

Python Dev Course

Email di Giacomo Usai: giacomo.usai.iic97@gmail.com

Tutorial su come installare Python:

<https://www.youtube.com/watch?v=Kn1HF3oD19c>

Sito ufficiale Python dove è possibile scaricare l'ultima versione sul proprio pc:

<https://www.python.org/downloads/>

Sito ufficiale JetBrains dove scaricare la versione Community di PyCharm per poter sviluppare il proprio codice:

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>

Nota. PyCharm per funzionare deve avere una versione di Python installata sul PC.

Risorse utili dove esercitarsi: i seguenti siti in inglese sono molto validi e contengono diverse categorie a seconda degli argomenti che caratterizzano il linguaggio. In ognuno sono presenti esercizi con le soluzioni.

<https://www.w3schools.com/python/>

<https://www.geeksforgeeks.org/python-programming-language/>

Consiglio di scaricare questo libro molto utile, anche un pò divertente, per tutti gli studenti appassionati di informatica.

<https://drive.google.com/file/d/1tMllvuRregMCwwYb-c25DIhJ7FxsPaM8/view>

Vengono proposti quesiti di varia natura e analizzate le interessanti soluzioni che si possono raggiungere grazie all'informatica.

Per qualsiasi approfondimento rimango a disposizione!

Lezione 1

1. `print("Hello, World!")`
2. indentations, cioè “*indentazione*” del codice usando il tasto TAB della tastiera
3. Comment: su una riga (#) o multiriga (""")
4. Variabili
 - a. string, int
 - b. caso “-”
 - c. multi assegnazione su una riga
5. keyword **type()**
 - a. `x = 5`
 - b. `x = "Hello World"`
 - c. `x = 20.5`

d. `x = ["apple", "banana", "cherry"]`

e. `x = True`

f. `print(type(x))`

6. Definire una funzione:

a. `def my_function(x):`

Nella Prima lezione abbiamo introdotto il linguaggio Python. Come installarlo sul proprio PC e come scaricare l'ambiente di sviluppo per poter scrivere del codice (PyCharm).

Abbiamo visto la funzione ***print*** che consente di stampare a video il contenuto "di qualcosa": una stringa, un numero o sostanzialmente qualsiasi informazione siamo interessati, basta appunto specificare cosa vogliamo che ***print*** stampi passandogli questa informazione all'interno delle parentesi tonde.

Questo meccanismo di mettere all'interno delle parentesi tonde il nome di una variabile è molto utile e verrà usato parecchio.

Infine abbiamo brevemente visto come definire una ***funzione***: cioè una procedura in grado di prendere informazioni in input, elaborarle, e fornire un risultato in output. Questo risultato dipende da come e cosa vogliamo che la funzione restituisca. Un esempio è la funzione concatenazione di due stringhe: quindi una funzione che prende in input 2 stringhe e restituisce la loro unione (es. input="Ci", "ao"; avremo come output="Ciao", cioè l'unione della prima stringa con la seconda).

In Python scriveremo:

```
def concatenazionestringhe(x, y):  
    print(x + y)
```

Come possiamo notare, l'operatore "+" ci consente di fare la concatenazione (cioè unire) due stringhe.

Nel caso in cui invece di due stringhe vengono forniti due numeri interi (es. 2 e 3), verrà eseguita la loro somma. Quindi lo stesso

operatore "+" si comporta in modo diverso a seconda dell'input che Noi diamo: nel caso di due numeri farà la somma, nel caso di due stringhe farà la concatenazione/unione delle due stringhe.

Compito 1

- Collegarsi al sito https://www.w3schools.com/python/exercise.asp?filename=exercise_syntax1 e svolgere esercizi su *Syntax, Comments, Variables, Data Types* e *Numbers*.
- scrivere una funzione che prende come argomento 3 numeri e stampa la loro somma a video.
- scrivere una funzione che prende come argomento 3 stringhe e stampa le due stringhe concatenate tra loro.

