

Laboratorio de Computación I

ARREGLOS



Definición

Los arreglos son una colección de variables del mismo tipo que se referencian utilizando un nombre común.

5	67	98	34	22
a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]

Operaciones con Arreglos

- Cargar un arreglo.
- Recorrer un arreglo.
- Buscar un elemento en particular.
- Acceder a un elemento en una posición determinada.
- Acceder a una posición determinada y mostrar su contenido.
- Insertar un nuevo elemento.
- Eliminar un elemento.
- Ordenar un arreglo

Operaciones con Arreglos

- **Cargar un arreglo.**
 - Mediante declaración del arreglo.
 - Usando una estructura repetitiva
- **Recorrer un arreglo para mostrar sus elementos.**

Forma de inicializar un arreglo es la siguiente:

tipo nombre_arreglo[tamaño] = {lista-valores};

Ejemplo:

int x[7] = {3,5,7,-2,0,1,4};

int y[30] = {2,4,5}; // el resto de los espacios vacíos es cero

int z[3] = {1,2,3,4} //esto es un desbordamiento ERROR

Lenguaje de Programación C

```
Int lista[9]= {0, 4, 78, 5, 32, 9, 77, 1, 23}  
Posición → 0  1  2  3   4  5  6  7  8 = (9 posiciones)
```

/*Utilizacion de arreglos*/

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>
```

Cargar elementos en la declaración del arreglo

```
int main()  
{  
  
    int lista[9]= {0, 4, 78, 5, 32, 9, 77, 1, 23};  
    int i;  
  
    for(i = 0; i < 9; i++)  
        printf("Digito %d:%d\n",i,lista[i]);  
  
    return 0;  
    getch();  
}
```


**Cargar elementos en el arreglo
usando estructura repetitiva.**

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
```

```
int main()
{
```

```
    int lista[10];
    int i;
```

```
    for(i = 0; i < 10; i++)
    {
```

```
        printf("Ingresar el elemento %d:\n",i);
        scanf("%d",&lista[i]);
```

```
    }
```

```
/*Mostrar los elementos del arreglo*/
```

```
for(i = 0; i < 10; i++)
    printf("Elemento %d:%d\n",i+1,lista[i]);
```

```
    return 0;
    getch();
}
```


Operaciones con Arreglos

- **Buscar un elemento en particular.**
- **Acceder a un elemento en una posición determinada.**
- **Acceder a una posición determinada y mostrar su contenido.**

Búsqueda

Un algoritmo de búsqueda es aquel que está diseñado para localizar un elemento concreto dentro de un arreglo.

Tipos de Búsqueda:

- Arreglo ordenado sin elementos repetidos: **BÚSQUEDA BINARIA**
- Arreglo ordenado con elementos repetidos.
- Arreglo desordenado sin elementos repetidos.
- Arreglo desordenado con elementos repetidos.

Búsqueda Binaria

La **búsqueda binaria** o **búsqueda dicotómica** es un algoritmo de búsqueda.

Para realizarla, es necesario contar con un arreglo ordenado.

Se toma un elemento central, normalmente el elemento que se encuentra a la mitad del arreglo, y se lo compara con el elemento buscado. Si el elemento buscado es menor, se toma el intervalo que va desde el elemento central al principio, en caso contrario, se toma el intervalo que va desde el elemento central hasta el final del intervalo.

Se procede de esta manera con intervalos cada vez menores hasta que se llega a un intervalo indivisible, en cuyo caso el elemento no está en el vector, o el elemento central sea el elemento buscado.

Operaciones con Arreglos

- **Ordenar un arreglo**

Es la operación de ordenar un arreglo en algún orden de acuerdo a un criterio de ordenamiento.