



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**  
**Facultad de Ingeniería**



**Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos 1**

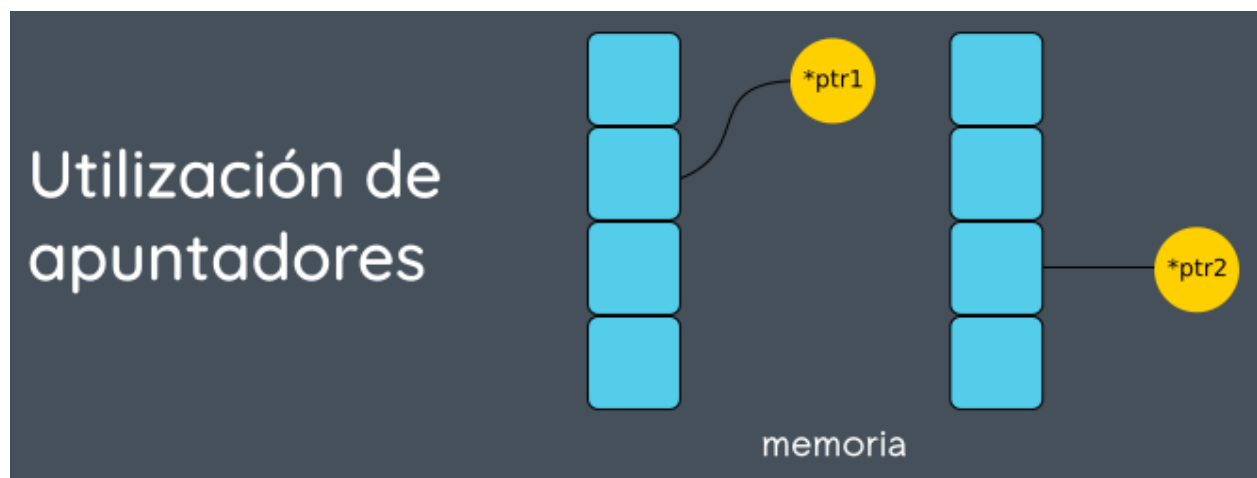
**Actividad # : Apuntadores en C**

**Alumna: Hernández Vázquez Daniela**

**Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana**

**Fecha: 24/03/2021**

**2021-2**



## Actividades:

- Investigar qué es un apuntador, donde se aplica y cómo se usa en Lenguaje C mediante un ejemplo

Un apuntador es una variable que contiene o señala la dirección de memoria de otra variable. Ayudan a optimizar las operaciones a nivel de memoria.

Debido a que los apuntadores trabajan directamente con la memoria, a través de ellos se accede con rapidez a un dato.

Para declarar un apuntador se debe definir el tipo de dato y el nombre de la variable apuntador precedida de un asterisco (\*). Una variable de tipo apuntador debe tener el mismo tipo de dato de la variable a la que va a apuntar:

```
TipoDeDato *apuntador, variable;
```

Para asignarle un valor al apuntador, se debe acceder a la localidad de memoria de la variable a través de un ampersand (&):

```
apuntador = &variable;
```

La declaración de una variable apuntador inicia con el carácter \*. Cuando a una variable le antecede un ampersand &, lo que se hace es acceder a la dirección de memoria de la misma (es lo que pasa cuando se lee un dato con scanf).

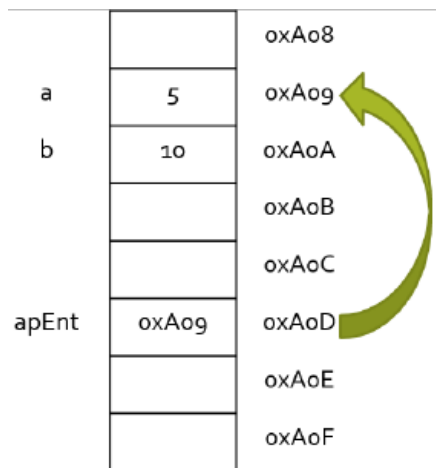


Figura 2. Apuntador a entero.

