

Notebooks intro

Fondamenti Elaborazione dei Segnali e Immagini
(FESI)

Francesca Odone francesca.odone@unige.it

Il framework proposto

Nelle attività pratiche (demo associate alle lezioni e Progetto) utilizzeremo Python

La motivazione è semplice, con una curva di apprendimento molto rapida e una grande quantità di librerie già disponibili, ci risparmia molto tempo e fatica

Python è...

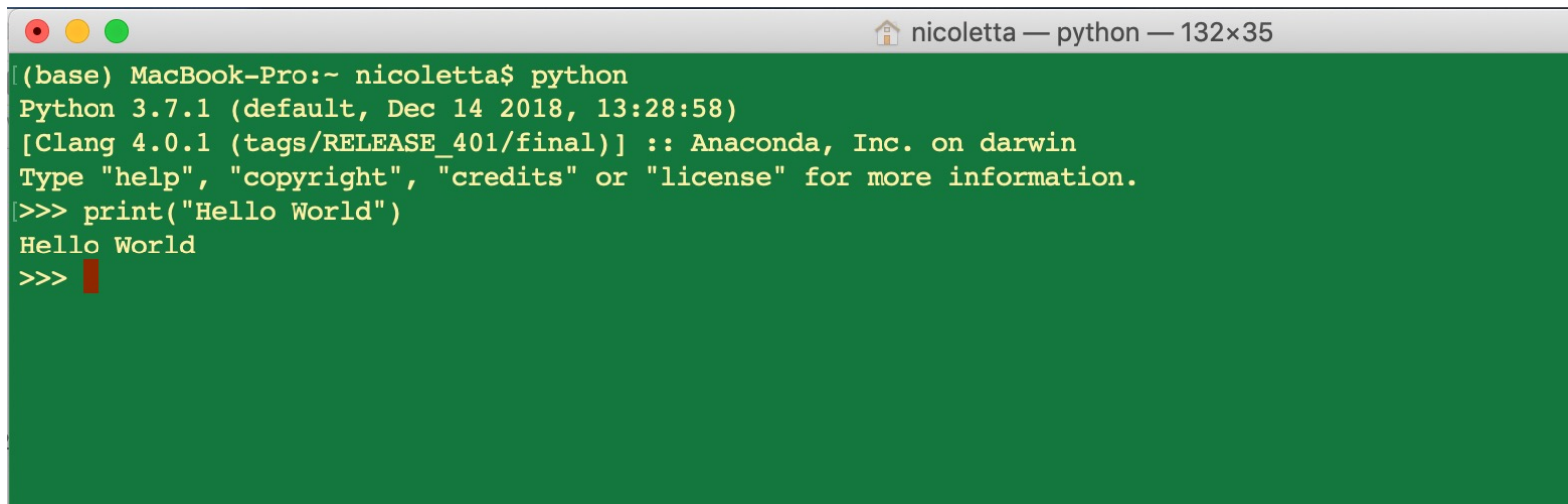
- (molto) popolare
- Interpretato (sviluppo rapido, tempi di esecuzione più lenti)
- Gratuito
- Portabile
- “Semplice”

Python è...

- Con la disponibilità di molte librerie di AI scritte in Python, la sua diffusione si è allargata ancora di più

Come usare python

- Python può essere usato dalla shell



```
(base) MacBook-Pro:~ nicoletta$ python
Python 3.7.1 (default, Dec 14 2018, 13:28:58)
[Clang 4.0.1 (tags/RELEASE_401/final)] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hello World")
Hello World
>>>
```

- Alternativamente tramite interfacce interattive (per es i Notebook)

PYTHON NOTEBOOKS

- I notebook Python combinano porzioni (snippet) di codice con porzioni di testo, anche strutturabile (HTML, LaTeX, ...) in a unico documento

Usiamo una cella di codice

```
In [2]: # In una cella di codice possiamo inserire dei commenti, ossia righe che vengono ignorate dal kernel durante  
# l'esecuzione del codice  
print('Hello world!')
```

Hello world!

Let's code

```
In [4]: # Prima di tutto, dobbiamo importare le librerie che ci servono  
import numpy as np
```

```
In [5]: # Definiamo una matrice esempio e procediamo a selezionarne porzioni separate  
matrice = np.array([[0,1,2,3,4,5], [10,11,12,13,14,15], [20,21,22,23,24,25],  
                    [30,31,32,33,34,35],[40,41,42,43,44,45],[50,51,52,53,54,55]])  
  
print("La matrice è composta come segue:")  
print(matrice)
```

Jupyter notebook

<https://jupyter.org>

Just run the command
Jupyter Notebook
From the shell

This is what you
see on the
browser



Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ↻

0 ▾ / Desktop Name ▾

..	
<input type="checkbox"/> Antonio	
<input type="checkbox"/> APRICA	
<input type="checkbox"/> ASD	
<input type="checkbox"/> Biblio_Henry_Federico	4 months ago
<input type="checkbox"/> BMVA	4 months ago
<input type="checkbox"/> CASA	3 months ago
<input type="checkbox"/> Comple	3 months ago

Notebook:

Python 3

Other:

Text File

Folder

Terminal

COLAB notebook

- Colab Notebook (<https://colab.research.google.com/>) è un ambiente di sviluppo Python che può essere lanciato da browser e utilizza Google Cloud
- I notebook Colab possono essere collegati al proprio Drive e/o Github (per es. Per caricare dati di input)

Link utili

Materiale introduttivo <https://www.learnpython.org>

Le librerie “base” che useremo

- <https://numpy.org/> Array, operazioni tra array, ..
- <https://scikit-image.org/> Elaborazione di immagini
- <https://matplotlib.org/> strumenti di visualizzazione

UniGe

