

Tarea 21

Elementos de ciencias de la computación

Tulio Muñoz Magaña

November 3, 2020

Inciso a) El programa `print_pointers.c` está hecho para enseñar las diferentes formas de mostrar en pantalla una dirección de memoria. Crea dos variables enteras y muestra sus direcciones en 3 formatos, `%p`, `%x` y `%u`. Al desplegar la dirección en `printf` con `%p`, se despliega el apuntador como apuntador de tipo `void*`, se muestra la dirección completa en hexadecimal, por lo que se muestran 16 dígitos en una computadora de 64 bits o 8 en una de 32, ya que en hexadecimal cada dígito representa 4 bits, en este formato se despliegan en mayúsculas los dígitos **A**, **B**, **C**, **D**, **E** y **F**. Al desplegar el apuntador con `%x` se remueven los ceros a la izquierda de la dirección en hexadecimal, además de que se despliegan en minúsculas los dígitos **a**, **b**, **c**, **d**, **e** y **f**. Al mostrar un apuntador con el formato `%u`, se interpreta como `unsigned int`, por lo que se despliega la dirección en decimal.

Inciso b) El código se encuentra en el proyecto "Tarea 21".

Vemos en las capturas que los pasos que realizan los apuntadores son de diferentes distancias para cada tipo de dato, ya que cada tipo de dato ocupa una cantidad diferente de bytes (las direcciones están desplegadas en hexadecimal).

```
C:\Users\lenovo\Desktop\Documentos\Matemáticas\Tareas\Compu\Tarea21\Tarea 21.exe
Ingresa el tamaño del vector char: 6
Ingresa el tamaño del vector int: 8
Ingresa el tamaño del vector unsigned int: 7
Ingresa el tamaño del vector float: 8
Ingresa el tamaño del vector double: 6
Ingresa el tamaño del vector long double: 7

Vector char: l È ? ± j b
Vector int: 25610 24926 12907 3740 19632 6254 26994 18206
Vector unsigned int: 13212 13968 2465 7445 7025 6692 1255
Vector float: 0.652333 0.380902 0.224952 0.878445 0.036378 0.681417 0.467177 0.214606
Vector double: 0.356792 0.180395 0.247749 0.065493 0.150090 0.991363
Vector long double: 0.556871 0.968902 0.777764 0.604511 0.699637 0.181829 0.451735

Vector char. Direccion de apuntador: 537f40
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 537f41
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 4
Direccion nueva del apuntador: 537f45
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 537f44
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 2
Direccion nueva del apuntador: 537f42
Cual es el nuevo valor? 34

Vector int. Direccion de apuntador: 537f60
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 0
Direccion nueva del apuntador: 537f60
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 4
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 1
Se sale de rango.
Cual es el nuevo valor? 1

Vector unsigned int. Direccion de apuntador: 537f90
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 537f94
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 4
Direccion nueva del apuntador: 537fa4
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 537fa0
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 2
Direccion nueva del apuntador: 537f98
Cual es el nuevo valor? 1234

Vector float. Direccion de apuntador: 4f5940
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 0
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 5
Direccion nueva del apuntador: 4f5954
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f5950
```

```

C:\Users\lenovo\Desktop\Documentos\Matemáticas\Tareas\Compu\Tarea21\Tarea 21.exe
Cual es el nuevo valor? 1234
Vector float. Direccion de apuntador: 4f5940
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 0
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 5
Direccion nueva del apuntador: 4f5954
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f5950
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 3
Direccion nueva del apuntador: 4f5944
Cual es el nuevo valor? 3.44555
Vector double. Direccion de apuntador: 4f5970
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f5978
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 4
Direccion nueva del apuntador: 4f5998
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f5990
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 1
Direccion nueva del apuntador: 4f5988
Cual es el nuevo valor? 2.33
Vector long double. Direccion de apuntador: 4f59b0
Quieres dar un paso a la derecha? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f59c0
Avanzar a la derecha la siguiente cantidad: 4
Direccion nueva del apuntador: 4f5a00
Quieres dar un paso a la izquierda? (1 = si, else = no) 1
Direccion nueva del apuntador: 4f59f0
Avanzar a la izquierda la siguiente cantidad: 2
Direccion nueva del apuntador: 4f59d0
Cual es el nuevo valor? 5.8
Vector char: 1 3 1 b
Vector int: 1 24926 12907 3740 19632 6254 26994 18206
Vector unsigned int: 13212 13968 1234 7445 7025 6692 1255
Vector float: 0.652333 3.445550 0.224952 0.878445 0.036378 0.681417 0.467177 0.214606
Vector double: 0.356792 0.180395 0.247749 2.330000 0.150090 0.991363
Vector long double: 0.556871 0.968902 -1.#IND00 0.604511 0.699637 0.181829 0.451735

```

A continuación se muestran los pasos que dan los apuntadores para cada tipo de dato (en bytes):

char ↔ 1
int ↔ 4
unsigned int ↔ 4
float ↔ 4
double ↔ 8
long double ↔ 16