

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS

DESARROLLO DE SOFTWARE II  
1LS116

PROFESOR :  
ING. JOSÉ JAVIER CHIRÚ F.

II SEMESTRE  
2021



# ARREGLOS

***MÓDULO 5***

# Definición

Un arreglo es un conjunto de datos que se almacenan en memoria de manera contigua con el mismo nombre. Para diferenciar los elementos de un arreglo se utilizan índices detrás del nombre del arreglo y encerrados por [].

# Vector o Arreglo de una dimensión

Un arreglo de una dimensión (Vector) es una lista de variables, todas de un mismo tipo a las que se hace referencia por medio de un nombre común

1	arreglo[0]
2	arreglo[1]
3	arreglo[2]
4	arreglo[3]
5	arreglo[4]
6	arreglo[5]

# Matriz o arreglos bidimensionales

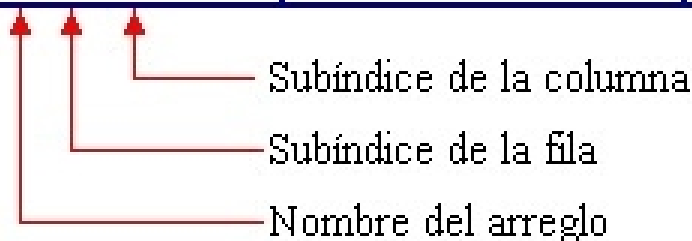
Los arreglos bidimensionales son tablas de valores. Cada elemento de un arreglo bidimensional está simultáneamente en una fila y en una columna.

En matemáticas, a los arreglos bidimensionales se les llama matrices, y son muy utilizados en problemas de Ingeniería.

En un arreglo bidimensional, cada elemento tiene una posición que se identifica mediante dos índices: el de su fila y el de su columna.

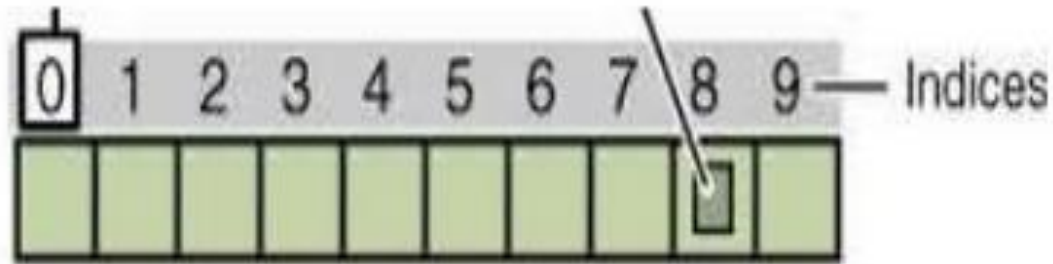
# Matriz o arreglos bidimensionales

	Columna 0	Columna 1	Columna 2	Columna 3
Fila 0	A [0] [0]	A [0] [1]	A [0] [2]	A [0] [3]
Fila 1	A [1] [0]	A [1] [1]	A [1] [2]	A [1] [3]
Fila 2	A [2] [0]	A [2] [1]	A [2] [2]	A [2] [3]



# ÍNDICE DE UN ARREGLO

Todo arreglo esta compuesto por un numero de elementos. El índice es un numero correlativo que indica la posición de un elemento del arreglo.



## EJEMPLO DE ÍNDICE DE UN VECTOR

Como se puede ver en el grafico es un arreglo de tamaño 10, pero el índice va del 0 al 9. Es por esto que al indicar su posición se debe inicializar en 0.



# DECLARACIÓN DE UN VECTOR

Para declarar un arreglo de una se usa el formato general:

## Forma 1

```
int [] losValores = new int[10];
```

## Forma 2

```
tipo_dato nombre_array[];  
nombre_array = new tipo_dato[tamaño];
```

## .length

Este atributo nos devuelve el número de elementos que posee el array

# DECLARACIÓN DE UNA MATRIZ

Para declarar un arreglo de una se usa el formato general:

## Forma 1

```
int [] [] losValores = new int[10] [10];
```

## Forma 2

```
tipo_dato nombre_array[] [];  
nombre_array = new tipo_dato[tamano] [tamano];
```

## .length

Este atributo nos devuelve el número de elementos que posee el array

# ArrayList en Java

La clase ArrayList en Java, es una clase que permite almacenar datos en memoria de forma similar a los Arrays, con la ventaja de que el numero de elementos que almacena, lo hace de forma dinámica, es decir, que no es necesario declarar su tamaño como pasa con los Arrays

# ArrayList en Java

**// Declaración de un ArrayList**

**ArrayList<Tipo> nombreArrayList = new ArrayList<Tipo>();**

Puede ser de cualquier otro Elemento u Objeto (float, Boolean, Object)

**ArrayList nombreArrayList = new ArrayList();**

**// Añade el elemento al ArrayList**

**nombreArrayList.add("Elemento");**

# ArrayList en Java

**// Devuelve el numero de elementos del ArrayList**

**nombreArrayList.size();**

**// Modificar un valor almacenado en el ArrayList**

**nombreArrayList.set(posición,valor);**

**//Borra todos los elementos de ArrayList**

**nombreArrayList.clear() ;**