

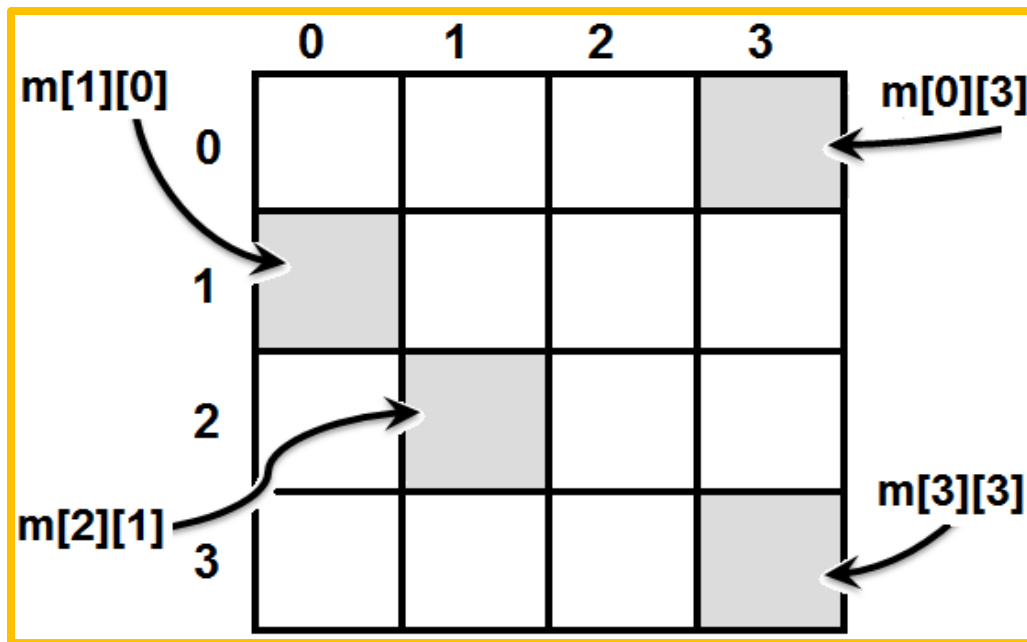
UANL



FCFM

### PRÁCTICA # 8

### ARREGLOS EN DOS DIMENSIONES (MATRICES)



**Nombre:** Jahir Nicolás López Hernández      **Matricula:** 1967014

**Maestro:** Luis Gerardo Garza Garza      **Grupo:** 031      **Aula:** 106

**Materia:** Laboratorio de Programación Estructurada

**Carrera:** Licenciado en Ciencias Computacionales

**Actividad # 1** Dado un arreglo numérico en dos dimensiones ( $m \times n$ ), donde  $m == n$ , para datos de tipo entero, desarrollar un programa en C el cual se tomen los elementos de las esquinas y los almacenes en un vector, considerando que el recorrido es por hilera, además muestres el valor que se encuentra en el centro de la matriz, si el orden de la matriz es impar entonces tiene centro, si es de orden de la matriz es par vamos a considerar que no tiene centro y se emite el mensaje no tiene centro. Se imprimirá la matriz de entrada, el vector con los elementos de las esquinas y el valor central si tiene y si no el mensaje.

```

1  /*ACTIVIDAD 1*/
2
3  #include <stdio.h>
4
5  int main(){
6      int MAT [ 'F' ][ 'C' ], Esq[4], i, j, a, F, C, valorcentro;
7
8      printf("\n Ingrese la cantidad de filas: ");
9      scanf("%d", &F);
10     printf("\n Ingrese la cantidad de columnas: ");
11     scanf("%d", &C);
12
13     if(F == C){
14         for(i=0; i<F; i++){
15             for(j=0; j<C; j++){
16                 printf("\n Ingrese un numero para la posicion [%d][%d]: ", i, j);
17                 scanf("%d", &MAT[i][j]);
18             }
19         }
20         printf("\n");
21         for(i=0; i<F; i++){
22             for(j=0; j<C; j++){
23                 printf(" [%d]", MAT[i][j]);
24             }
25             printf("\n");
26         }
27         printf("\n");
28         for(i=0; i<F; i++){
29             for(j=0; j<C; j++){
30                 if(i==0 && j==0){
31                     Esq[0] = MAT[i][j];
32                 }else if(i==0 && j==(C-1)){
33                     Esq[1] = MAT[i][j];
34                 }else if(i==(F-1) && j==0){
35                     Esq[2] = MAT[i][j];
36                 }else if(i==(F-1) && j==(C-1)){
37                     Esq[3] = MAT[i][j];
38                 }
39             }
40         }
41         printf("\n");
42         for(a=0; a<4; a++){
43             printf("\tPosicion[%d]: %d\t", a, Esq[a]);
44         }
45         printf("\n");
46         if((F=C)%2==1){
47             for(i=0; i<F; i++){
48                 for(j=0; j<C; j++){

