

## EJERCICIOS RESUELTOS CON MATRICES

### **1) //Imprimir total de alumnos matriculados por asignatura**

```
#include <stdio.h>

main(){//abre el main
    int total;
    int matricula [3] [7];
    int i, j;

    for (i=0; i<=3; i++) //rellenamos la matriz
        for (j=0; j<=7; j++){//abre el for
            printf("Introduce el numero de alumnos matriculados para curso %d y
asignatura %d:\n", i+1, j);
            scanf("%d", &matricula [i] [j]);
        }//cierra el for

    for (j=0; j<=7; j++){//contabilizamos alumnos
        {//abre el for

            total=0;
            for (i=0; i<=3; i++)
                total=total+matricula [i] [j];
            printf("Total de alumnos de asignatura %d es: %d\n", j, total);

        }//cierra el for

    }//cierra el main
```

### **2) //Programa que nos dice los valores máximo y mínimo y sus posiciones dentro de una matriz.**

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

main (){
```

```
int num, i, j;
int tablanum[3][3]={0};
int t[3][3]={0};
int may, fmax=0, cmax=0, min, fmin=0, cmin=0;
```

```
for (i=0;i<3;i++)
{
    for (j=0;j<3;j++)
    {
        printf ("Introduce un numero: ");
        scanf ("%d", &tablanum[i][j]);
    }
}
may= tablanum[0][0];
min= tablanum[0][0];
```

```
for (i=0;i<3;i++)
{
    for (j=0;j<3;j++)
    {
        if (tablanum[i][j]>may)
        {
            may=tablanum[i][j];
            fmax=i;
            cmax=j;
        }
        if (tablanum [i][j]<min)
        {
            min=tablanum[i][j];
            fmin=i;
            cmin=j;
        }
    }
}
```

```
printf ("El mayor es: %d y su posicion es: %d fila y %d columna\n", may, fmax, cmax);
```

```
printf ("El menor es: %d y su posicion es: %d fila y %d columna\n", min, fmin, cmin);
```

```
}
```

### 3) //Búsqueda lineal en una matriz//

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

```
#define n 3 // se define una constante n=3
```

```
main(){//abre el main
```

```
    int i, x, c, f, j;
```

```
    int m[3][3]={1,2,3,  
                  4,5,6,  
                  7,8,9};
```

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

```
    {
```

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

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

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

```
    }
```

```
    printf("Introduce un valor a buscar: ");
```

```
    scanf("%d", &x);
```

```
    f=-1;
```

```
    do
```

```
        { //abre el repetir mientras
```

```
            f=f+1;
```

```
            c=-1;
```

```
            do
```

```
            {
```

```
                c=c+1;
```

```
            }
```

```
            while ((m[f][c]!=x) && (c!=n-1));
```

```
        } //cierra el repetir mientras
```

```
    while ((m[f][c]!=x) && (f!=3-1));
```

```
    if (m[f][c]==x)
```

```
        printf("Encontrado en fila %d y columna %d", f, c);
```

```
    else
```

```
        printf("No existe el valor buscado");
```

```
} //fin del main
```

#### 4)//Programa que suma dos matrices.

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

```
main()
```

```
{//abre el main
```

```
    int M[3][3]={0};
```

```
    int N[3][3]={0};
```

```
    int elemento[3][3]={0};
```

```
    int i,j;
```

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

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

```
            printf("\n Introduce la cifra [%d] [%d] para rellenar la matriz 1: ",i, j);
```

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

```
        }
```

```
    }
```

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

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

```
            printf("\n Introduce la cifra [%d] [%d] para rellenar la matriz 2: ",i, j);
```

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

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("\n Ahora vamos a sumar las matrices:  \n\n");
```

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

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

```
            printf("%3d", M[i][j]);
```

```
        }
```

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

```
    }
```

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

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

```

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

            printf("%3d", M[i][j]);

        }
        printf("\n");
    }
    printf("\n    =\n");

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

            elemento[i][j]=M[i][j]+N[i][j];

        }
    }

    for(i=0; i<3; i++){
        for (j=0; j<3; j++){
            printf("%3d",elemento[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

}

```