



Software a utilizar



Python

<http://www.python.org.ar/>
<https://www.python.org/>

- Python es un lenguaje de programación de alto nivel.
- Es interpretado, de tipado dinámico y tiene una filosofía que hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible.
- Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.
- Fue creado a finales de los 80 y principios de los 90. Actualmente es el lenguaje más utilizado para ciencia de datos.

```
(base) C:\Users\Franco>python
Python 3.6.3 |Anaconda custom (64-bit)| (default, Oct 15 2017, 03:27:45) [MSC v.1900 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```




Python

- La forma tradicional de ejecutar un programa es con el comando `python nombre.py`.
- En el directorio con el material del curso encontrarán dos tutoriales básicos sobre Python y Numpy en formato jupyter notebook.

```
In [1]: x=4  
        y=x+2.5  
        print(y)  
Out[4]: 6.5
```



NumPy

- Es una librería para Python que permite manejo de arreglos multidimensionales (matrices, tensores).
- La sintaxis y semántica se parece mucho al uso de Matlab.
- Implementación eficiente de operaciones complejas.

```
In [1]: import numpy as np  
        a = np.array(((0, 1), ( 2, 3)))  
        a.shape
```

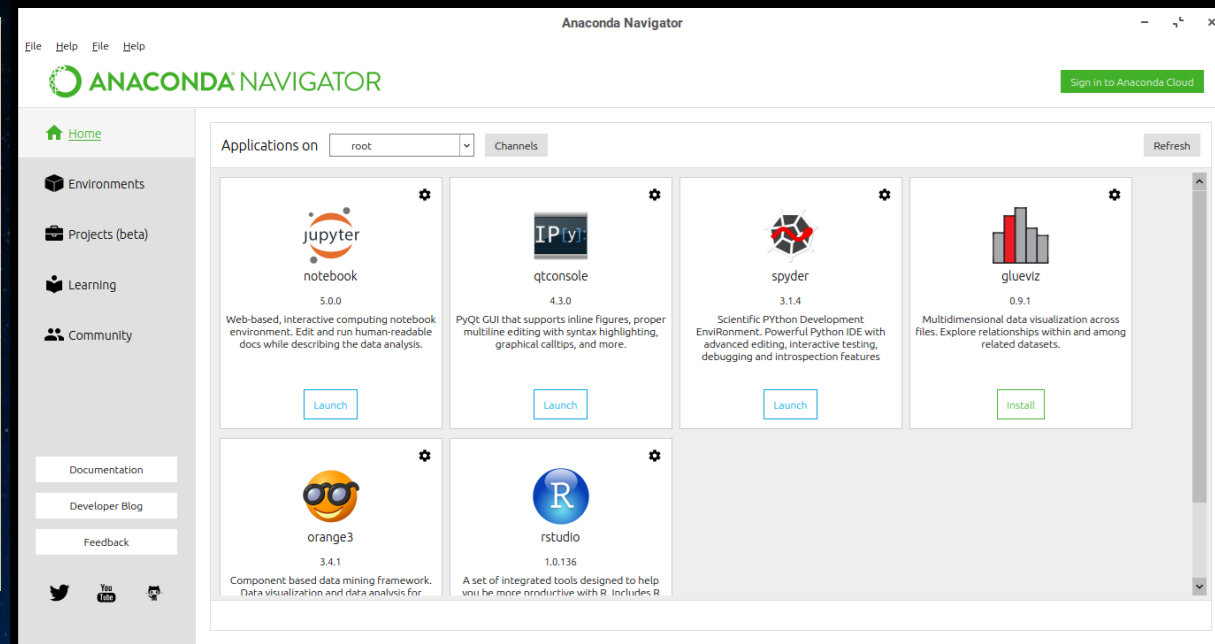
```
Out[1]: (2, 2)
```

```
In [2]: a.sum()
```

```
Out[2]: 6
```



- Anaconda es una distribución de Python/R libre y abierta.
- Orientado a la ciencia de datos.
- Tiene más de 500 paquetes (librerías) multiplataforma (Windows, Linux, Mac).
- Posee aplicaciones de alto nivel tanto para desarrollo como para gestión de paquetes, visualización, etc.





<https://www.anaconda.com/download/>

Anaconda Installers

Windows 

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (466 MB)


32-Bit Graphical Installer (397 MB)

MacOS 

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (462 MB)

64-Bit Command Line Installer (454 MB)

Linux 

Python 3.8

64-Bit (x86) Installer (550 MB)

64-Bit (Power8 and Power9) Installer (290 MB)



Jupyter

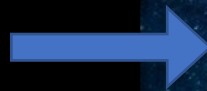
- Es un entorno web, de código abierto, que permite mezclar código con texto libre. Creado en 2014.
- Los archivos están organizados como “notebooks” (cuadernos con extensión .ipynb) que corren en un servidor (local o remoto).
- Ejecuta entornos iPython, pero tiene soporte para lenguajes como Julia, R, Haskell y Ruby.



Jupyter

Anaconda Prompt

```
C:\Users\Franco>set "KERAS_BACKEND=theano"  
  
