

Exercício de Matrizes

KELITON PEREIRA CANABRAVA VELOSO

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 i, j, m[4][4], cont=0;

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

            printf("\nDigite o valor da Matriz:");
            scanf("%d",&m[i][j]);
        }
    }

    for (i = 0; i < 4; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            if(m[i][j]>10){

                cont=cont+1;

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

            }
        }
    }
    printf("\nQuantidade de elementos maior que 10:%d",cont);

    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 i, j, M[5][5];

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

                if(i==j)
                    M[i][j]=1;
                else
                    M[i][j]=0;
            }
        }
    }
    for(i=0; i<5; i++){
        printf("\n");
        for(j=0; j<5; j++){
            printf("%d",M[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 i, j, M[4][4];

    for(i=0; i<4; i++){
        for(j=0; j<4; j++){
            M[i][j]=i*j;
        }
    }
    for(i=0; i<4; i++){
        printf("\n");
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("%d", M[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 i, j, M[4][4], maior=0, lin=0, col=0;

    for(i=0; i<4; i++){
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("\n digite o valor:");
            scanf("%d",&M[i][j]);

            if(M[i][j]>maior)
                maior=M[i][j];

            lin = i;
            col = j;
        }
    }
    printf("\n %d", maior);
    printf("\n %d x %d", i,j);
    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 matrizA[5][5];
    int i, j, x;

    for (i = 0; i < 5; i++) {
        for (j = 0; j < 5; j++) {
            printf("\nDigite um numero: ");
            scanf("%d", &matrizA[i][j]);
        }
    }
    printf("\nDigite valor pra X: ");
    scanf("%d", &x);
```

```

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

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

            printf("Achou na linha %d e 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 i, j, M1[4][4], M2[4][4], M3[4][4];

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

            printf("\n digite o valor da M1:");
            scanf("%d", &M1[i][j]);

            M3[i][j]=M1[i][j];

            printf("\n digite o valor da M2:");
            scanf("%d", &M2[i][j]);

            if((M2[i][j])>(M3[i][j])){
                M3[i][j]=M2[i][j];
            }
        }
    }

    for(i=0; i<4; i++){
        printf("\n");
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("%d\t",M3[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 <stdlib.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i, j, M[10][10], soma=0;
```

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

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

```
            {
```

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

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

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

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

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

```
                    M[i][j] = 3*(i*i) - 1;
```

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

```
                    M[i][j] = 4*(i*i*i) - 5*(j*j) + 1;
```

```
            }
```

```
        }
```

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

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

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

```
            printf("%d\t",M[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 i, j, M[3][3], soma=0;

    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++)
        {
            printf("\n digite o valor:");
            scanf("%d", &M[i][j]);

            soma = M[0][1]+M[0][2]+M[1][2];
        }
    }
    printf("\n %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 i, j, M[3][3], soma=0;

    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++)
        {
            printf("\n digite o valor:");
            scanf("%d", &M[i][j]);

            soma = M[1][0]+M[2][0]+M[2][1];
        }
    }
    printf("\n %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 i, j, M[3][3], soma=0;

for(i=0; i<3; i++){
    for(j=0; j<3; j++)
    {
        printf("\n digite o valor:");
        scanf("%d", &M[i][j]);
        if(i==j)
            soma += M[i][j];
    }
}
printf("\n %d",soma);

return 0;
}
```