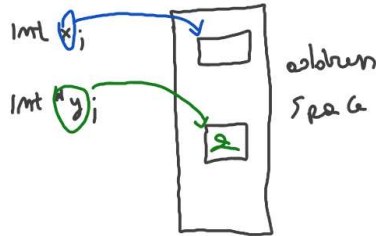


# Introduzione3 Variabile puntatore

sabato 4 ottobre 2025 11:13

**Una variabile di questo tipo rappresenta l'indirizzo in memoria che contiene una data variabile.**

Sono al pari delle altre variabili e possono essere lette e scritte. Quindi ad ogni variabile corrisponderà una zona di memoria dove la variabile viene essere mantenuta. Vediamo il dettaglio :



Occhio però al tipo dei dati dei puntatori . Andiamo ora a vedere **l'aritmetica dei puntatori**:

1. Incremento del puntatore ( $x=x+1$ )
  - a. Se char -> 1 byte
  - b. Se int -> 4 byte
  - c. Se double -> 8 byte

Vediamo ora un esempio :

```
#include<stdio.h>

//variabile tipo intero
int x;
//puntatore di tipo float
double *y;

void main(void){
    //salvo nel puntatore l'indirizzo di x
    y = &x;
    printf("x address is %p - y is %p | x address+1 is %p - y+1 is %p\n",&x,y,&x+1,y+1);
}
```

In compilazione da warning sul tipo dei dati : uno è int ed altro float quindi differente rappresentazione; mentre il risultato finale è il seguente

```
x address is 0x55bf0fb5f018
y address is 0x55bf0fb5f018
x+1 address is 0x55bf0fb5f01c
y+1 address is 0x55bf0fb5f020
```

Vediamo ora come li utilizziamo all'interno dei nostri programmi :

1. Notificare ad una funzione dove "consegnare"/"leggere"
  - a. Esempio scanf()
2. Scandire la memoria
  - a. Accedo a tutti gli oggetti
3. Accedo alle info dell'heap
4. In generale se abbiamo espressione "indirizzo" abbiamo 2 principali operatori
  - a. " \* "
    - i. Operatore indizione
    - ii. **Permette di recuperare il valore della locazione puntata**
  - b. [ ]
    - i. Specifica di quando mi devo spiazare per accedere a locazione che voglio; possibile spiazzamento in avanti e dietro
    - ii. Vediamo in dettaglio il collegamento tra array e puntatori: esempio `x[4]` -> vettore di 4 elementi. Quindi il nome di un array corrisponde ad una espressione di indirizzo, al pari di una variabile puntatore
    - iii. I nomi degli array non hanno nessuna locazione di memoria associata, in quanto **rvalues**
    - iv. Un array può comparire in espressioni di assegnazione come destinazione