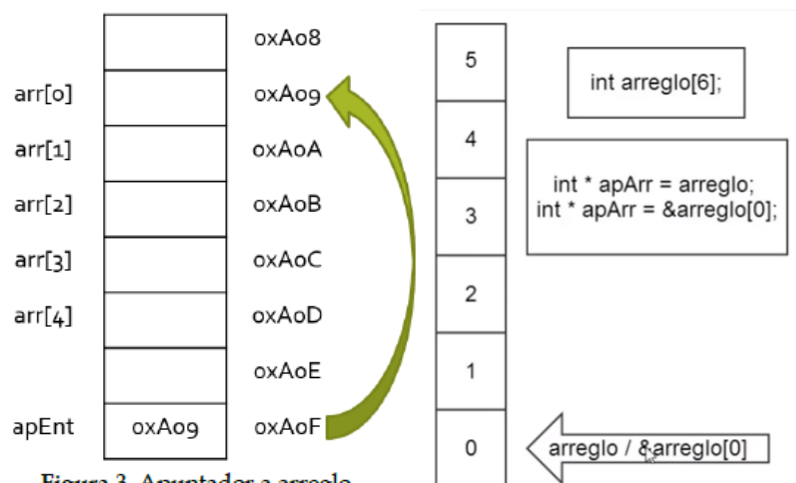


Figura 3. Apuntador a arreglo.

## Ej. Apuntador a entero

```
cifradoCésar.py x apuntadorEjemplo.c x
1 //Este es un ejemplo sencillo de un apuntador a entero
2 #include<stdio.h>
3
4 int main()
5 {
6     int var1 = 10; //declaramos una variable normal
7     int * apEntero = &var1; //creamos otra variable pero que contenga el valor de la variable antes dada
8
9     printf("Valor de var1: %d \n",var1);
10
11     * apEntero = 30; //ahora hace una modificación al contenido de la memoria que contiene el apuntador
12     printf("Valor de var1: %d \n",var1);
13
14     return 0;
15 }
```

```
Simbolo del sistema
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>gcc apuntadorEjemplo.c -o apuntadorEjemplo.exe
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>apuntadorEjemplo.exe
Valor de var1: 10
Valor de var1: 30
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>
```

## Ej. Apuntador a arreglo

```
cifradoCésar.py x apuntadorEjemplo.c x apuntadorEjemplo2.c x
1 #include<stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int arreglo[6] = {1,-12,4,0,20,100};
6     int * apArray = &arreglo[0];
7
8     apArray++;
9     printf("contenido de la dirección d ememoria apuntada por apArray: %d \n",*apArray);
10
11     apArray += 4;
12     printf("contenido de la dirección d ememoria apuntada por apArray: %d \n",*apArray);
13
14     apArray -= 5;
15     printf("contenido de la dirección d ememoria apuntada por apArray: %d \n",*apArray);
16
17     return 0;
18 }
```

```
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>gcc apuntadorEjemplo2.c -o apuntadorEjemplo2.exe
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>apuntadorEjemplo2.exe
contenido de la direcci n d ememoria apuntada por apArray: -12
contenido de la direcci n d ememoria apuntada por apArray: 100
contenido de la direcci n d ememoria apuntada por apArray: 1
C:\Users\HP\Desktop\Lenguaje de programacion\LenguajeC\EDAI>
```

## Conclusiones:

En el primer ejemplo lo que podemos apreciar es como el apuntador nos ayuda a acceder a la dirección de la variable en memoria y también a modificar el valor de esta.

En el caso de la segunda nos centramos en la aritmética de los apuntadores que consiste en ir desplazando un apuntador a través de direcciones de memoria, esta solo tiene sentido cuando es asignada a algún elemento de un arreglo. Por ejemplo, si declaramos 2 enteros no nos garantiza que el lugar de memoria que estén adjuntas, por ello en el ejemplo utilizamos el arreglo el cual nos señala la localización del primer elemento de dicho arreglo.

## Bibliografía:



- El lenguaje de programación C. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, segunda edición, USA, Pearson Educación 1991.
- Christian León. (2013). Programación en C - APUNTADORES - Parte 1. (25.03.21), de Youtube.com Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=6GbGutblvb0>  
[\(41\) Programación en C - APUNTADORES - Parte 1 - YouTube](#)
- Christian León. (2013). Aritmética de Apuntadores - Punteros pte 2 - Programación en C (25.03.21), de Youtube.com Sitio web: [https://www.youtube.com/watch?v=IPfJMBadGfs&list=PLKXBgaCMHMXRCOLb5I90ZIIWD\\_2ml6IPP&index=11](https://www.youtube.com/watch?v=IPfJMBadGfs&list=PLKXBgaCMHMXRCOLb5I90ZIIWD_2ml6IPP&index=11)  
[\(41\) Programación en C - APUNTADORES - Parte 1 - YouTube](#)