



# MATRICES



# DEFINICIONES - ARREGLOS MULTIDIMENSIONALES



- Una matriz es una estructura de datos, o más técnicamente, un espacio de memoria que permite almacenar una colección de elementos, todos del mismo tipo.
- La diferencia con los arreglos está en que, en las matrices, los elementos no están organizados linealmente sino que su organización es bidimensional, es decir, en filas y columnas.
- Conviene imaginar una matriz como una organización de celdas de memoria, o casillas, en cada una de las cuales se puede guardar un elemento de la colección.

# CARACTERISTICAS



- Se declaran con un nombre, un par de tamaños (dimensiones) y un tipo de dato.
- Nos referimos a los elementos a través del nombre de la matriz y los índices entre corchetes, uno para relacionar a los elementos en las filas y otro para las columnas.
- Solamente hay valores en las posiciones válidas.
- Una referencia a una posición fuera del rango produce o genera un error en ejecución)
- El tamaño se mantiene constante.

## Definición

C O L U M N A S

array: VentaSemanaQ

```

+-----+-----+-----+-----+
componente ( 0, 0 ) --> | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        F | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        I | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        L | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        A | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        S | dato | dato | dato | dato |
                        |-----|-----|-----|-----|
                        | dato | dato | dato | dato | <-- componente ( 6, 3 )
+-----+-----+-----+-----+

```



## Declaraciones

1. Declaración de una Matriz vacía:

```
float[][] VentaSemanaQ = new float[FILAS][COLS]
```

2. Declaración de una Matriz inicializada:

```
float[][] VentaSemanaQ = { { 123.50, 234.60, 345.45, 321.40 },  
                             { 345.00, 456.65, 123.50, 234.60 },  
                             { 345.45, 321.40, 345.00, 456.65 },  
                             { 123.50, 234.60, 345.45, 321.40 },  
                             { 345.00, 456.65, 123.50, 234.60 },  
                             { 345.45, 321.40, 345.00, 456.65 },  
                             { 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 } };
```

## Recorridos

```
float[][] VentaSemanaQ = { { 123.50, 234.60, 345.45, 321.40 },
                           { 345.00, 456.65, 123.50, 234.60 },
                           { 345.45, 321.40, 345.00, 456.65 },
                           { 123.50, 234.60, 345.45, 321.40 },
                           { 345.00, 456.65, 123.50, 234.60 },
                           { 345.45, 321.40, 345.00, 456.65 },
                           { 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 } };

float[] totales = { 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 };
float grantotal = 0;
int f, c, t = 0 ; /* indices para filas, columnas y totales */

for (f=0; f<FILAS; f++) {
    for (c=0; c<COLS; c++) {
        printf( VentaSemanaQ[f][c] );
    }
}

for (t=0; t<COLS; t++) {
    printf( totales[t] );
}
```

# Recorridos

Salida del programa:

Ventas de cuatro semanas

-----			
123.50	234.60	345.45	321.40
345.00	456.65	123.50	234.60
345.45	321.40	345.00	456.65
123.50	234.60	345.45	321.40
345.00	456.65	123.50	234.60
345.45	321.40	345.00	456.65
0.00	0.00	0.00	0.00
-----			
1627.90	2025.30	1627.90	2025.30

Gran total: 7306.40