# ARREGLOS UNIDIMENSIONALES

ING. IVETH ROBLES CATARI

## ARREGLOS

Un array (arreglo) en Java es una estructura de datos que nos permite almacenar un conjunto de datos de un mismo tipo. El tamaño de los arrays se declara en un primer momento y no puede cambiar luego durante la ejecución del programa, como sí puede hacerse en otros lenguajes.

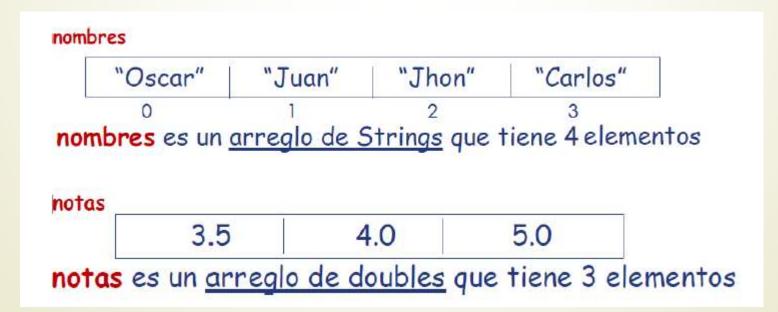


- Un arreglo se puede ver como un conjunto de espacios finitos donde se almacenan elementos (todos del mismo tipo).
- Un arreglo también puede verse como cajas ordenadas en fila y numeradas, donde en cada caja se almacena un solo elemento u objeto.



## Para recordar:

- \* Un arreglo se usa para almacenar elementos del mismo tipo.
- \* Un arreglo es de tamaño fijo.
- \* Cada elemento se guarda en un espacio independiente.
- \* Cada espacio se referencia con un índice (0,1,2,3,...,n).



El tipo de variable puede ser cualquiera de los admitidos por Java y que ya hemos explicado. Ejemplos de declaración e inicialización con valores por defecto de arrays usando todos los tipos de variables Java, serían:

```
byte[] edad = new byte[4];
short[] edad = new short[4];
int[] edad = new int[4];
long[] edad = new long[4];
float[] estatura = new float[3];
double[] estatura = new double[3];
boolean[] estado = new boolean[5];
char[] sexo = new char[2];
String[] nombre = new String[2];
```

- Aclarar que los valores por defecto son los siguientes:
- a) Para números el valor cero "0".
- b) Para cadenas y letras el valor vacío.
- C) Para booleanos el valor false.

## Dimensión

- Cuando creamos un array de nombre "a" y de dimensión "n"
   ( int[] a = new int[n] )
   estamos creando n variables que son a[0], a[1], a[2], ..., a[n-1].
- Los arrays se numeran desde el elemento cero, que sería el primer elemento, hasta el n-1 que sería el último elemento.
- Es decir, si tenemos un array de 5 elementos, el primer elemento sería el cero y el último elemento sería el 4.
- Esto conviene tenerlo en cuenta porque puede dar lugar a alguna confusión.

## Declarando Arreglos

- La declaración de un arreglo se hace de la siguiente forma:
  TipoDeDato nombre[] = new TipoDeDato [n];
- Donde n es la capacidad (tamaño) del arreglo.
- Ejemplos:

```
String nombres[] = new String [4];
double notas[] = new double [5];
int edadEstudiantes[] = new int [3];
```

String nombres[] = new String [4];

Define un arreglo llamado **nombres**, que almacena cadenas de texto y puede contener máximo 4 elementos (con índices 0, 1, 2 y 3).

double notas[] = new double [5];

Define un arreglo llamado **notas**, que almacena números reales y puede tener máximo 5 elementos (con índices 0, 1, 2, 3 y 4).

int edadEstudiantes[] = new int [3];

Define un arreglo llamado **edadEstudiantes**, que almacena números enteros y puede tener máximo 3 elementos (con índices 0, 1 y 2).

En caso de que queramos inicializarlos con valores propios, haremos esto:

#### Para números enteros

 $int[] edad = {45, 23, 11, 9}; //Array de 4 elementos$ 

De la misma forma procederíamos para los otros tipos de enteros: byte, short, long.

#### Para números reales

double[] estatura = {1.73, 1.67, 1.56}; //Array de 3 elementos

De la misma forma procederíamos para el tipo float, pero teniendo en cuenta que los números deberán llevar al final la letra "f" o "F". Por ejemplo 1.73f o 1.73F.

#### Para cadenas

String[] nombre = {"María", "Gerson"}; //Array de 2 elementos

#### Para caracterers

char[] sexo = {'m', 'f'}; //Array de 2 elementos

#### Para booleanos

boolean[] = {true,false}; //Array de 2 elementos

```
int[] arreglo = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};
```

En el ejemplo se declaró un arreglo de enteros sin dimensión, la cual tomará del número de elementos contenidos entre las {}. De esta forma, su tamaño es 10, y sus elementos son:

```
arreglo[0] = 1

arreglo[1] = 2

arreglo[2] = 3

arreglo[3] = 4

arreglo[4] = 5

arreglo[5] = 6

arreglo[6] = 7

arreglo[7] = 8

arreglo[8] = 9

arreglo[9] = 10
```

De esta forma puedes inicializar arreglos de cualquier tipo de datos, como

