

Fundamentos de programación

Arreglos unidimensionales

Facultad de Ingeniería / Escuela de Informática
Universidad Andrés Bello, Viña del Mar.

- Estructura que agrupa múltiples datos del mismo tipo
- **No** es precisamente una lista
- Es necesario reservar memoria para los elementos a almacenar (esta reserva puede ser **estática** o **dinámica**)

- **int arreglo[10]** : arreglo puede almacenar hasta 10 números enteros
- **float arreglo[10]** : arreglo puede almacenar hasta 10 números reales (flotantes)
- **char arreglo[10]** : arreglo contiene 10 caracteres (este tipo de arreglo se denomina **string**)

Al momento de declarar las variables respectivas, pueden tener un valor inicial:

- **int** enteros[5] = {7, 4, 5, 2}
- **float** reales[5] = {9.8, 3.28, 7.4, 5.2}
- **char** palabra[10] = 'hola'

- $x = \text{numeros}[0]$ // se guarda en x el primer elemento del arreglo numeros
- $\text{numeros}[0] = x$ // se guarda el valor que contiene x en el primer elemento del arreglo numeros

Arreglo con datos ingresados por usuario

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int n, cuenta = 0;
    float reales[n];
    printf("Ingrese la cantidad de elementos");
    scanf(" %d",&n);
    while(cuenta < n){
        printf("Ingrese dato%d",cuenta+1);
        scanf("%f", &reales[cuenta]);
        cuenta++;
    }
    return(0);
}
```

Desarrolle un programa en C que permita al usuario ingresar 3 números reales, debiendo mostrar como salida el valor del número que está numéricamente en medio de los 3.

Ejemplo

Dato 1: 3.1

Dato 2: 7.25

Dato 3: 5

El 5.0 está en medio

Desarrolle un programa que permita ingresar la cantidad de alumnos en cierta asignatura, y que posteriormente permita ingresar la nota obtenida por cada uno de ellos. El programa debe indicar que alumno tuvo la nota más alta.

Ejemplo

Ingrese cantidad de alumnos: 3

Alumno 1: 3.3

Alumno 2: 6

Alumno 3: 3

El alumno 2 tuvo la nota más alta

Desarrolle un programa que permita ingresar la cantidad de alumnos en cierta asignatura, y que posteriormente permita ingresar la nota obtenida por cada uno de ellos. El programa debe indicar cuantos de estos alumnos tuvieron una nota mayor al promedio del curso.

Ejemplo

Ingrese cantidad de alumnos: 3

Alumno 1: 3.3

Alumno 2: 6

Alumno 3: 3

Hubo 1 alumnos sobre el promedio

Ejercicio 4

La Asociación de Tsunamología mide el nivel de las mareas en varias ciudades del país, y estima la probabilidad de que haya un tsunami calculando que porcentaje de esas mediciones supera un umbral definido para cada ciudad.

Escriba la función *probabilidad_tsunami(mareas, cantidad, umbral)*, cuyos parámetros son la lista de mediciones de mareas con la cantidad de mediciones, y el umbral de una ciudad, debiendo indicar como salida el porcentaje de probabilidad estimada de que haya tsunami en esa ciudad.

Ejemplo

probabilidad_tsunami({240, 255, 280, 265}, 4, 247)

Hay 75.0 % de probabilidad de que haya tsunami

Desarrolle un programa que permita ingresar 5 números en un arreglo, y los ordene en esta misma estructura de forma ascendente.

Ejemplo

Ingrese numero 1: 5

Ingrese numero 2: 1

Ingrese numero 3: 3

Ingrese numero 4: 7

Ingrese numero 5: 2

Queda en orden 1, 2, 3, 5, 7,