Universidad Andrés Bello

Lenguajes de programación - Clase 3
Punteros

Punteros

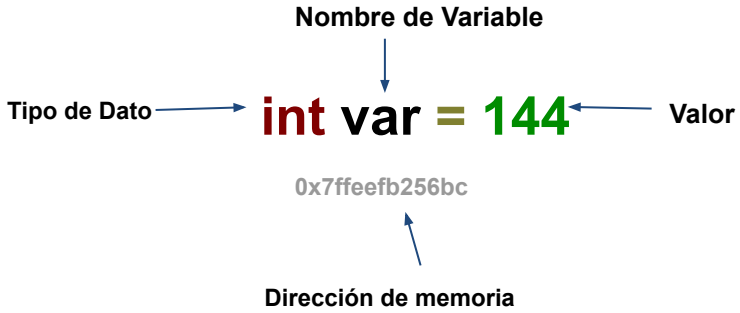
Son variables que almacenan la dirección de memoria de un elemento.

Universidad Andrés Bello

En primer lugar...

- *¿Qué sucede al declarar una variable?*

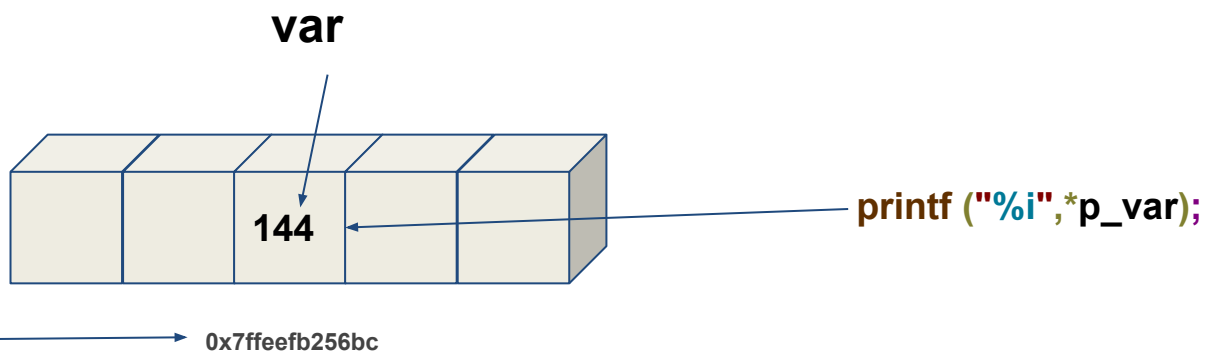
  Al realizar esta acción se declara un tipo de dato, un nombre, un valor, y se asigna una ***dirección de memoria.***



Punteros

```
int var = 144;
int *p_var = &var;

printf ("%p\n",&var);

printf ("%p",p_var);
```

```
➜  c git:(master)
0x7ffee7f5193c
0x7ffee7f5193c
```



Declarar Punteros

Universidad Andrés Bello

*Se pueden declarar variables de tipo puntero para todos los tipos de datos (**int, float, char, void, double, etc**)*

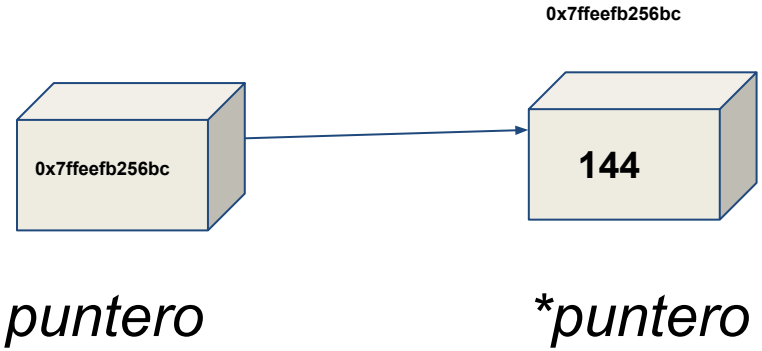
Sintaxis:

<tipo> *<identificador>;

Declarar Punteros

Ejemplo:

```
int *puntero = 144;

int* puntero = 144;
```



Universidad Andrés Bello

Ejemplo de referencia

Punteros y Arreglos

Universidad Andrés Bello

```
int arreglo[5];   // Declaración de arreglo
int *puntero;     // Declaración de puntero

puntero = arreglo;
// Es equivalente a:
puntero = &arreglo[0];

*puntero++; // arreglo[0]++;
puntero++;  // valor == &arreglo[1] // Incrementa puntero!
```

