



CICLO 2

[FORMACIÓN POR CICLOS]

Arrays (Arreglos) **EN JAVA**



Ingeni@
Soluciones TIC



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería

Java cuenta con diferentes formas de agrupar datos. La forma más simple de hacerlo es mediante el uso de arrays, llamados también **arreglos** o **vectores**. En Java, un array es un objeto contenedor de un conjunto con un número fijo de elementos del mismo tipo. El tamaño del array (su número de elementos) se define al momento de crearlo, y no se puede cambiar posteriormente.

A cada uno de los componentes de un array se le denomina **elemento**. Además, es posible acceder a un elemento de un array mediante su **índice**, que será un número entre cero (la primera posición en todo array en Java) y el tamaño del array menos uno ($n - 1$). Esto quiere decir, que para acceder a un elemento del array, se deberá acceder a su posición restándole uno. Por ejemplo:

- Para el primer elemento de un array, su índice será 0.
- Para el cuarto elemento de un array, su índice será 3.
- Para el décimo elemento de un array, su índice será 9.

A continuación, podemos observar esto de forma gráfica:

índice del primer elemento			valor del sexto elemento (con índice 5)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
10	5	8	0	-26	100	3000	-7	5	

En la figura anterior tenemos un array de enteros de tamaño 9, es decir, con nueve elementos. Además, los índices mediante los cuales podemos acceder a cada elemento van entre el número 0 y el 8.



Cómo utilizar arrays

En primer lugar, es necesario declarar el array. Para esto, escribimos el tipo de datos, un par de corchetes y el nombre del array, así:

```
double[] calificaciones;
```

Una vez se declara el array, procedemos a crearlo usando la palabra clave new, es en este punto donde le asignamos un tamaño (para este caso, de 8 elementos):

```
calificaciones = new double[8];
```

Aunque también podemos realizar ambos pasos en una sola línea de código, así:

```
double[] calificaciones = new double[8];
```

Una vez hemos declarado y creado un array, podremos asignar valores a cada elemento. En el siguiente caso, se le asigna un valor al tercer elemento del array (con índice 2):

```
calificaciones[2] = 4.5;
```

Posteriormente, podremos acceder al valor de dicho elemento y usarlo tal como lo haríamos con cualquier variable:

```
System.out.println(calificaciones[2]); //Imprimirá 4.5
```

Es posible, además, obtener el tamaño del array usando la palabra clave length:

```
System.out.println(calificaciones.length);
```



A continuación, ejemplificamos la construcción, acceso y manipulación del array mostrado en la figura de arriba¹:

```
public class ClaseArrays {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        //Se declara y crea el array  
        int[] numeros = new int[9];  
        //Se asignan valores a (inician) los elementos del array  
        numeros[0] = 10;  
        numeros[1] = 5;  
        numeros[2] = 8;  
        numeros[3] = 0;  
        numeros[4] = -26;  
        numeros[5] = 100;  
        numeros[6] = 3000;  
        numeros[7] = -7;  
        numeros[8] = 5;  
        //Se acceden los elementos del array  
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {  
            System.out.println(numeros[i]);  
        }  
        System.out.println(numeros[3] + numeros[7]);  
        System.out.println(numeros[6] / numeros[5]);  
        //Se cambian los valores de algunos elementos del array  
        numeros[7] = -14;  
        numeros[3] = numeros[2] * numeros[1];  
        //Se imprimen acceden los nuevos valores  
        System.out.println(numeros[7]);  
        System.out.println(numeros[3]);  
    }  
}
```

¹El código fuente siguiente se puede acceder también en: https://github.com/leonjaramillo/udea_ruta2_ciclo2/blob/main/main/java/co/edu/udea/udea_ruta2_ciclo2/ClaseArrays.java