

Python para Análisis de Datos

Módulo 06 – Matplotlib 1

Matplotlib

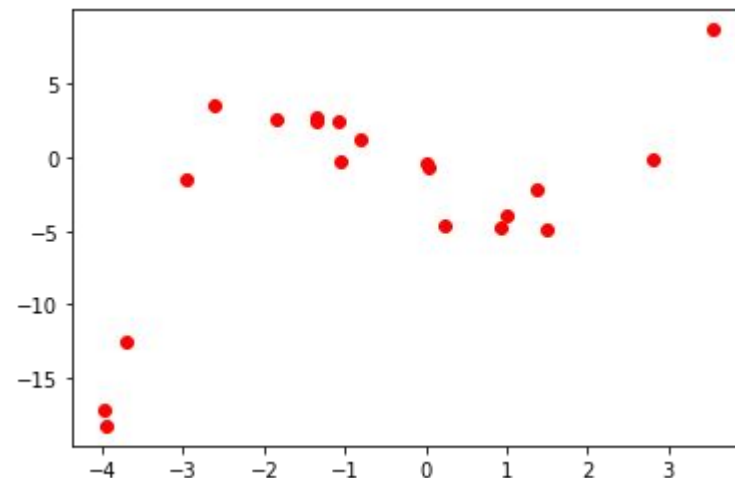
Visualización de datos

La **visualización de datos** es la representación de los datos a través de gráficos de distinto tipo. Es un tipo de representación mucho más fácil de entender para una persona que otras formas de representar información, como las tablas, más aún cuando la cantidad de datos es grande.

Las representaciones visuales permiten descubrir y comunicar relaciones complejas entre los datos y son una herramienta importante del análisis de datos moderno.

Visualización de datos

	X	Y		X	Y
0	-1.089663	2.467189	10	-2.624232	3.537906
1	-3.984362	-17.175451	11	2.799439	-0.137144
2	-1.350525	2.695424	12	-2.961339	-1.490951
3	-0.807343	1.210585	13	0.227614	-4.688660
4	-1.847941	2.508490	14	0.023871	-0.755273
5	1.007913	-3.995636	15	-1.362262	2.407054
6	-3.696639	-12.519848	16	1.376740	-2.257502
7	3.544203	8.644947	17	0.007163	-0.398767
8	-1.054445	-0.222866	18	-3.948172	-18.211747
9	1.481960	-4.947772	19	0.928722	-4.826311



Matplotlib

Matplotlib es un módulo de bajo nivel para visualización de datos. Está hecho sobre Numpy, por lo que es ideal para hacer gráficos a partir de datos alojados en arrays. Por esta razón se integra perfectamente al ecosistema de módulos de Python.

Se dice que es de *bajo nivel* porque permite controlar cualquier aspecto de un gráfico, ya que tiene numerosas funciones para configurar cualquier cosa que uno quiera. Por esto mismo sirve de base a otros módulos (de alto nivel) que están contruidos sobre Matplotlib, como Seaborn o Cartopy.



Interfaces

Matplotlib ofrece dos interfaces (o formas de interactuar con las funcionalidades):

- La interfaz “pyplot”.
- La interfaz orientada a objetos.

Las dos interfaces dan acceso a la misma funcionalidad, sin embargo, la primera es más cómoda a la hora de realizar gráficos sencillos de forma rápida mientras que la segunda es algo más conveniente a la hora de hacer gráficos complejos.

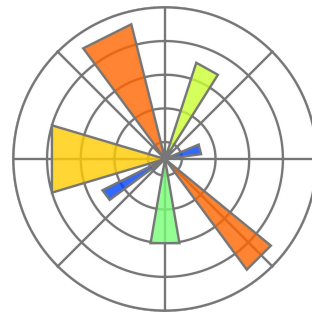


Pyplot

Dentro de matplotlib encontramos el módulo pyplot que se suele importar bajo el alias `plt`.

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

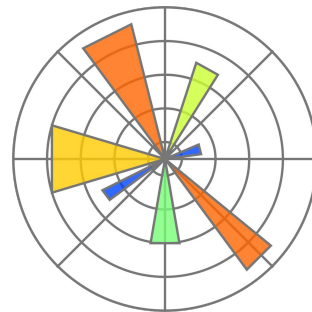
El módulo contiene numerosas funciones para hacer distintos tipos de gráficos a partir de los datos.



Plot

La función `plot` es una de las funciones básicas y sirve para graficar puntos en 2d y unirlos con líneas (por defecto una línea continua azul). Recibe como parámetros dos arrays, uno para las coordenadas **x** y otro para las coordenadas **y** de los datos.

