



**NOMBRE DE LA MATERIA: PROGRAMACIÓN**

**NRC: 42555**

**HORARIO: MARTES Y JUEVES 9 AM – 10:55AM**

**ESTUDIANTE: EFRAIN ROBLES PULIDO**

**CODIGO: 221350095**

**TEMA: TEORÍA DE ARREGLOS**

**FECHA: 24 DE OCTUBRE DE 2021**

## Definición de arreglo

Un arreglo (vector, matriz), o array, es un conjunto de elementos del mismo tipo de datos o una estructura de datos homogéneos almacenados en memoria continua como la memoria RAM.

## Tipos de arreglos y su definición

Los arreglos pueden ser de los siguientes tipos:

- Unidimensionales, de una dimensión.

También llamado lista o vector; son un tipo de datos estructurado que está formado de una colección finita y ordenada de datos del mismo tipo. Es la estructura natural para modelar listas de elementos iguales. Están formados por un conjunto de elementos de un mismo tipo de datos que se almacenan bajo un mismo nombre, y se diferencian por la posición que tiene cada elemento dentro del arreglo de datos. Al declarar un arreglo, se debe inicializar sus elementos antes de utilizarlos. Para declarar un arreglo tiene que indicar su tipo, un nombre único y la cantidad de elementos que va a contener.

- Bidimensionales, de dos dimensiones.

Llamados también como tablas o matrices. Cada posición de un arreglo bidimensional tiene dos índices: el primero indica el número de renglón y el segundo el número de columna en que se encuentra el elemento.

Un arreglo de dos dimensiones en realidad es un arreglo de arreglos. Es decir, es un arreglo unidimensional, y cada elemento no es un valor entero, o de coma flotante o carácter, sino que cada elemento es otro arreglo. Los elementos de los arreglos se almacenan en memoria de modo que el subíndice más próximo al nombre del arreglo es la fila y el otro subíndice, la columna.

- Multidimensionales, de tres o más dimensiones.

Un arreglo tridimensional o más dimensiones se puede considerar como un conjunto de arreglos bidimensionales combinados juntos para formar, en profundidad, una tercera dimensión o más dimensiones, que se diferencian por la posición que tiene cada elemento dentro del arreglo de datos, con la aclaración de que la disposición de los

elementos es una combinación del arreglo unidimensional y bidimensional. Un cubo se construye con filas (dimensión vertical), columnas (dimensión horizontal) y planos (dimensión en profundidad). Por consiguiente, un elemento dado se localiza especificando su plano, fila y columna.

Para identificar un elemento particular de la tabla, deberemos de especificar dos subíndices; el primero identifica el renglón del elemento y el segundo identifica la columna del elemento. A los arreglos que requieren dos subíndices para identificar un elemento en particular se conocen como arreglo de doble subíndice.

### **¿Qué es un índice?**

El índice de un arreglo se denomina, con frecuencia, subíndice del arreglo. El término procede de las matemáticas, en las que un subíndice se utiliza para representar un elemento determinado.

El método de numeración del elemento  $i$ -ésimo con el índice o subíndice  $i-1$  se denomina indexación basada en cero. Su uso tiene el efecto de que el índice de un elemento del arreglo es siempre el mismo que el número de "pasos" desde el elemento inicial  $a[0]$  a ese elemento. Por ejemplo,  $a[3]$  está a 3 pasos o posiciones del elemento  $a[0]$ . La ventaja de este método se verá de modo más evidente al tratar las relaciones entre arreglos y apuntadores.

### **Bibliografía:**

Márquez G., Osorio S., Olvera N. (2011). Introducción a la Programación Estructurada en C. Pearson

Joyanes Aguilar, L., (2014). Programación en C, C++, Java y UML. McGraw Hill. 2a. Edición

Arreglos (Informática) - EcuRed. (2021). Consultado el 24 de octubre de 2021 en [https://www.ecured.cu/Arreglos\\_\(Inform%C3%A1tica\)#Definici.C3.B3n](https://www.ecured.cu/Arreglos_(Inform%C3%A1tica)#Definici.C3.B3n)

Arreglos Tridimensionales. (2021). Consultado el 24 de octubre de 2021 en [https://prezi.com/ao\\_r6izaabo6/arreglos-tridimensionales/](https://prezi.com/ao_r6izaabo6/arreglos-tridimensionales/)