

# Arreglos

miércoles, 15 de septiembre de 2021 07:17 a. m.

Los arreglos son estructuras de datos consistentes en un conjunto de datos del mismo tipo. Tienen un tamaño que refleja la cantidad de elementos del mismo tipo que pueden almacenar.

Los arreglos son entidades estáticas debido a que se declaran con cierto tamaño inicial y que se conserva todo el tiempo de ejecución.

Cada elemento del arreglo se almacena de forma consecutiva en la memoria.

0x3 0x4

1, 2, 3, 4, 5

int variable1=1 0x304

int variable2=2 0x289

int variable3=3 0x2334899

Sintaxis de declaración de arreglos:

**<tipo de dato>** **identificador**[<<Tamaño>>];

Observar que en la declaración se especifica: tipo de dato de los elementos, número de elementos y el nombre del arreglo.

Un arreglo consta de posiciones de memoria consecutivas. La dirección de memoria más baja corresponde al primer elemento y la más alta corresponde al último elemento. Para acceder a un elemento en particular se utiliza un índice.

En el lenguaje C, el primer elemento se encuentra en el índice 0. Y en un arreglo de tamaño N, el último elemento se encuentra en el índice N-1.

Ejemplos de declaración de arreglos:

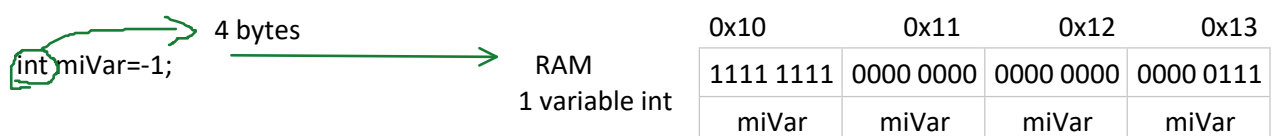
```
//arreglo de enteros para almacenar 20 datos
int arreglo[20];
```

```
//arreglo de caracteres para almacenar las letras del nombre Ramon
char nombrePersona[5];
```

```
//arreglo de 100 flotantes
float valoresEnDecimal[100];
```

Los ejemplos que se acaban de expresar son de una sola dimensión, también llamados vectores o arreglos unidimensionales que en memoria se podrían visualizar de la siguiente forma:

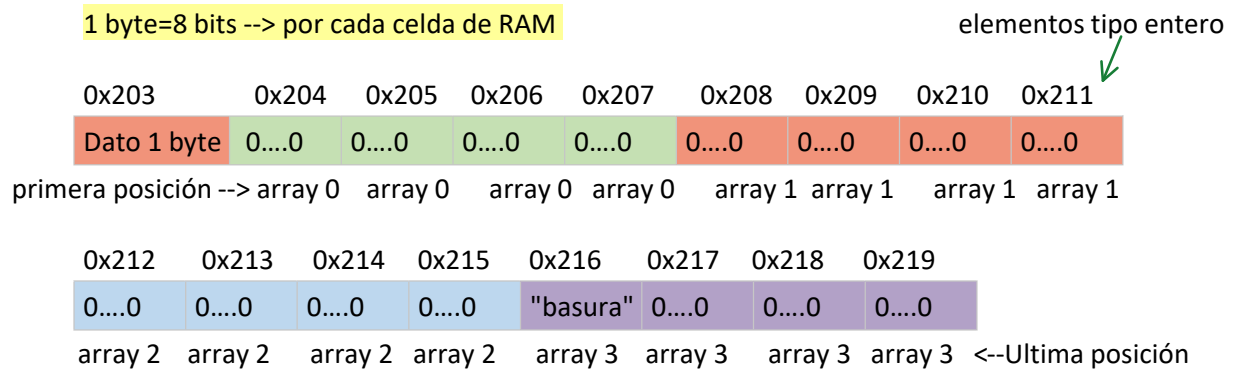
Almacenamiento en memoria para una variable:



### Almacenamiento en memoria para un arreglo

int array[4]; //declaración de arreglo para 4 elementos.

1 byte=8 bits --> por cada celda de RAM



### Inicialización de los arreglos

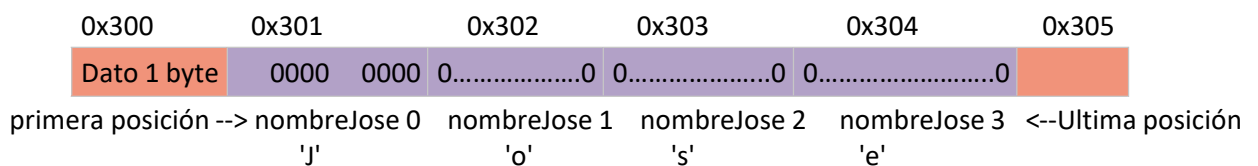
//Declaración e inicialización de un arreglo

<tipo de dato> identificador[<<Tamaño>>]={<valorPos0>, <valorPos1>, ..., <valorPosN-1>};

Ejemplo:

```
char nombreJose[4]={'J','o','s','e'};
```

En memoria física se tendría lo siguiente:



```
int numerosEnterosPositivos[3]={0,2,6};
```

Nota: Es importante saber que **solamente** se pueden colocar todos los valores al mismo tiempo cuando se declara un arreglo.

**Esto es un error de sintaxis de inicialización:**

```
numerosEnterosPositivos[3]={0,2,6};    numerosEnterosPositivos[]={0,2,6};
```

Sintaxis de acceso a los arreglos, ya sea para lectura o escritura:

//Escritura de datos por posición

<<identificador del arreglo>>[posModificar]=<<nuevoValor>>;

//Lectura de datos por posición

<variableExterna>=<identificador del arreglo>[posLectura];

Ejemplos:

//Declaración arreglo entero vacío de 3 elementos

```
int miArreglo[3];
```

pos 0      pos 1      pos2

```
int miArreglo[3];
```

