

Arreglos – Matrices

Matriz. M.Sc. Menfy Morales Ríos

Son arreglos bidimensionales, se hace referencia al elemento de la matriz a través de dos índices, el primero representa las filas y el segundo las columnas:

Por ejemplo:

Nombre variable de la matriz índice de filas índice de columnas

a[4][5]

La matriz rectangular, es cuando el número de filas es distinto al número de columnas. La matriz cuadrada es cuando el número de filas es igual al número de columnas.

Entrada de datos a una matriz.

Se define su dimensión, se declara la matriz. El recorrido para llenar una matriz normalmente es por filas (por cada fila se recorre las columnas)

Llenar una matriz $a[n, m]$ con valores numéricos. Donde n representa las filas y m representa las columnas. Si $n = 3$ y $m = 4$, $\dim a[n, m]$

a

1				
2				
3				
	1	2	3	4

Se recorre la fila 1: $a[1, 1]$ $a[1, 2]$ $a[1, 3]$ $a[1, 4]$, realizando la entrada de datos

Se recorre la fila 2: $a[2, 1]$ $a[2, 2]$ $a[2, 3]$ $a[2, 4]$, realizando la entrada de datos

Se recorre la fila 3: $a[3, 1]$ $a[3, 2]$ $a[3, 3]$ $a[3, 4]$, realizando la

i	j
1	1, 2, 3, 4
2	1, 2, 3, 4
3	1, 2, 3, 4

Definición

MATRIZ

1	15	17	2	6	9
2	56	12	1	3	11
3	23	31	41	18	19
4	12	10	4	21	34
	1	2	3	4	5

COLUMNS

a[4][5]

4 filas 5 columnas

Recorrido

MATRIZ

1	15	17	2	6	9
2	56	12	1	3	11
3	23	31	41	18	19
4	12	10	4	21	34
	1	2	3	4	5

elemento 18

a[3][4]

referencia

Vector a

fila 3, columna 4

Ejercicio 1, llenar una matriz $a[n, m]$, con valores numéricos, encontrar el mayor elemento en la matriz, mostrar en que fila y columna se encuentra este valor, aprovechando el recorrido, sumar las filas en un vector $b[n]$. Por ejemplo, la matriz $a[4, 5]$ el vector $b[4]$.

a

1	17	2	6	9
6	12	1	3	11
12	23	8	34	9
11	10	4	21	14
1	2	3	4	5

b

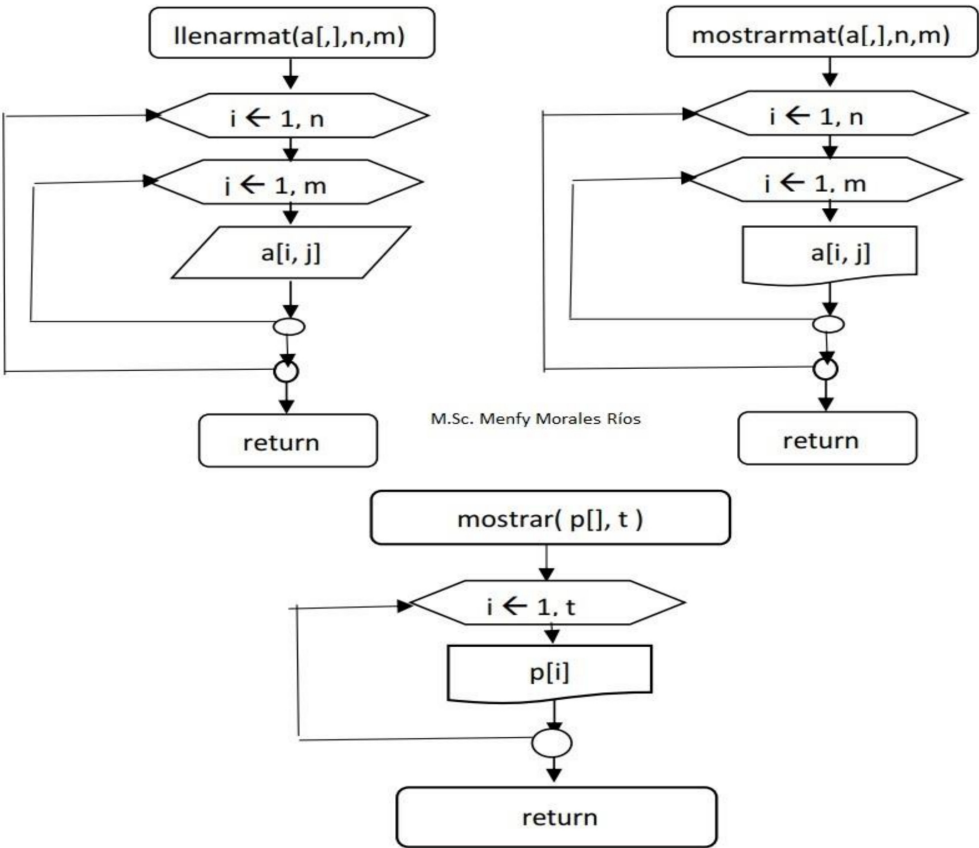
35
33
86
60

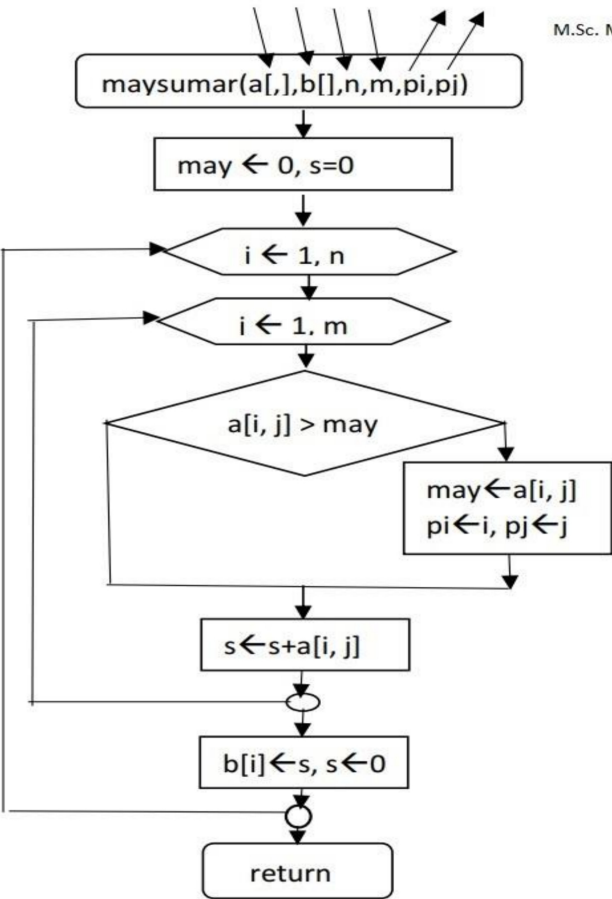
M.Sc. Menfy Morales Ríos

El mayor es 34
Fila 3, columna 4

Revisemos el recorrido y las condiciones:

Condición	a[1, 1]	may	posi	posj
Si a [1, 1] > may may ← a[1, 1]; posi ← 1; posj ← 1;	1	0 1	1	1
Si a [1, 2] > may may ← a[1, 2]; posi ← 1; posj ← 2;	17	1 17	1 1	1 2
Si a [1, 3] > may falso	2	17	1	2
Si a [1, 4] > may falso	6	17	1	2





M.Sc. Menfy Morales Ríos

