

Condizioni

Prendere decisioni

Fino ad ora i nostri programmi eseguivano tutto in fila, dall'alto al basso, come un treno sui binari. Ma nella vita reale **si prendono decisioni**: "se piove prendo l'ombrelllo, altrimenti prendo gli occhiali da sole". E i programmi fanno uguale!

In Python (come con il blocco rombo di Flowgorithm) si usano `if`, `elif` e `else`. Sono le parole magiche delle decisioni!

L'istruzione `if`

La forma più semplice: **se** la condizione è vera, fai qualcosa.

```
eta = int(input("Quanti anni hai? "))

if eta >= 18:
    print("Sei maggiorenne!")
    print("Puoi votare")
```

!!! danger "Due cose FONDAMENTALI!"

1. **I due punti `:`` dopo la condizione** — se li dimentichi, Python si
2. **L'indentazione** (4 spazi) — Python capisce cosa sta "dentro" l'`if`

`if ... else`

Per gestire il caso "altrimenti" — perché nella vita non puoi solo dire "se sì" senza dire "se no":

```
eta = int(input("Quanti anni hai? "))

if eta >= 18:
    print("Sei maggiorenne")
else:
    print("Sei minorenne")
```

if ... elif ... else

Per gestire **più condizioni** — tipo un menu con tante opzioni:

```
voto = int(input("Inserisci il voto (1-10): "))

if voto >= 9:
    print("Eccellente! Sei un genio! 🧠")
elif voto >= 7:
    print("Buono, bravo!")
elif voto >= 6:
    print("Sufficiente... ce l'hai fatta per un pelo!")
else:
    print("Insufficiente... tocca studiare di più 📚")
```

!!! tip "Come funziona?"

Python controlla le condizioni ****dall'alto verso il basso****. Appena ne trova una vera, esegue il blocco e non prosegue.

Operatori di confronto

Per scrivere le condizioni ti servono gli **operatori di confronto**. Eccoli tutti:

Operatore	Significato	Esempio	Risultato
<code>==</code>	Uguale a	<code>5 == 5</code>	<code>True</code>
<code>!=</code>	Diverso da	<code>5 != 3</code>	<code>True</code>
<code>></code>	Maggiore di	<code>5 > 3</code>	<code>True</code>
<code><</code>	Minore di	<code>5 < 3</code>	<code>False</code>
<code>>=</code>	Maggiore o uguale	<code>5 >= 5</code>	<code>True</code>
<code><=</code>	Minore o uguale	<code>5 <= 3</code>	<code>False</code>

```
x = 10
print(x == 10)    # True
print(x != 5)    # True
print(x > 15)    # False
print(x <= 10)   # True
```

!!! danger "L'ERRORE più classico di SEMPRE: `=` vs `==`"

- `=` è l'**assegnazione** (dai un valore: "prendi questo!")
- `==` è il **confronto** (fai una domanda: "sei uguale a...?")

Se scrivi `if x = 5:` invece di `if x == 5:`, Python esplode. E tu perdi

Operatori logici

A volte una condizione sola non basta. Tipo: "puoi guidare SE hai 18 anni **E** hai la patente". Per combinare più condizioni usi `and`, `or`, `not`:

Operatore	Significato	Esempio
and	Vero se entrambe sono vere	<code>x > 0 and x < 10</code>
or	Vero se almeno una è vera	<code>x == 0 or x == 1</code>
not	Inverte: vero diventa falso	<code>not (x > 5)</code>

```

eta = int(input("Età: "))
patente = input("Hai la patente? (si/no): ")

if eta >= 18 and patente == "si":
    print("Puoi guidare! 🚗")
elif eta >= 18 and patente == "no":
    print("Puoi prendere la patente!")
else:
    print("Sei troppo giovane per guidare")

```

Tabelle di verità (sì, servono anche queste)

AND — entrambe devono essere vere (tipo "voglio pizza E birra"):

A	B	A and B
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

OR — almeno una deve essere vera (tipo "pizza O hamburger, basta che mangio"):

A	B	A or B
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

```
# Verifica se un numero è in un intervallo
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

if numero >= 1 and numero <= 10:
    print(f"{numero} è tra 1 e 10")
else:
    print(f"{numero} è fuori dall'intervallo 1-10")

# Verifica weekend
giorno = input("Che giorno è? ").lower()
if giorno == "sabato" or giorno == "domenica":
    print("È weekend! 🎉")
else:
    print("È un giorno lavorativo 😴")
```

Condizioni annidate

Puoi mettere un `if` dentro un altro `if`. È tipo le matrioske russe, ma con il codice:

```
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

if numero >= 0:
    if numero == 0:
        print("Il numero è zero")
    else:
        print("Il numero è positivo")
else:
    print("Il numero è negativo")
```

!!! tip "Non esagerare con l'annidamento!"

Le condizioni annidate funzionano, ma se ne metti troppe il codice diven

Espressione condizionale (il one-liner)

Per condizioni semplici, puoi scrivere tutto in una riga. È tipo il fast food delle condizioni:

```
eta = int(input("Età: "))

stato = "maggiorenne" if eta >= 18 else "minorenne"
print(f"Sei {stato}")
```

Figo, vero? Ma non abusarne: se la condizione è complessa, usa il `if/else` normale. La leggibilità viene prima della figaggine!

Confronto tra stringhe

Anche le stringhe si possono confrontare. Utile per verifiche tipo password, risposte, menu:

```
password_corretta = "python123"
tentativo = input("Inserisci la password: ")

if tentativo == password_corretta:
    print("Accesso consentito! 🔒")
else:
    print("Password sbagliata! 🔒")
```

Esercizi

Esercizio 1: Pari o dispari

Chiedi un numero e stampa se è pari o dispari. Hint: un numero è pari se `numero % 2 == 0 !`

```
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

# Verifica se è pari o dispari
```

Esercizio 2: Calcolatrice

Chiedi due numeri e un operatore (+, -, *, /) e stampa il risultato. Occhio alla divisione per zero!

```
n1 = float(input("Primo numero: "))
op = input("Operatore (+, -, *, /): ")
n2 = float(input("Secondo numero: "))

# Esegui l'operazione corretta in base all'operatore
```

Esercizio 3: Voto in lettere

Converti un voto numerico (0-100) in una lettera: A (90-100), B (80-89), C (70-79), D (60-69), F (sotto 60).

```
voto = int(input("Inserisci il voto (0-100): "))

# Converti in lettera e stampa
```