j=0;j<10;j++){
printf("%i\t ", matrizA[i][j]);
}
}
printf("\n\nFim do programa\n\n");
system("pause");
return 0;
}

```

Exercício 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 matriz[3][3], i,j, soma=0;

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

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

printf("Digite um valor para a matriz: ");

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

}

}

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

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

if(j>i){

soma=soma+matriz[i][j];

}

}

}

}

```



```
printf("A soma dos valores a cima da diagonal principal da matriz e:%d", soma);

return 0;

}
```

Exercício 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 matriz[3][3], i,j, soma=0;
```

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

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

```
    printf("Digite um valor para a matriz: ");
```

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

```
    }
```

```
}
```

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

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

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

```
soma=soma+matriz[i][j];
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

```
printf("A soma dos valores abaixo da diagonal principal da matriz e:%d", soma);
```

```
return 0;
```

```
}
```

Exercício 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 matriz[3][3], i, j, soma=0;
```

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

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

```
        printf("Digite um valor para a matriz:");
```

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

```
    }
```

```
}
```

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

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

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

```
            soma=soma+matriz[i][j];
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
printf("A soma dos valores é: %d", soma);
```

```
return 0;
```

```
}
```