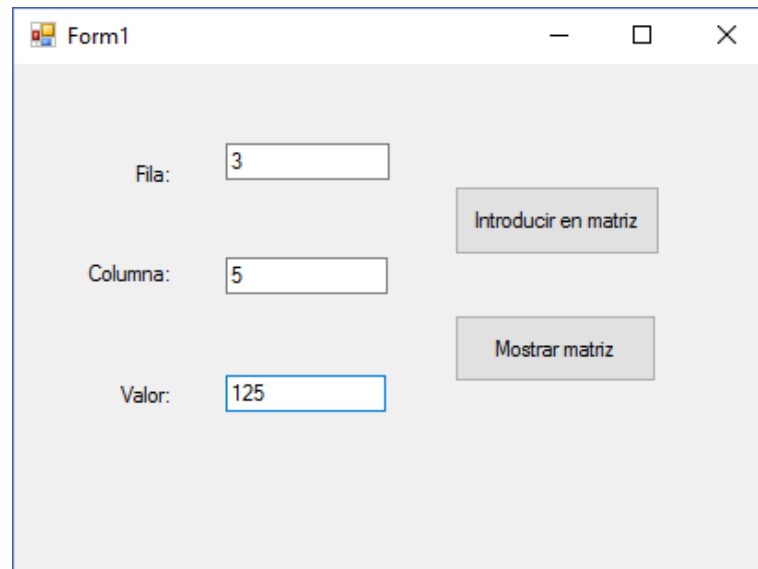


## Ejercicios

18. Hacer programa en que el usuario pueda introducir la fila, la columna y el elemento en una determinada posición. En otro botón se podrá visualizar la matriz.



19. Realiza un programa que lea una matriz bidimensional de enteros. En otro botón se pretende que el programa saque por pantalla el resultado de sumar todos los elementos de la primera fila, el de sumar todos los de la segunda fila, ... y también el de sumar todos los elementos de la primera columna, de la segunda etc...
20. Realizar un programa que pida los datos de 2 matrices 3x4 y las sume elemento a elemento. Utilizar programación modular.
21. Realizar un programa que lea los datos de una matriz 5x4 y rote los elementos una posición a la derecha (fila a fila). Utilizar programación modular.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

→

4	1	2	3
8	5	6	7
12	9	10	11
16	13	14	15
20	17	18	19

22. Igual que el anterior, pero del último elemento al primero.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

→

20	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15
16	17	18	19

23. Realizar un programa que lea una matriz 5x5 y calcule la suma de los elementos que hay en la diagonal principal.

24. Realizar un programa que lea una matriz cuadrada de 5x5 y diga si es o no simétrica. Una matriz es simétrica cuando el elemento  $i, j$  es igual al elemento  $j, i$ . Utilizar programación modular.

Simétrica:

10	20	30	40	50
20	325	7	66	36
30	7	123	512	77
40	66	512	741	88
50	36	77	88	20

No simétrica:

10	20	30	40	50
20	325	7	66	36
30	7	123	512	77
40	66	<b>1000</b>	741	88
50	36	77	88	20

25. Hacer un programa que lea una matriz de 5 filas y 12 columnas en la que cada elemento representa las ventas de una empresa en un determinado mes. Tenemos por tanto 5 empresas y sus ventas en cada mes.

- calcular las ventas totales por mes.
- calcular el mes de mayor venta por empresa.
- calcular los totales de ventas por empresa.

26. Se define como matriz zig-zag toda matriz en la que se van colocando los números en orden creciente conformando una especie de zig-zag, por ejemplo:

1	8	9	16	17
2	7	10	15	18
3	6	11	14	19
4	5	12	13	20

Escribir el programa que rellene dicha matriz con los valores que aparecen en el ejemplo.