

## Resumen sobre Arreglos (Arrays)

Según la fuente, los arreglos son parte del **Manejo de Estructuras Secuenciales de Datos**.

### Base Fundamental y Teoría:

- Una **estructura de datos** es una colección de datos caracterizada por su organización y las operaciones definidas sobre ella.
- Los arreglos (también conocidos como **ARRAY** o **VECTOR**) son un tipo de **estructura estática compuesta**.
- La base fundamental de un arreglo es que es un **conjunto finito y ordenado de elementos homogéneos**.
  - **Finito**: Existe un número específico de elementos en el arreglo.
  - **Ordenado**: Los elementos están dispuestos de manera secuencial, con un elemento cero, uno primero, uno segundo, y así sucesivamente.
  - **Homogéneo**: Todos los elementos del arreglo deben ser del **mismo tipo de dato**.
- Internamente, los arreglos se almacenan en **posiciones de memoria contigua** de igual tamaño y del mismo tipo de variable.
- La dirección de memoria más baja corresponde al primer elemento y la más alta al último.
- El límite inferior de un arreglo se fija **siempre en 0**, y el límite superior lo define el programador. En Java, los arreglos también comienzan en cero.
- Los arreglos pueden tener una o varias dimensiones.

### Sintaxis (Formato Abstracto):

- Para declarar un arreglo unidimensional, se utiliza el formato abstracto: `nombre_arr [ tamaño ]:tipo_dato`.
  - `tipo_dato`: es el tipo de dato que almacenarán los elementos del arreglo.
  - `nombre_arr`: es el nombre que se le da al arreglo.
  - `tamaño`: es el número de valores o elementos que contendrá el arreglo, especificado entre corchetes.
- **Ejemplo de declaración**: `elem:entero;` define un arreglo llamado `elem` que contendrá 10 valores enteros.

### Operaciones Comunes con Arreglos:

Las operaciones fundamentales que se pueden realizar con arreglos incluyen:

- **Cargar** un arreglo.
- **Recorrer** un arreglo (para mostrar sus elementos, por ejemplo).
- **Buscar** un elemento en particular.
- **Acceder** a un elemento en una posición determinada.
- **Mostrar el contenido** de una posición determinada.
- **Insertar** un nuevo elemento.

- **Eliminar** un elemento.
- **Ordenar** un arreglo.

### **Tips Lógicos Necesarios:**

- Para acceder a un elemento específico en un arreglo, se utiliza el nombre del arreglo seguido de un **índice** (la posición del elemento) entre corchetes.
- La cantidad total de espacio utilizado por un arreglo depende del número de elementos y del tamaño del tipo de dato.
- El índice para acceder a los elementos va desde 0 hasta tamaño - 1.
- Es crucial verificar que la posición (índice) a la que se intenta acceder o modificar esté **dentro de los límites válidos** del arreglo para evitar errores (por ejemplo, verificando que el índice no sea menor que 0 y sea menor que el tamaño del arreglo).
- Las estructuras repetitivas como para (for) y mientras (while) son herramientas lógicas fundamentales para **cargar, recorrer y procesar** los elementos de un arreglo.
- Se puede declarar la dimensión del arreglo usando una **constante** para mejorar la legibilidad y facilitar modificaciones futuras.
- En el caso de cargar arreglos ordenados, se debe verificar que los elementos ingresados mantengan el orden.