Lezione 2

7. ripasso lezione precedente e compiti

8. Definire una **funzione**:

- a. a cosa serve? quando è conveniente crearne una?
- b. funzioni primitive di Python

9. Python *Keywords*: cioè le parole speciali. Abbiamo visto **def** (per creare una funzione), **IF**, **True**... e ne vedremo molte altre. (Qui trovi l'elenco completo https://www.w3schools.com/python/python_ref_keywords.asp)

10. *Namespaces* and *Scope* in Python

- a. posso chiamare due variabili con lo stesso nome?
- b. posso chiamare una variabile con lo stesso nome di una keyword? Cioè creare una variabile che si chiama ad esempio *True*?

11. cos'è il **MAIN()**? Perché è importante?

12. controllo: **IF**

- a. https://www.w3schools.com/python/python_conditions.asp

13. cicli: **FOR**

- a. https://www.w3schools.com/python/python_for_loops.asp

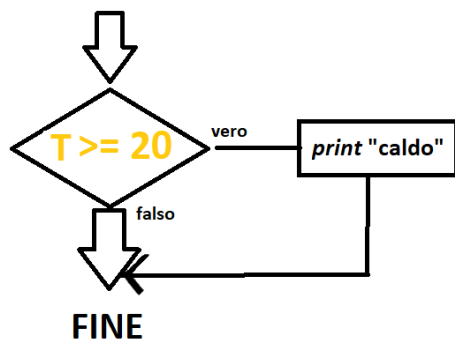
14. **input** da console utente

Riassunto Seconda lezione:

il **main()** è una parte presente in tutti i programmi: le parentesi dopo il main cosa indicano? Parentesi tonde, indicano una *funzione*.

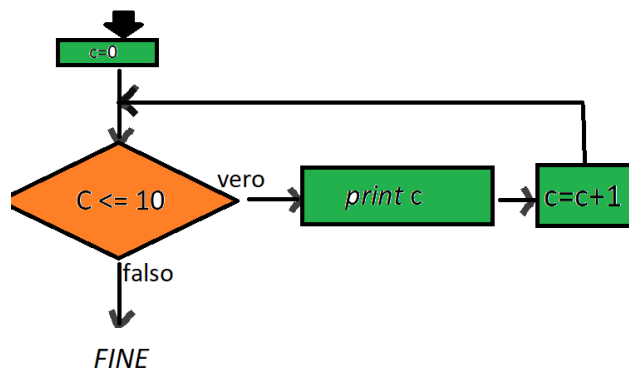
Un programma può contenere una o più funzioni, una delle quali deve essere **main**. Perché è obbligatorio avere una funzione **main**? Perché ogni programma comincia eseguendo la funzione **main**, è pertanto il nostro punto di partenza, un riferimento universale.

Principio di funzionamento del controllo **IF**: l'immagine seguente mostra sia il flow chart (diagramma di flusso) sia relativo codice python.



```
if (T >= 20) :
    print("caldo")
```

Principio di funzionamento del comando **FOR**: l'immagine mostra sia il flow chart (diagramma di flusso) sia relativo codice python.



```
for c in range(10):
    print(c)
```

Eseguendo questo codice python, si ottiene una stampa in sequenza dei numeri da 0 a 9, come mostrato in figura:

```

Run: main2 x
C:\Users\Giacco\PycharmProjects\PyDevMensa\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Giacco/PycharmProjects/
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Process finished with exit code 0
  
```

Compito 2

- Abbiamo visto il ciclo FOR per stampare una sequenza di numeri da 0 a 9.
 - Sapresti modificarlo in modo che stampi partendo da 5?
 - Sapresti modificarlo in modo che stampi da 1 a 100?
- In matematica, il fattoriale di un numero è il prodotto di tutti i suoi predecessori fino ad 1: quindi ad esempio il fattoriale di 5 si indica con 5! e sarà $5! = 5*4*3*2*1 = 120$.

Completare il seguente codice python, sostituendo i “???”, in modo che esegua il fattoriale di 5:

```
def funzione_fattoriale():  
    fattoriale = 1  
    for c in range(2, ???):  
        print(c)  
        fattoriale = c * ???  
    print(fattoriale)
```