(base) C:\Users\Franco>jupyter notebook
```



jupyter

Files

Running

Clusters

Select items to perform actions on them.

☐ 0

/

☐

01_Tutorial de Python con Jupyter Notebook.ipynb

☐

02_Tutorial de Numpy.ipynb

☐

GPUs con Google Colab.gslides

jupyter 01_Tutorial de Python con Jupyter Notebook (unsaved changes)

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help

Run Code

Listas

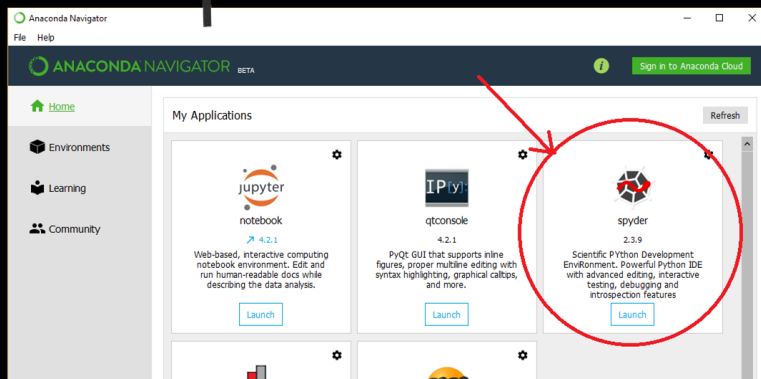
Python tiene soporte para listas como un tipo predefinido del lenguaje. Para crear una lista basta con poner cosas entre [] (corchetes).

```
In [1]: print("- Lista con 4 números:")  
a=[11, 22, 33, 44] # una lista con cuatro números  
print(a)  
  
print("- Lista con 3 strings:")  
b=["hola","chau","buen día"] # una lista con tres strings  
print(b)  
  
# La función `len` me da la longitud de la lista  
print("- Longitud de la lista:")  
n=len(a)  
print(n)
```

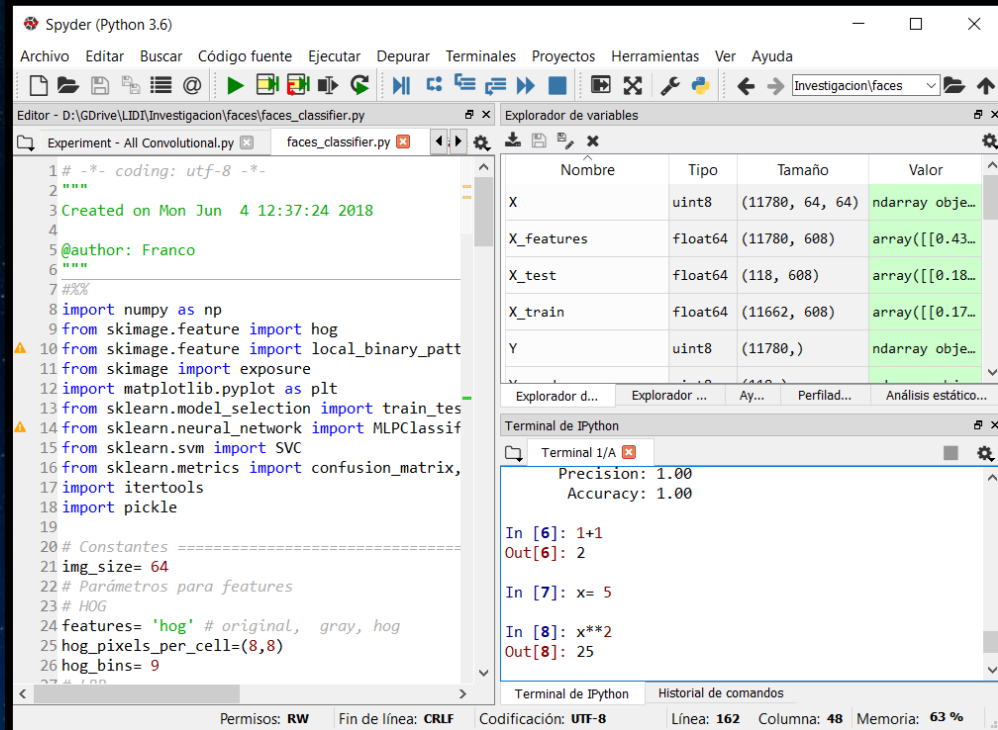
```
- Lista con 4 números:  
[11, 22, 33, 44]  
- Lista con 3 strings:  
['hola', 'chau', 'buen día']  
- Longitud de la lista:  
4
```




Spyder



- Spyder es un entorno de desarrollo para el lenguaje Python.
- Permite codificar, así como visualizar el contenido de las variables, ejecutar código, depurar, etc.





Spyder

Los comentarios en Python comienzan con “#”.
La cláusula “#%%” simboliza una celda. Las celdas pueden ser ejecutadas independientemente del resto del código (Ctrl+Enter).

```
1# -*- coding: utf-8 -*-
2"""
3Created on Wed Jun 27 12:52:18 2018
4
5@author: Franco
6"""
7#%%
8import pandas as pd
9import matplotlib.pyplot as plt
10import numpy as np
11raw_data = {'first_name': ['Jason', 'Molly', 'Tina', 'Jake', 'Amy'],
12            'last_name': ['Miller', 'Jacobson', 'Ali', 'Milner', 'Cooze'],
13            'female': [0, 1, 1, 0, 1],
14            'age': [42, 52, 36, 24, 73],
15            'preTestScore': [4, 24, 31, 2, 3],
16            'postTestScore': [25, 94, 57, 62, 70]}
17df = pd.DataFrame(raw_data, columns = ['first_name', 'last_name', 'age',
18
19# ejecutar "df" en la consola para ver el contenido del DataFrame
20|
```



Google Colab

- Permite desarrollo de código Python en la nube.
- Interfaz similar a Jupyter Notebook
- Requiere cuenta de Google
- Permite hacer uso de GPU.
- Permite desarrollar código compartido.
- Límite: 12 horas seguidas de uso

