

Introduzione a Python

Python è un linguaggio di programmazione di alto livello, semplice da imparare e potente, ampiamente utilizzato per la creazione di applicazioni web, l'analisi dei dati, l'intelligenza artificiale e molto altro. La sua sintassi chiara lo rende ideale sia per principianti che per sviluppatori esperti.

Perché Python?

- **Facile da leggere e scrivere:** La sintassi semplice e leggibile lo rende perfetto per i principianti.
- **Multi-paradigma:** Supporta la programmazione orientata agli oggetti, procedurale e funzionale.
- **Ampia libreria standard:** Python offre una vasta gamma di moduli e pacchetti già inclusi.

Installazione e Primo Programma

Installazione di Python

1. Visita python.org per scaricare la versione più recente.
2. Durante l'installazione, seleziona l'opzione "Add Python to PATH".

Scrivere il Primo Programma

Apri il tuo editor di testo preferito o un IDE come Visual Studio Code e crea un file chiamato `primo_programma.py`. Inserisci il seguente codice:

```
python
Copia codice
print("Ciao, mondo!")
```

Salva il file e, dal terminale, esegui il programma con:

```
bash
Copia codice
python primo_programma.py
```

Dovresti vedere il messaggio:

```
Copia codice
Ciao, mondo!
```

Tipi di Dati Fondamentali

Python include vari tipi di dati fondamentali:

Numeri

python

Copia codice

```
# Interi
```

```
x = 10
```

```
# Numeri decimali (float)
```

```
y = 3.14
```

Stringhe

Le stringhe possono essere definite con virgolette singole o doppie:

python

Copia codice

```
testo = "Hello, Python!"
```

```
print(testo)
```

Liste

Le liste sono collezioni mutabili e ordinate:

python

Copia codice

```
frutti = ["mela", "banana", "arancia"]
```

```
print(frutti[0]) # Output: mela
```

Dizionari

I dizionari sono strutture dati che memorizzano coppie di chiave-valore:

python

Copia codice

```
persona = {"nome": "Mario", "età": 25}
```

```
print(persona["nome"]) # Output: Mario
```

Strutture di Controllo

Condizioni (if, elif, else)

```
python
Copia codice
età = 20
if età >= 18:
    print("Sei maggiorenne")
else:
    print("Sei minorenni")
```

Cicli (for, while)

```
python
Copia codice
# Ciclo for
numeri = [1, 2, 3]
for numero in numeri:
    print(numero)

# Ciclo while
contatore = 0
while contatore < 3:
    print(contatore)
    contatore += 1
```

Funzioni

Le funzioni permettono di raggruppare il codice che può essere riutilizzato:

```
python
Copia codice
def saluta(nome):
    print("Ciao, " + nome + "!")

saluta("Alice")
```

Funzioni con Valori di Ritorno

```
python
Copia codice
def somma(a, b):
    return a + b
```

```
risultato = somma(5, 3)
print(risultato) # Output: 8
```

Classi e Programmazione Orientata agli Oggetti

Python supporta la programmazione orientata agli oggetti (OOP):

python

Copia codice

```
class Persona:
    def __init__(self, nome, età):
        self.nome = nome
        self.età = età

    def saluta(self):
        print(f"Ciao, mi chiamo {self.nome} e ho {self.età} anni.")

mario = Persona("Mario", 30)
mario.saluta()
```

Ereditarietà

L'ereditarietà permette di creare una nuova classe basata su una classe esistente:

python

Copia codice

```
class Studente(Persona):
    def __init__(self, nome, età, corso):
        super().__init__(nome, età)
        self.corso = corso

    def saluta(self):
        super().saluta()
        print(f"Studio {self.corso}.")

anna = Studente("Anna", 22, "Informatica")
anna.saluta()
```

Importare Librerie e Moduli

Python ha una vasta libreria standard e supporta numerosi moduli esterni. Puoi installare moduli aggiuntivi con `pip`.

Esempio di Importazione

python

Copia codice

```
import math
```

```
print(math.sqrt(16)) # Output: 4.0
```

Installazione e Utilizzo di Librerie Esterne

bash

Copia codice

```
pip install requests
```

python

Copia codice

```
import requests
```

```
response = requests.get("https://api.example.com")
```

```
print(response.status_code)
```

Lavorare con i File

Lettura di un File

python

Copia codice

```
with open("file.txt", "r") as file:
```

```
    contenuto = file.read()
```

```
    print(contenuto)
```

Scrittura di un File

python

Copia codice

```
with open("file.txt", "w") as file:
```

```
    file.write("Hello, World!")
```

Conclusione

Python è un linguaggio versatile e potente. Questa guida copre i concetti base per iniziare a programmare, ma Python offre molto di più!