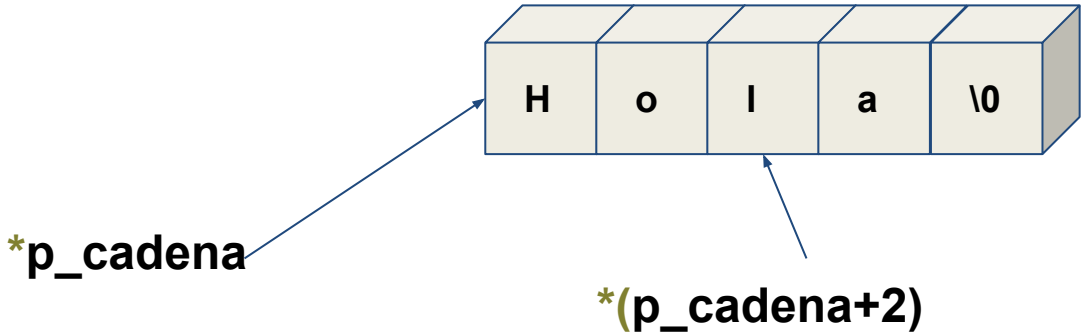
Punteros y Arreglos

```c
#include <stdio.h>

int main (){

        int i;
        int arreglo[5];
        int *p_arreglo;
        p_arreglo = arreglo; // &arreglo[0]

        for (i = 0; i < 5; i++)
        {
                *(p_arreglo+i)=i;
        }

        for (i = 0; i < 5; i++)
        {
                printf("El valor es: %i\n", *p_arreglo++);
        }

        return 0;
}
```

```
➜ c git:(master) ✗ ./prueba-punteros
El valor es: 0
El valor es: 1
El valor es: 2
El valor es: 3
El valor es: 4
```

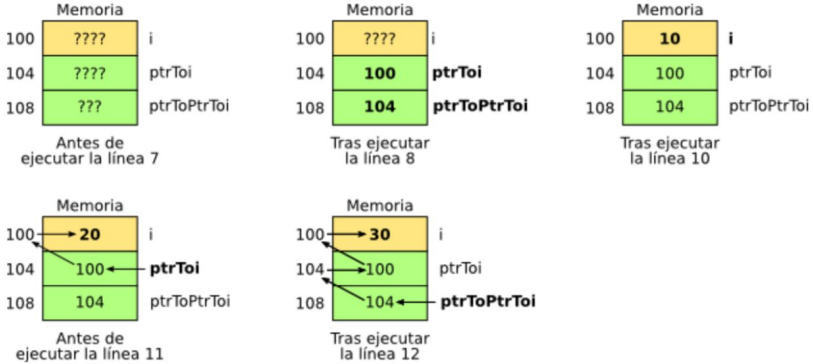
Punteros y Arreglos

```
char cadena[]="Hola";
char *p_cadena = cadena;
```



Punteros Dobles (Puntero a Puntero)

```c
#include <stdio.h>
int main(){
int i;
int *ptrToi; /* Puntero a entero */
int **ptrToPtrToi; /* Puntero a puntero a entero */
ptrToPtrToi = &ptrToi; /* Puntero contiene dirección de puntero */
ptrToi = &i;
/* Puntero contiene dirección de entero */
/* Asignación directa */
/* Asignación indirecta */
i = 10;
*ptrToi = 20;
**ptrToPtrToi = 30; /* Asignación con doble indirección */

return 0;
}
```



Punteros

```c
#include <stdio.h>

int main (){

        char c = 'H';
        char *p_c = &c;
        char **p_pc = &p_c;
        char ***p_ppc = &p_pc;
        ***p_ppc = 'X';

        printf("%c", c);

        return 0;
}
```

¿Cuál es el valor de la variable c ?

A. B
B. H
C. 0x3424cb33
D. X
E. N.A

Respecto a los operadores: ‘&’ y ‘’

- *Operador de dirección **&:** Devuelva la dirección de memoria.*
- *Operador de indirección * (operador de contenido): Devuelve el valor de la variable que apunta.*

Ejemplo de estructura

Universidad Andrés Bello

Ejercicio 3:

Implementar matriz bidimensional

Instrucciones:

1. ***Solicite un número por pantalla.***
2. ***Genere una matriz (cuadrada) cuyo tamaño debe ser igual al número ingresado.***
3. ***Rellene la matriz con números aleatorios y muéstrela por pantalla.***
4. ***DEBE UTILIZAR PUNTEROS PARA IMPLEMENTAR LO SOLICITADO.***

Universidad Andrés Bello

No olvidar!

repl.it