```

```

49         if(i == (F-2) && j == (C-2)){
50             valorcentro = MAT[i][j];
51         }
52     }
53 }
54 printf("\n");
55 printf("\n          El elemento que esta en el centro de la matriz es: %d", valorcentro);
56 printf("\n");
57 }else{
58     if((F=C)%2==0){
59         printf("\n");
60         printf("\n          No tiene centro esta matriz");
61         printf("\n");
62     }
63 }
64 }else{
65     printf("\n Vuelva a intentarlo; debe ser la misma cantidad de filas y columnas");
66 }
67 return 0;
68 }

```

```

C:\Users\DELL\onedrive\Escritorio\6.- Laboratorio de programaci%
n estructurada\Practicas\Practica #8\Actividades\Actividad 1.exe

Ingrese la cantidad de filas: 3
Ingrese la cantidad de columnas: 3
Ingrese un numero para la posicion [0][0]: 1
Ingrese un numero para la posicion [0][1]: 2
Ingrese un numero para la posicion [0][2]: 3
Ingrese un numero para la posicion [1][0]: 3
Ingrese un numero para la posicion [1][1]: 2
Ingrese un numero para la posicion [1][2]: 1
Ingrese un numero para la posicion [2][0]: 2
Ingrese un numero para la posicion [2][1]: 3
Ingrese un numero para la posicion [2][2]: 1

[1] [2] [3]
[3] [2] [1]
[2] [3] [1]

Posicion[0]: 1          Posicion[1]: 3          Posicion[2]: 2          Posicion[3]: 1

          El elemento que esta en el centro de la matriz es: 2

-----
Process exited after 15.7 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

```

```
C:\Users\DELL\onedrive\Escritorio\6.- Laboratorio de programaci34n estructurada\Practicas\Practica #8\Actividades\Actividad 1.exe

Ingrese la cantidad de filas: 2
Ingrese la cantidad de columnas: 2
Ingrese un numero para la posicion [0][0]: 1
Ingrese un numero para la posicion [0][1]: 0
Ingrese un numero para la posicion [1][0]: 0
Ingrese un numero para la posicion [1][1]: 1

[1] [0]
[0] [1]

Posicion[0]: 1      Posicion[1]: 0      Posicion[2]: 0      Posicion[3]: 1

No tiene centro esta matriz

-----
Process exited after 9.62 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\DELL\onedrive\Escritorio\6.- Laboratorio de programaci34n estructurada\Practicas\Practica #8\Actividades\Actividad 1.exe

Ingrese la cantidad de filas: 3
Ingrese la cantidad de columnas: 2

Vuelva a intentarlo; debe ser la misma cantidad de filas y columnas

-----
Process exited after 1.69 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

**Actividad # 2** Dado un arreglo numérico en dos dimensiones ( $m \times n$ ), donde  $m == n$ , para datos de tipo entero, desarrollar un programa en C el cual tome cada elemento de la fila y si es par almacenarlo en un vector A ordenado ascendentemente, si es impar almacenarlo en otro vector B de manera descendente, además indique cual es el elemento mayor de ambos (pares e impares). Se imprimirá la matriz de entrada, el vector A, el vector B y el elemento mayor.

Nota. - para obtener la solución de cada problema, deberá recorrer la matriz, no utilizar dentro del printf alguna operación.

