

Istruzioni

- Le istruzioni che considereremo si suddividono in quattro classi:
 - invocazione
 - assegnazione
 - selezione**
 - ripetizione

Espressioni booleane

- In un programma i **blocchi alternativi di istruzioni** sono **selezionati** in base al valore di una **condizione**, anche detta **espressione booleana**, dal logico matematico George Boole. Una espressione booleana puo' assumere solamente i due valori di verita` **true** (vero) o **false** (falso)
- Usando gli **operatori di confronto** per **confrontare espressioni numeriche** si possono formare delle **espressioni booleane**:
 - **==** uguale a
 - **!=** diverso da
 - **>** maggiore di
 - **<** minore di
 - **>=** maggiore o uguale a
 - **<=** minore o uguale a

Espressioni booleane

- Il **valore** di una **espressione booleana** puo' essere memorizzato in una **variabile booleana**, ovvero di tipo **bool**. Esempi:

```
bool minorenni, pensionato;
int anni = 70;
minorenni = (anni < 18);
pensionato = (anni >= 65);
cout << "Minorenni? " << minorenni; // stampa 0
cout << "Pensionato? " << pensionato; // stampa 1
```

- **Attenzione**: la **stampa** di una espressione booleana che vale **false** produce **0**, mentre se vale **true** produce **1**

Espressioni booleane

- Le **espressioni booleane** si formano usando anche gli **operatori booleani**. Gli operatori booleani si applicano ad espressioni booleane
 - &&** congiunzione (AND)
 - ||** disgiunzione (OR)
 - !** negazione (NOT)
- In assenza di parentesi, **&&** ha la precedenza su **||**
- Gli **operatori di confronto** hanno la **precedenza** sugli operatori booleani



Espressioni booleane

Esempi

ESEMPIO 1

```
bool minorene, pensionato;  
bool impiegato, giovaneLavoratore, elettore, contribuente;  
giovaneLavoratore = minorene && impiegato;  
elettore = !minorene;  
bool busGratis = (pensionato || minorene) && !impiegato;
```

ESEMPIO 2

```
int temperatura;  
cin>>temperatura;  
bool aCasaDaScuola = (temperatura > 40) || (temperatura < 0);
```