

Operatori

Abbiamo già incontrato e anche utilizzato vari tipi di operatori, approfondiamoli un po' più nel dettaglio e introduciamo i mancanti.

Operatori aritmetici

Operatore	Nome
+	Addizione
-	Sottrazione
*	Moltiplicazione
/	Divisione
%	Modulo
**	Esponenziale
//	Floor

```
In [3]: x = 10
y = 3

# Addizione
print(x + y)

# Sottrazione
print(x - y)

# Moltiplicazione
print(x * y)

# Divisione
print(x / y)

# Modulo (resto della divisione)
print(x % y)

# Esponenziale
print(x ** y)

# Floor (divisione ad intero e scarta il resto)
print(x // y)

13
7
30
3.3333333333333335
1
1000
3
```

Operatori aritmetici e stringhe

Cosa succede se proviamo a sommare un intero con una stringa?

```
In [6]: numero = 7
parola = "gente"
# print(numero+parola)
# type(numero+parola)
```

Cosa accade se sommiamo due stringhe?

```
In [10]: saluto = "ciao"
print(saluto + parola)
type(saluto + parola)

ciaogente
```

```
Out[10]: str

Cosa accade se proviamo a moltiplicare una stringa per un intero? Attenzione: non è possibile con i float.
```

```
In [16]: # Restituiscono lo stesso risultato
parola * 3
3 * parola
```

```
Out[16]: 'gentegentegente'
```

Operatori di assegnamento

Operatore
=
+=
-=
*=
/=

```
In [19]: # Operatore di assegnamento puro
print("x = ",x)
z = x
print("z =", z)

# +=
# x = x + 5
x += 5
print("x = ",x)

# -=
# x = x - 5
x -= 5
print("x = ",x)

# *=
# x = x * 5
x *= 5
print("x = ",x)

# /=
# x = x / 5
x /= 5
print("x = ",x)

x = 10
z = 10
x = 15
x = 10
x = 50
x = 10.0
```

Operatori di confronto

Gli operatori di confronto restituiscono sempre valori booleani, tipo **bool**.

Operatore	Nome
==	Uguale
!=	Diverso
>	Maggiore
<	Minore
>=	Maggiore uguale
<=	Minore uguale

```
In [22]: # Uguale
print(x == y)

# Diverso
print(x != y)

# Maggiore
print(x > y)

# Minore
print(x < y)

# Maggiore uguale
print(x >= y)

# Minore uguale
print(x <= y)

False
True
True
False
True
False
```

Operatori logici

Esattamente come coi numeri o le stringhe, anche le variibli booleane hanno degli operatori che si possono usare per combinare valori booleani. Ce ne sono diversi, vediamo i tre principali:

Operatore	Descrizione
and	Ritorna True solo se entrambe le variabili sono vere
or	Ritorna True se almeno una variabile è true
not	Nega il risultato, se la variabile è False ritorna True

and e **or** sono due operatori binari.

not è un operatore unitario.

Tabelle di verità

and

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

or

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

not

A	not A
True	False
False	True

```
In [28]: val1 = True
val2 = False
```

```
In [30]: val1 and val2
```

```
Out[30]: False
```

```
In [32]: val1 or val2
```

```
Out[32]: True
```

```
In [34]: not val1
```

```
Out[34]: False
```

Esercizio 6

Scrivere una condizione che sia vera se e solo se **x** e **y** sono uguali oppure uno è il doppio dell'altro.

```
In [37]: x = 5
y = 10

x == y or (x == y*2 or y == x*2)

Out[37]: True
```

Esercizio 7

Si possiede un nome utente e una password, restituire vero se e solo se l'utente inserisce correttamente le credenziali di login.

```
In [42]: nome_utente = "user"
password = "1234"
nome_utente_inserito = input("Inserire nome utente:\n")
password_inserita = input("Inserire password:\n")

nome_utente == nome_utente_inserito and password == password_inserita

Out[42]: True
```

Esercizio 8

Chiedere all'utente nome, cognome e anno di nascita.

Salutare l'utente, calcolare la sua età (facciamo finta che basti l'anno) e restituire **True** se l'utente è maggiorenne, **False** se è minorenn.

```
In [49]: nome = input("Inserire il proprio nome\n")
cognome = input("Inserire il proprio cognome\n")
anno_di_nascita = input("Inserire il proprio anno di nascita")

print("Ciao " + nome + " " + cognome + ", benvenuto!")
età = 2025 - int(anno_di_nascita)
print("La tua età è:", età)
print("Tu sei maggiorenne: ", età > 18)

Ciao Nicolò Trebino, benvenuto!
La tua età è: 23
Tu sei maggiorenne: True
```