



**PROGRA\_AMANDO**

holamundo.co



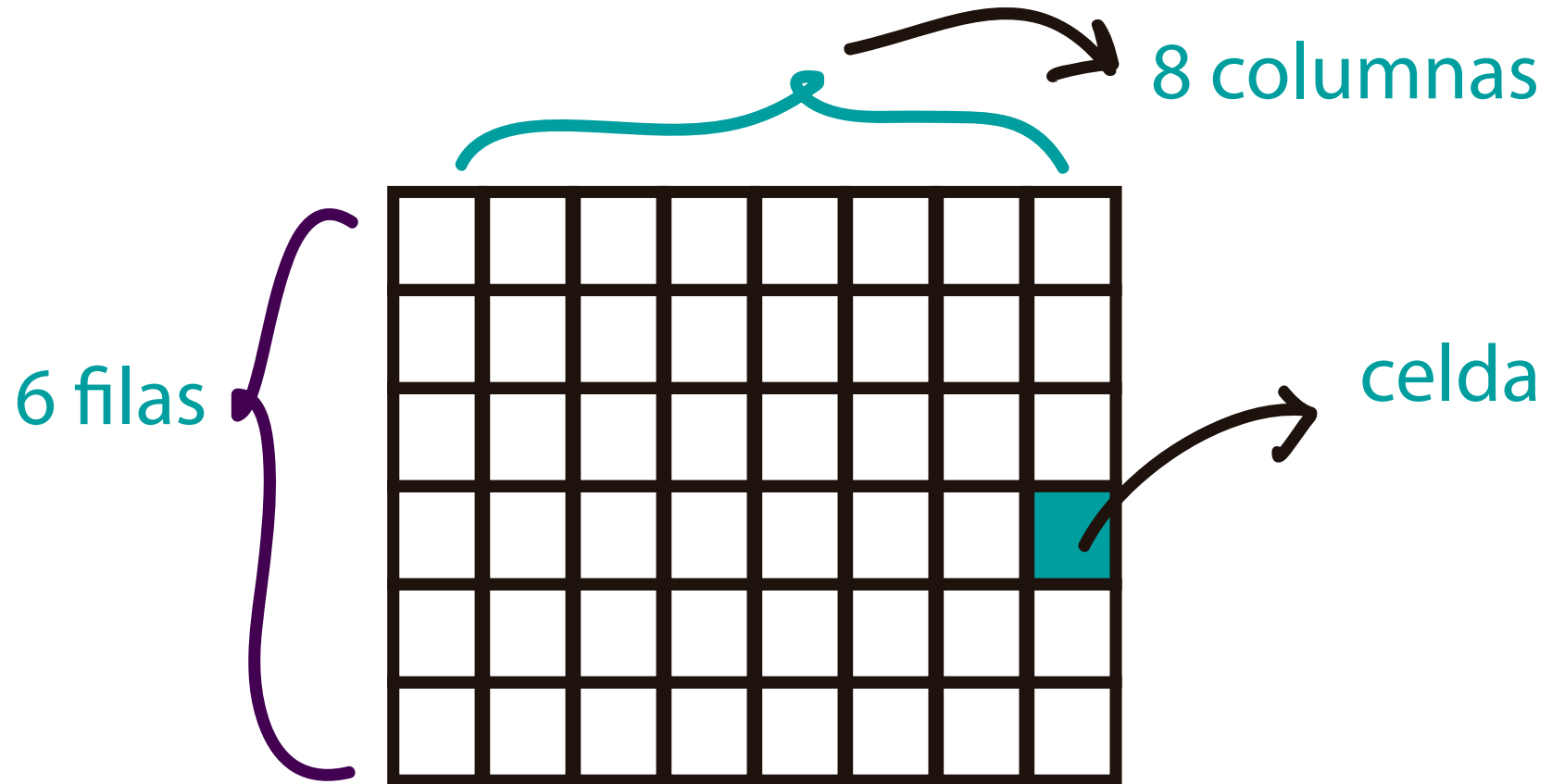
# Matrices

Es una estructura compuesta por datos del mismo tipo guardados en una misma variable organizados por  $N$  filas y  $M$  columnas.

La representación en la memoria del computador es similar a tener un arreglo de arreglos de la misma longitud.



# Gráficamente





# Creación

```
int datos[][];  
datos = new int[3][4];  
datos[0][0] = 5;
```

**ASIGNA  
UN VALOR  
A LA CELDA**



Es posible declarar e  
inicializar un vector o matriz así:

```
int[] x = new int[]{1,2,3,4};  
int[] y = {3,5,6,2,-1};  
int[][] m = new int[2,2]{{2,3},{1,9}};
```



# Usos

El uso depende del contexto del problema que se este solucionando, sin embargo estos son algunos ejemplos para que tenga una idea de su uso.

Representación juego buscaminas

Sopa de letras

Crucigrama

Representación sistema ecuaciones



# Recorridos

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
3,0	3,1	3,2	3,3	3,4

Por filas

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
3,0	3,1	3,2	3,3	3,4

Por columnas



# Ciclos anidados

```
for(i = 0; i<5; i++)  
{  
    for(j = 0; j<6;j++)  
    {  
        //Imprima numeros[i,j]  
    }  
}
```

¿Qué tipo de recorrido es?

Prueba de escritorio (termine la prueba)

i	i<5	j	j <6	numeros[i][j]
0	true	0	true	valor celda
0	true	1	true	valor celda
:		:		:



# Precaución

Cuando se realizan recorridos por medio de un ciclo en un arreglo o en una matriz, se debe tener cuidado con los límites de la estructura.

El índice siempre arranca en 0 y termina en un valor menor a la longitud de la fila, de la columna o del arreglo, si se trata de acceder a una posición negativa o una posición mayor o igual a la longitud hay un error.





# Ejercicios

Realice un programa que:

Calcule la suma de la diagonal de una matriz de números de punto flotante

Calcule el promedio de la fila  $i$ ,  $j$ .

La suma decada columnna de una matriz