

Semana #11 – ARREGLOS UNIDIMENSIONALES

Un arreglo es un grupo de posiciones en memoria relacionadas entre si, por el hecho de que todas tienen el mismo nombre y son del mismo tipo. Para referirse a una posición en particular o elemento dentro del arreglo, especificamos el nombre del arreglo y el número de posición del elemento particular dentro del mismo. La siguiente figura muestra un arreglo unidimensional de números enteros, el nombre del arreglo es c.

C [0]	45
C [1]	6
C [2]	0
C [3]	72
C [4]	1543
C [5]	89
C [6]	0
C [7]	62
C [8]	3
C [9]	1
C [10]	6453
C [11]	78



Posición numérica del elemento
dentro del arreglo c

Como declarar un arreglo en c ?

así se declara un arreglo en C++:

```
tipo_dato  nombre_arreglo [posiciones]
```

Se define el tipo de dato que va a almacenar y lo declaramos de la siguiente manera:

```
Int c [ 12 ]
```

En este caso es un arreglo de números enteros con 12 posiciones como en la imagen de arriba

Importante: Una de las maneras más sencillas de recorrer un arreglo para alimentarlo e imprimir su contenido, es mediante un ciclo for, hay que recordar que en la declaración del arreglo, se debe indicar a la variable que de una suma un valor. Analicemos el siguiente ejemplo y hagámonos unos expertos en arreglos:

```
/*1. Escribe un programa que defina un vector de números y calcule la suma de
sus elementos.*/

#include<iostream>
#include<stdlib.h>

using namespace std;

int main(){
    int numeros[5] = {1,2,3,4,5};
    int suma=0;

    for(int i=0;i<5;i++){
        suma += numeros[i]; //Utilizamos una suma iterativa
    }

    cout<<"La suma de los elementos del arreglo es: "<<suma<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

```
/*2. Escribe un programa que defina un vector de números y calcule la
multiplicación acumulada de sus elementos.*/

#include<iostream>
#include<stdlib.h>

using namespace std;

int main(){
    int numeros[5] = {1,2,3,4,5};
    int multiplicacion=1;

    for(int i=0;i<5;i++){
        multiplicacion *= numeros[i]; //Hacemos la multiplicacion iterativa
    }

    cout<<"La multiplicacion de los elementos es: "<<multiplicacion<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

```
/*3. Escribe un programa que lea de la entrada estándar un vector de números y
muestre en la salida estándar los números del vector con sus índices asociados.*/
#include<iostream>
#include<stdlib.h>
using namespace std;

int main(){
    int numeros[100],n;

    cout<<"Digite el numero de elementos: ";
    cin>>n;

    for(int i=0;i<n;i++){
        cout<<"Digite un numero: ";
        cin>>numeros[i]; //Guardamos los numeros en el arreglo
    }
    //Ahora, vamos a mostrar los numeros con sus indices asociados

    for(int i=0;i<n;i++){
        cout<<i<<" -> "<<numeros[i]<<endl; //Mostrando los numeros
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
/*4. Escribe un programa que defina un vector de números y muestre en la salida
estándar el vector en orden inverso-del último al primer elemento.*/

#include<iostream>
#include<stdlib.h>

using namespace std;

int main(){
    int numeros[5] = {1,2,3,4,5}; //Definimos el arreglo

    for(int i=4;i>=0;i--){
        cout<<numeros[i]<<endl; //Imprimimos el arreglo en orden inverso
    }

    system("pause");
    return 0;
}
```

```
/*5. Desarrolle un programa que lea de la entrada estándar un vector de enteros  
y determine el mayor elemento del vector.*/
```

```
#include<iostream>  
#include<stdlib.h>  
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    int numeros[100],n,mayor=0;
```

```
    cout<<"Digite el numero de elementos: ";  
    cin>>n;
```

```
    for(int i=0;i<n;i++){  
        cout<<i+1<<" Digite un numero: ";  
        cin>>numeros[i]; //Guardamos los elementos en el arreglo
```

```
        if(numeros[i] > mayor){ //Determinamos el mayor elemento en cada  
            mayor = numeros[i]; //iteracion del bucle  
        }  
    }
```

```
    cout<<"\nEl mayor elemento del vector es: "<<mayor<<endl;  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

```
/*7. Realiza un programa que defina dos vectores de caracteres y después almacene el  
contenido de ambos vectores en un nuevo vector, situando en primer lugar los elementos  
del primer vector seguido por los elementos del segundo vector. Muestre el contenido  
del nuevo vector en la salida estándar.*/
```

```
#include<iostream>  
#include<stdlib.h>  
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    char letras1[] = {'a','b','c','d','e'};  
    char letras2[] = {'f','g','h','i','j'};  
    char letras3[10];
```

```
    //Copiando el contenido de letras1 hacia letras3
```

```
    for(int i=0;i<5;i++){  
        letras3[i] = letras1[i];  
    }
```

```
    //Copiando el contenido de letras2 hacia letras3
```

```
    for(int i=5;i<10;i++){  
        letras3[i] = letras2[i-5];  
    }
```

```
    //Imprimiendo el nuevo vector con todos los elementos
```

```
    for(int i=0;i<10;i++){  
        cout<<letras3[i]<<endl;  
    }
```

```
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

```
/*8. Hacer un programa que lea 5 numeros en un arreglo, los copie a otro arreglo  
multiplicados por 2 y muestre el segundo arreglo.*/
```

```
#include<iostream>  
#include<stdlib.h>  
using namespace std;
```

```
int main(){  
    int numeros[5],numeros2[5];  
  
    //Primero vamos a pedir los 5 numeros del primer arreglo  
    for(int i=0;i<5;i++){  
        cout<<i+1<<". Digite un numero: "; cin>>numeros[i];  
    }  
  
    //Ahora, vamos a multiplicar por 2 los elementos del primer arreglo  
    for(int i=0;i<5;i++){  
        numeros2[i] = numeros[i]*2;  
    }  
  
    cout<<"\nMostrando numeros multiplicados por 2:\n\n";  
  
    //Luego mostramos el segundo arreglo  
    for(int i=0;i<5;i++){  
        cout<<numeros2[i]<<endl;  
    }  
  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```