



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

Ingeniería en computación (110)

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad miércoles 5: Apuntadores

Martínez Miranda Juan Carlos

(24/03/2021)

Apuntadores

Un apuntador, como su nombre lo dice, es una variable la cual apunta a la dirección de memoria de un dato o de una variable que contiene algún dato, como los apuntadores trabajan directamente con la memoria, podemos acceder con rapidez a algún dato que necesitemos.

El operador Dirección '&' nos devuelve la dirección de memoria de una variable.

El operador Indirección '*' nos devuelve la dirección de memoria de una variable y el valor que contiene dicha dirección.

Los apuntadores también se ven restringidos a un tipo de dato al ser declarados, es decir, sólo podrán apuntar al tipo de dato que le asigna el programador al momento de declarar el apuntador.

Sintaxis para declarar apuntadores:

*Tipo_dato*nombre_apuntador; → int *apuntador;*

Una buena utilidad para los apuntadores es si trabajamos directamente con los valores en las localidades de memoria, ya que podemos modificar directamente estos datos para evitar crear variables con duplicados, ya que, si trabajamos con un duplicado, las modificaciones que se le hagan a este, no se verán efectuadas en el original, si trabajamos directamente con el dato, siempre trabajamos con el original y todos los cambios que hagamos lo afectarán.

Ejemplo de paso de parámetros por referencia:

[*] 7. Que utilice una función que devuelva el mayor, el menor y la media de los valores de un - copia.cpp

```
1  #include<stdio.h>
2  //Sierra-042
3  /*Este código devuelve el mayor, el menor y la media de los valores de un
4  arreglo de números decimales, pasando los argumentos por referencia.*/
5
6  float numeros (float * apuntador,int * cantidad); //Se declara la función que ordenará los números
7  main(){
8
9      float recibe; //declaración de variables
10     int cantidad;
11     printf("\tIngresa el tama%co de tu arreglo\n\t",164);
12     scanf("%d",&cantidad);
13     float num [cantidad]; //Se declara un arreglo con el tamaño ingresadoi por el usuario
14     for (int i = 0; i < cantidad; i++){
15         printf("\tDame el valor %d del arreglo\n\t",i+1);          //Ciclo de llenado del arreglo
16         scanf("%f",&num[i]);
17     }
18     recibe = numeros(&num[0], &cantidad);
19     //Se le asigna a recibe los resultados de la función numeros con sus respectivos parámetros
20 }
21
22 float numeros (float * apuntador, int * cantidad){
23     float mayor,menor,media,sum,med;
24     mayor=menor=apuntador[0]; //Se inicializan las variables en 0
25     for (int i = 0; i < *cantidad; i++){
26         if(apuntador[i]>mayor){
27             mayor=apuntador[i];      //Ciclo que realiza la comparación de valores para ordenarlos
28         }
29         if(apuntador[i]<menor){
30             menor=apuntador[i];
31         }
32     }
33     printf("\t\tEl mayor es %.2f\n",mayor);          //impresión de resultados
34     printf("\t\tEl menor es %.2f\n",menor);
35     for (int i = 0; i < *cantidad; i++){
36         sum+=apuntador[i];          //Cálculo de la media del arreglo
37     }
38     med=sum/(*cantidad);
39     printf("\t\tLa media de tu arreglo es: %.2f\n",med); //imprersión de la media
40
41 }
42
43
44
45
46
47
```

Ejecución:

```
Ingresa el tamaño de tu arreglo
5
Dame el valor 1 del arreglo
117
Dame el valor 2 del arreglo
343
Dame el valor 3 del arreglo
25
Dame el valor 4 del arreglo
52
Dame el valor 5 del arreglo
89

El mayor es 343.00
El menor es 25.00
La media de tu arreglo es: 125.20

-----
Process exited after 29 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . █
```

Fuentes de consulta:

<https://utch2009.files.wordpress.com/2010/04/apuntadores.pdf>

<https://www.mheducation.es/bcv/quide/capitulo/8448148681.pdf>