

## Lista de Matrizes

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("\ndigite os valores da matriz:");
            scanf("%d",&matriz[i][j]);

        }
    }
    for(i=0; i<4; i++)
    {
        for(j=0; j<4; j++)
        {
            if(matriz[i][j]>10)
            {
                contador=contador+1;
                printf("\n valor maior que 10: %d",matriz[i][j]);
            }
        }
    }

    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 matriz[5][5],i,j;

for(i=0;i<5;i++){
for(j=0;j<5;j++){
if(i == j){
matriz[i][j]=1;
}
else {
matriz[i][j]=0;
}
}
}

for(i= 0;i < 5; i++){
printf("\n");
for(j= 0;j < 5; j++){
printf(" %d ",matriz[i][j]);
}
}

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<stdlib.h>

int main(){

int matriz[4][4],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;

}

```

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("\ndigite o numero da matriz:");
            scanf("%d",&matriz[i][j]);
        }
    }
    for(i=0;i<4;i++){
        printf("\n");
        for(j=0;j<4;j++){

            if(maior<matriz[i][j]){
                maior=matriz[i][j];
            }
            printf(" %d",matriz[i][j]);
        }
    }

    printf("\n maior: %d",maior);

    return 0;

}

```

5. Leia uma matriz 5 x 5. Leia também um valor 'X'. O programa devera 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];
int i,j,x;

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

printf("\ndigite os valores da matriz:");

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

}

}
for(i=0;i<5;i++){
printf(" \n ");

for(j=0;j<5;j++){
printf("%d ",matriz[i][j]);
}
}
printf("\ndigite o valor de x:");
scanf("%d",&x);

for(i=0;i<5;i++){
for(j=0;j<5;j++){
if(matriz[i][j]==x){
printf("\n achou na linha %d e na coluna %d",i,j);
}
}
}

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 matrizA[4][4],matrizB[4][4],matrizC[4][4];
    int i,j;

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

            printf("\n digite o valor da matriz A:");
            scanf("%d",&matrizA[i][j]);
        }
    }

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

            printf("\n\n digite o valor da matriz B:");
            scanf("%d",&matrizB[i][j]);
        }
    }

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

            if(matrizA[i][j]>=matrizB[i][j]){

                matrizC[i][j]=matrizA[i][j];
            }
            else if(matrizB[i][j]>=matrizA[i][j]){

                matrizC[i][j]=matrizB[i][j];
            }
        }
    }

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

```
}
```

```
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 <math.h>
```

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

```
int main(void) {
```

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

```
    for(i=0; i<=9; i++){
```

```
        for(j=0; j<=9; j++){
```

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

```
                A[i][j]=(2*(i+1)+7*(j+1)-2);
```

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

```
                A[i][j]=(pow(i+1,2)*3)-1;
```

```
            }else if(i>j){
```

```
                A[i][j]=(pow(i+1,3)*4)-(pow(j+1,2)*5)+1;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("# Matriz Gerada:\n\n");
```

```
    for(i=0; i<=9; i++){
```

```
        for(j=0; j<=9; j++){
```

```
            if(j==9){
```

```
                if(A[i][j]<10){
```

```
                    printf("[ 000%d ] \n",A[i][j]);
```

```
                }else if(A[i][j]>9 && A[i][j]<=99) {
```

```
                    printf("[ 00%d ] \n",A[i][j]);
```

```
                } else if(A[i][j]>99 && A[i][j]<=999){
```

```
                    printf("[ 0%d ] \n",A[i][j]);
```

```
                }
```

```
            }else{
```

```
                printf(" %d \n",A[i][j]);
```

```
            }
```

```
        } else{
```

```
            if(A[i][j]<10){
```

```
                printf("[ 000%d ] ",A[i][j]);
```

```

    }else if(A[i][j]>9 && A[i][j]<=99) {
        printf("[ 00%d ] ",A[i][j]);
    }else if(A[i][j]>99 && A[i][j]<=999){
        printf("[ 0%d ] ",A[i][j]);
    }
    else
        printf("[ %d ] ",A[i][j]);
    }
}
}
}

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 matriz[3][3];
    int i,j,soma=0;
    for(i=0;i<3;i++){
        for(j=0;j<3;j++){

            printf("\n digite o valor da matriz:");
            scanf("%d",&matriz[i][j]);
        }
    }

    soma=matriz[0][0]+matriz[0][1]+matriz[0][2];
    printf("\nresultado da soma dos elementos acima da diagonal principal:%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 matriz[3][3];
int i,j,soma=0;

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

printf("\n digite o valor da matriz:");
scanf("%d",&matriz[i][j]);
}
}

soma=matriz[2][0]+matriz[2][1]+matriz[2][2];
printf("\nresultado da soma dos elementos abaixo da diagonal principal:%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 matriz[3][3];
int i,j,soma=0;

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

printf("\ndigite o valor da matriz:");
scanf("%d",&matriz[i][j]);

}
}

soma=matriz[0][0]+matriz[1][1]+matriz[2][2];
printf("\nresultado da soma dos elementos da diagonal principal e:%d",soma);

return 0;

}

```