```

1 //ACTIVIDAD 2//
2
3 #include <stdio.h>
4 #include <stdlib.h>
5
6 int main(){
7     int MAT['F']['C'],ParA['a'],ImparB['b'],i,j,a=0,b=0,mayorP=0,mayorImp=0,aux,F,C;
8
9     printf("\n Ingrese la cantidad de filas: ");
10    scanf("%d",&F);
11    printf("\n Ingrese la cantidad de columnas: ");
12    scanf("%d",&C);
13
14    if(F==C){
15
16        //Ingreso de los elementos de la matriz//
17        for(i=0;i<F;i++){
18            for(j=0;j<C;j++){
19                printf("\n Ingrese un numero para la posicion [%d][%d]: ",i,j);
20                scanf("%d",&MAT[i][j]);
21            }
22        }
23
24        //Impresion de la matriz//
25        printf("\n");
26        for(i=0;i<F;i++){
27            for(j=0;j<C;j++){
28                printf(" [%d]",MAT[i][j]);
29            }
30            printf("\n");
31        }
32
33        //Vectores para los numeros pares(Vector ParA) e impares(Vector ImparB)//
34        for(i=0;i<F;i++){
35            for(j=0;j<C;j++){
36                if(MAT[i][j]%2==0){
37                    ParA[a] = MAT[i][j];
38                    a++;
39                }else{
40                    ImparB[b] = MAT[i][j];
41                    b++;
42                }
43            }
44        }
45
46        //Impresion de los vectores ParA(ascendente) e ImparB(descendente)//
47        for(i=0;i<(a-1);i++){
48            for(j=i+1;j<a;j++){

```

```

49         if(ParA[i]>ParA[j]){
50             aux = ParA[i];
51             ParA[i] = ParA[j];
52             ParA[j] = aux;
53         }
54     }
55 }
56 printf("\n Vector A en forma ascendente \n");
57 for(i=0;i<a;i++){
58     printf("\t ParesA[%d]: %d",i,ParA[i]);
59 }
60 printf("\n");
61 for(i=0;i<(b-1);i++){
62     for(j=i+1;j<b;j++){
63         if(ImparB[i]<ImparB[j]){
64             aux = ImparB[j];
65             ImparB[j] = ImparB[i];
66             ImparB[i] = aux;
67         }
68     }
69 }
70 printf("\n Vector B en forma descendente \n");
71 for(i=0;i<b;i++){
72     printf("\t ImparesB[%d]: %d",i,ImparB[i]);
73 }
74 printf("\n");
75
76 //Determinacion del elemento mayor del vector ParA//
77 for(i=0;i<a;i++){
78     if(ParA[i]>mayorP){
79         mayorP = ParA[i];
80     }else{
81         continue;
82     }
83 }
84 printf("\n");
85 printf("\n El elemento mayor del vector A (ParA) es: %d",mayorP);
86 printf("\n");
87
88 //Determinacion del elemento mayor del vector ImparB//
89 for(i=b;i>=0;i--){
90     if(ImparB[i]>mayorImp){
91         mayorImp = ImparB[i];
92     }else{
93         continue;
94     }
95 }
96 printf("\n");

```

```

97     printf("\n El elemento mayor del vector B (ImparB) es: %d",mayorImp);
98     printf("\n");
99
100 }else{
101     printf("\n Vuelva a intentarlo; debe ser la misma cantidad de filas y columnas");
102 }
103 return 0;
104 }

```

```

C:\Users\DELL\onedrive\Escritorio\6.- Laboratorio de programación estructurada\Practicas\Practica #8\Actividades\Actividad 2.exe

Ingrese la cantidad de filas: 3
Ingrese la cantidad de columnas: 3
Ingrese un numero para la posicion [0][0]: 1
Ingrese un numero para la posicion [0][1]: 2
Ingrese un numero para la posicion [0][2]: 3
Ingrese un numero para la posicion [1][0]: 4
Ingrese un numero para la posicion [1][1]: 5
Ingrese un numero para la posicion [1][2]: 6
Ingrese un numero para la posicion [2][0]: 7
Ingrese un numero para la posicion [2][1]: 8
Ingrese un numero para la posicion [2][2]: 9

[1] [2] [3]
[4] [5] [6]
[7] [8] [9]

Vector A en forma ascendente
    ParesA[0]: 2    ParesA[1]: 4    ParesA[2]: 6    ParesA[3]: 8

Vector B en forma descendente
    ImparesB[0]: 9  ImparesB[1]: 7  ImparesB[2]: 5  ImparesB[3]: 3  ImparesB[4]: 1

El elemento mayor del vector A (ParA) es: 8

El elemento mayor del vector B (ImparB) es: 9

-----
Process exited after 10.6 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

```