

Universidad Nacional Autónoma de

México



Facultad de Ingeniería

Asignatura: Estructura de datos y
algoritmos I.

Actividad 2: Punteros en C.

Alumno: Carrasco Ruiz Alan Uriel.

Fecha (24/03/2021)

Apuntadores

¿Qué es un apuntador?

Los apuntadores son variables que almacenan direcciones de memoria. En general una variable contiene un valor específico dependiendo de cómo fue declarada. Un apuntador contiene la dirección de una variable que contiene un valor específico. Una variable se refiere directamente a un valor y un apuntador se refiere indirectamente a un valor.

Apuntadores usados en C debido a que a veces son la única manera de expresar un cálculo. Se puede llegar a obtener un código más compacto y eficiente. Cuando se emplean sin cuidado pueden crear programas imposibles de entender. Cuentan con una declaración propia. Los apuntadores disponen de dos operadores unitarios.

Un apuntador no es más que una variable, en la cual se almacena una dirección de memoria. Básicamente al ser una dirección de memoria, le podemos decir a un puntero que en ese lugar donde apunta queremos almacenar un valor, por ejemplo, un número.

Digamos que un apuntador es un buzón de correos y nuestra memoria RAM, es similar a una comunidad de vecinos donde hay muchos buzones. Además, en esta comunidad en lugar de tener el nombre puesto en el buzón, cada uno va a tener un identificador único.

El buzón b5 tiene un papel con el número 23 escrito (en esa posición identificada como *b5* está almacenado el número 23).

El buzón b1 es un apuntador, ya que lo que tiene almacenado (*b5*), no es un valor, sino un identificador de otro buzón (una dirección de memoria).

¿Dónde se usa un apuntador?

Dentro de un programa el carácter (*) representa a un apuntador en C, respecto al uso, los punteros se usan ya que permiten realizar operaciones de manera más eficiente al trabajar con direcciones de memoria. Por ejemplo, si tuviéramos que intercambiar el valor de dos cadenas de texto de 200bytes cada una, es mucho más eficiente cambiar los punteros a cada una de las cadenas (2 bytes, uno por puntero), que copiar el contenido.

Permiten pasar argumentos (o parámetros) a una función y modificarlos. También permiten el manejo de cadenas y de arrays. Otro uso importante es que nos permiten acceder directamente a la pantalla, al teclado y a todos los componentes del ordenador. Si sólo sirvieran para almacenar direcciones de memoria no serían de mucha utilidad. Nos deben dejar también la posibilidad de acceder al contenido de esas posiciones de memoria. Para ello se usa el operador * (operador de indirección), que no hay que confundir con el de la multiplicación.

Declaración de apuntadores

Los apuntadores como cualquier otra variable deben de ser declarados antes de que puedan ser utilizados. El tipo de un apuntador lo proporciona implícitamente el tipo de la variable a la que apunta. Los apuntadores pueden ser declarados para apuntar a objetos de cualquier clase.

La sintaxis general de declaración es:

`<tipo> * <variable>`

- Ejemplos de declaraciones:

`int *contPtr, cont;`

`float *res;`

`unsigned int *nosigno;`

char *mensaje;

Ejemplo de declaración de un doble apuntador dentro d un programa:

```
ap=(int*)malloc(3*sizeof(int));
```

<https://lenguajedeprogramacion.com/programacion-c/que-es-un-puntero-usos/>

<http://www.cryptomex.org/Tutorial-LengC/apuntadores.html>

http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/punteros.htm