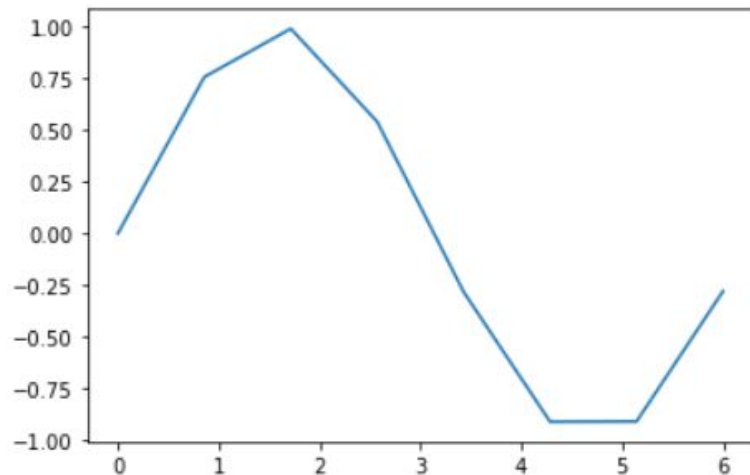
En caso de que se provea un solo array, este se usa como coordenadas y mientras que las coordenadas x se defaultean a números enteros empezando por cero.



Plot

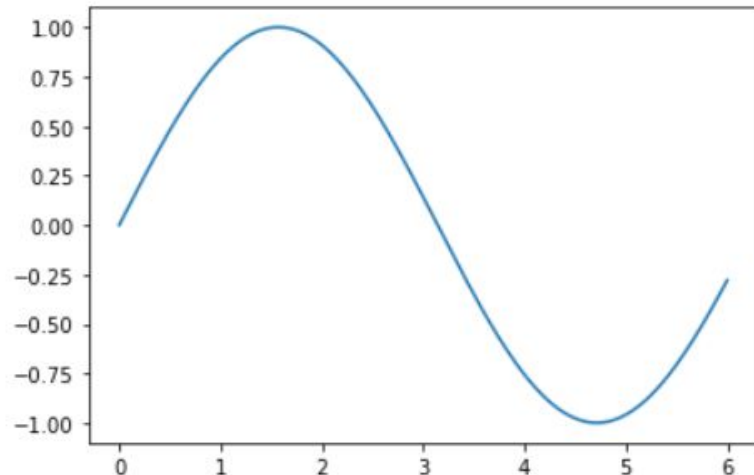
```
N = 8  
x = np.linspace(0,6,N)  
y = np.sin(x)  
plt.plot(x,y)
```

[<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f0ef6612220>]



```
N = 200  
x = np.linspace(0,6,N)  
y = np.sin(x)  
plt.plot(x,y)
```

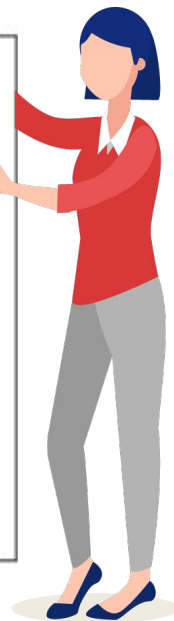
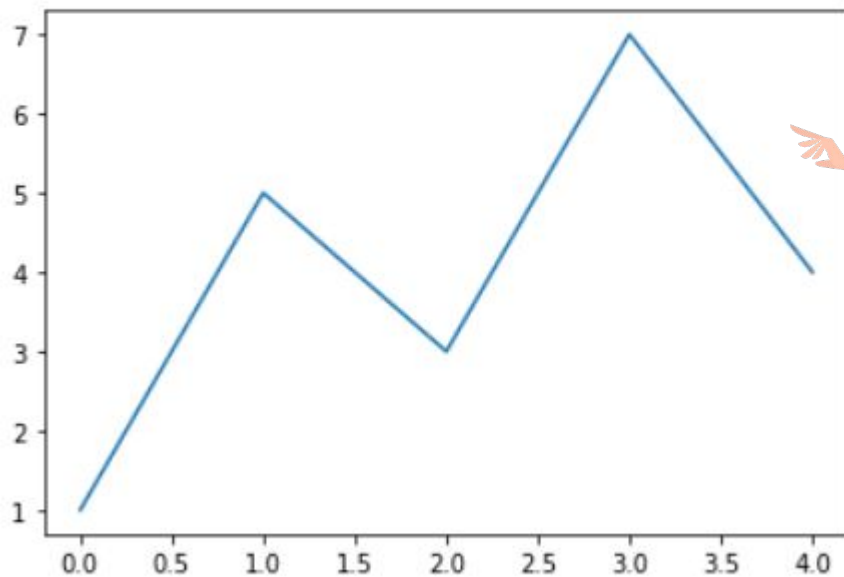
[<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f0ef67a64f0>]



Plot

```
plt.plot([1,5,3,7,4])
```

```
[<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f0ef66b44c0>]
```



¡Muchas gracias!

¡Sigamos trabajando!