

# 05. Script, moduli e librerie

Corso di Python per il Calcolo Scientifico

# Outline

- Script
- Moduli
- Package
- Librerie e pip

# Script

- Nonostante la tentazione sia forte, **Python non va usato interagendo direttamente con l'interprete.**
- Possiamo scrivere diversi tipi di file con estensione **py**.
- Il primo tipo di file sono gli **script**, che contengono una serie di istruzioni da eseguire.
- Un esempio è il seguente.

```
# main.py
def hello_world():
    print('Hello, world')
```

- Per richiamare lo script, dobbiamo scrivere il suo nome da riga di comando preceduto da un richiamo all'interprete mediante l'istruzione **python**.
- In altre parole, supponendo che lo script precedente sia chiamato **main.py**:

```
python main.py
```

# Moduli

- Gli script sono assimilabili a degli eseguibili.
- I moduli, invece, contengono delle raccolte di costanti, funzioni e classi coerenti e che assolvono ad uno stesso compito.
- Ad esempio, un modulo **geometria.py** potrebbe contenere tutte le funzioni per la definizione delle forme geometriche, mentre un modulo **aritmetica.py** conterrebbe le funzioni per la definizione delle formule aritmetiche.
- Uno script è in grado di usare le funzioni, le costanti e le classi contenute in un modulo importandole.
- In Python, sia script sia moduli sono dei file di testo con estensione **py**.

# Package

- Un **package** è una raccolta di moduli.
- Anche in questo caso, è necessario mantenere un certo grado di coerenza.
- Ad esempio, nel caso precedente, potrebbe essere opportuno andare ad inserire i moduli `geometria.py` ed `aritmetica.py` all'interno di un package `matematica`.
- In Python, i package sono delle **cartelle** che contengono tutti i moduli in essi raccolti, accompagnati da un file vuoto chiamato `__init__.py` (*da non confondere con il metodo usato per l'inizializzazione delle istanze*).
- Anche il package deve essere importato qualora si vogliano usare i moduli contenuti al suo interno.

# Librerie e pip

- Le **librerie** sono date da un insieme di package e moduli che asservono ad una funzione comune.
- Possono essere usate mediante importandole nei nostri script.
- Tuttavia, a meno che non facciano parte del *core* di Python, devono essere installate.
- Per farlo, è necessario usare il package manager **pip**.
- Una volta installate, sarà possibile utilizzarle esattamente come tutti gli altri moduli.

# Domande?

42