

EJERCICIOS DE MATRICES

1. Escriba un programa para ordenar las filas de una matriz de enteros positivos. Para hacer dicha ordenación, debemos calcular la media de los valores de cada fila. A continuación ordenaremos las filas de la matriz de acuerdo a los valores de sus medias (de menor a mayor). Por ejemplo, dada la siguiente matriz:

1	5	32	5
3	22	8	4
5	0	10	9
1	20	17	8
16	11	0	2

Las medias de las filas (de arriba a abajo) son 10.75, 9.25, 6, 11.5, y 7.25 respectivamente. Entonces, la matriz ordenada debería quedar así:

5	0	10	9
16	11	0	2
3	22	8	4
1	5	32	5
1	20	17	8

2. Realizar un programa que acepte una matriz de enteros y devuelva el número de columnas únicas de la matriz, es decir, aquellas para las que NO existe otra columna en la matriz con los mismos valores. Por ejemplo, dada la matriz 4×7

3	1	0	1	3	-4	1
4	5	10	5	4	4	5
5	7	-1	7	5	3	7
7	8	9	8	7	3	8

el programa deberá devolver 2, ya que las únicas columnas no repetidas son la tercera y la sexta.

3. Disponemos de una matriz con filas **de distintos tamaños** con enteros consecutivos. Realizar un programa que encuentre el vector con mayor longitud que se puede formar al concatenar dos filas de la matriz. Por ejemplo, dada la siguiente matriz

```
10 11 12 13 14
1 2 3
30 31 32 33
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16
25 26 27 28 29
4 5 6 7
```

el vector resultado sería 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14.

NOTA: Usar un vector para almacenar los tamaños de las filas de la matriz.

4. Generar la siguiente matriz $n \times n$ (sólo para valores impares de n y mayores a 3). Por ejemplo, para $n = 5$

1	2	3	4	5
16	17	18	19	6
15	24	25	20	7
14	23	22	21	8
13	12	11	10	9