

# Costrutti in C

Alessandra Giordani

[agiordani@disi.unitn.it](mailto:agiordani@disi.unitn.it)

Lunedì 12 aprile 2010

<http://disi.unitn.it/~agiordani/>

# Il costrutto if

## Sintassi

```
if (<condizione>) { /* blocco_if ... */ }  
|[ else { /* blocco_else ... */ } ]
```

- Esegui `blocco_if` solo se `<condizione> != 0`
- Se presente, esegui `blocco_else` solo se `<condizione> == 0`

# Il costrutto if (cont)

- Blocchi `if` possono essere combinati per gestire piú di due casi, es:

```
int x = qualche_funzione(), y = altra_funzione();
if (x == 0) {
    //eseguito solo se x == 0
} else if (x > 5) {
    //eseguito solo se x > 5
} else if (x > 0) {
    //eseguito solo se x > 0 e x <= 5
} else {
    //eseguito in tutti i restanti casi (x < 0)
}
```

# Il costrutto if (cont)

- L'ordine é importante!
- Confronta questo esempio con il precedente:

```
int x = qualche_funzione(), y = altra_funzione();
if (x == 0) {
    //eseguito solo se x == 0
} else if (x > 0) {
    //eseguito solo se x > 0
} else if (x > 5) {
    //eseguito solo se x > 5 e x <= 0, cioè MAI!!!
} else {
    //eseguito in tutti i restanti casi (x < 0)
}
```

# Il ciclo while

## Sintassi

```
while (<condizione>) { /* istruzioni */ }
```

- 1 Se `<condizione> != 0`, vai a (2)
  - 2 Esegui il blocco `istruzioni`
  - 3 Se `<condizione> != 0`, vai a (2)
- Il blocco viene ripetuto finché la condizione é vera
  - Il blocco non viene mai eseguito se la condizione é falsa quando viene valutata la prima volta
  - Se l'esecuzione delle istruzioni non modifica il valore dalla condizione il programma continua a ripetere le istruzioni all'infinito ⇒ **infinite loop!**

# Il ciclo do..while

## Sintassi

```
do { /* istruzioni */ } while (<condizione>)
```

- 1 Esegui il blocco `istruzioni`
- 2 Se `<condizione> != 0`, vai a (1)

Analogo a `while`, però:

- Il blocco viene ripetuto finché la condizione é vera
- Il blocco viene comunque eseguito almeno una volta

# Il ciclo for

## Sintassi

```
for (<inizializzazione> ; <controllo>; <incremento>) {  
    /* istruzioni */  
}
```

- ① Esegui <inizializzazione>
  - ② Se <controllo> != 0, vai a (3), altrimenti esci
  - ③ Esegui il blocco di istruzioni
  - ④ Esegui <incremento>
  - ⑤ Vai a (2)
- Prima della prima iterazione, esegue <inizializzazione>
  - Prima di ogni iterazione, verifica che <controllo> != 0
  - Dopo ogni iterazione, esegue <incremento>