

# Matrices

## Programación Digital I

**Gilberto Diaz**  
**gilberto@ula.ve**  
**Universidad de Los Andes**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Sistemas**  
**Depto de Computación**  
**Mérida - Venezuela**

# Definición

Grupo de localidades consecutivas de memoria referenciadas por el mismo nombre y tipo (matrices de enteros, matrices de reales, matrices de caracteres, etc.).

Cada localidad representa un elemento de la matriz.

# Definición

Cada elemento de la matriz es accedido mediante el nombre de la matriz y dos subíndices (fila, columna), uno que representa la posición numérica (entero no negativo) de dicho elemento en dentro de una fila y el otro que representa la posición numérica (entero no negativo) de dicho elemento dentro de una columna.

`nombre_matriz[fila, columna]`

## Definición

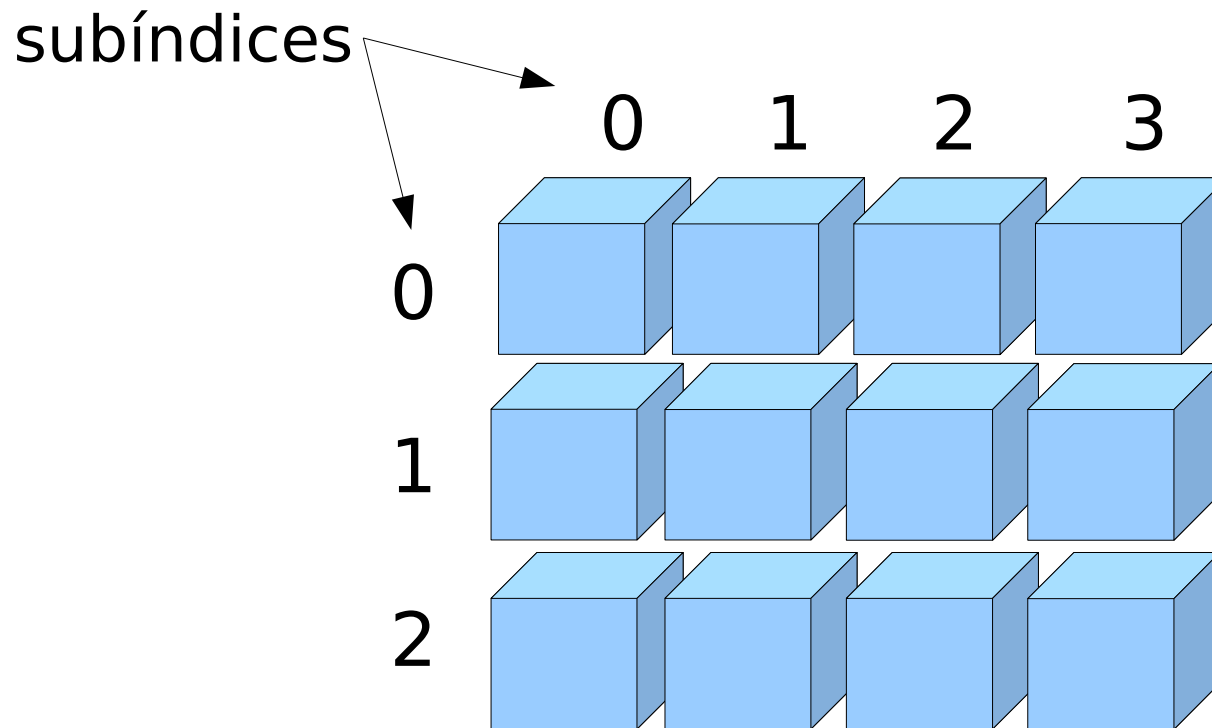
El primer subíndice corresponde a la posición del elemento con respecto a las filas, cuyo valor puede variar de 0 a  $n-1$ , donde  $n$  es el número de filas.

El segundo subíndice corresponde a la posición del elemento con respecto a las columnas, cuyo valor puede variar de 0 a  $m-1$ , donde  $m$  es el número de columnas.

Cada subíndice puede ser una constante entera, una variable entera o una expresión entera (valor mayor o igual que cero).

# Matriz de 3 filas y 4 columnas

Nombre



## **Notación Algorítmica:**

Entero  $m[3,5]$   $\rightarrow$  Matriz de enteros

Caracter  $cads[4,10]$   $\rightarrow$  Matriz de caracteres

Real  $b[100,100]$   $\rightarrow$  Matriz de reales

## Notación en C:

```
int m[3][5];
```

```
char cads[4][10];
```

```
float b[100][100];
```

# Forma de las instrucciones

```
A[1][1] = 3;
```

```
X = A[i][j+1];
```

```
printf("%i", A[2][j]);
```

```
printf("%i", A[0][1]);
```

# Forma de las instrucciones

```
A[1][1] = A[2][1];
```

```
suma(A[1][1], b, c);
```

```
printf("%i %i %i",A[i][j],A[i+1][j+1],A[i+2][j+2]);
```

```
b = A[0][3] / 2;
```

# Inicialización

```
int matrix[3][6] = { {16, 21, 8, 3, -7, 9},  
                    { -3, 11, 0, 5, 9, 7},  
                    {3, 7, 64, 19, 14, 2}  
};
```

# Inicialización

```
float matriz[7][3];
```

```
int i,j;
```

```
for (i = 0; i < 7; i++)
```

```
    for (j = 0; j < 3; j++)
```

```
        matriz[i][j] = 1.0;
```