

## Guía 8 - Matplotlib

### Temas incluidos en la guía

- Lectura de archivos
- Visualización de datos

### Ejercicios

Nota: (☆☆, ★★★, ★★★★★) Esta notación indica la dificultad (ascendente).

1. ☆☆☆ ¿Cuál es la diferencia entre un barplot, histplot y lineplot?
2. ☆☆☆ Grafique la función  $f(x) = x^2$
3. ☆☆☆ Grafique la función  $f(x) = x^3$
4. ☆☆☆ Grafique la lista = [6, 2, 5, 6, 8, 1, 3, 6, 7, 3] de las siguientes maneras
  - En color rojo, y cada punto como un cuadrado.
  - En color azul, y cada punto como un triángulo.
  - En color verde, y cada punto como un círculo.
  - En color rojo, con líneas punteadas.

5. ☆☆☆ Grafique en una misma figura las funciones del seno y del coseno.

Recomendación: recuerde usar las funciones de la librería Numpy.

6. ☆☆☆ Escriba una función que le pida al usuario dos años, el primero de ellos corresponderá al año inicial del análisis mientras que el segundo corresponderá al final. Luego, pida al usuario la cantidad de unidades vendidas en cada uno de los años del rango definido y muestre en un gráfico la evolución del precio.
7. ★★☆☆ El archivo `google.csv` contiene información sobre la acción de Google. Las columnas del archivo contienen los siguientes datos:
  - Date: la fecha de la observación.
  - Open: el precio al que abrió esa mañana.
  - High: el precio más alto al que llegó ese día.
  - Low: el precio más bajo al que llegó ese día.
  - Close: el precio al que cerró ese día.

En una misma figura, haga un gráfico en donde se muestre la evolución día a día del precio de apertura, cierre, máximo y mínimo de la acción.

8. ★★☆☆ El archivo `tournaments_2000-2009.csv` contiene información sobre los torneos de tenis a nivel ATP jugados en la década del 2000. Grafique en distintas figuras las siguientes consultas:
  - Gráfico de torta: distribución de superficies por torneos jugados (Hard, Clay, Grass).
  - Gráfico de barras: top 10 jugadores con más torneos ganados.
  - Gráfico de barras: top 10 jugadores con más dinero ganado.
  - Gráfico scatter: top 10 jugadores con torneos ganados.

Se espera que para cada gráfico utilice distintos colores, muestre leyendas y título de lo que se está mostrando.

Pista: hay algunos casos, en donde el torneo no entrega dinero (como las olimpiadas). Estos torneos no deberían ser contados para ninguna de las consultas mencionadas anteriormente.

9. ★★☆☆ El archivo `titanic.csv` contiene información sobre los pasajeros que se embarcaron en el Titanic. Grafique en distintas figuras las siguientes consultas:
  - Histograma con la distribución de edades.
  - Gráfico de torta con la distribución de supervivientes y fallecidos.
  - Histograma con la distribución de supervivientes y fallecidos por rango de edad.

10. ★★☆☆ El archivo `athletes.csv` contiene información sobre los atletas que compitieron en las olimpiadas de 2016. Grafique en distintas figuras las siguientes consultas:
- Gráfico de torta con la distribución de atletas por país.
  - Gráfico de torta con la distribución de medallas ganadas por país.
  - Histograma con la distribución de atletas que compitieron y medallas ganadas por país.
  - Gráfico de torta con la proporción de hombres y mujeres.
  - Gráfico de barras mostrando los tres deportes con más atletas.
  - Gráfico de barras mostrando los tres deportes con menos atletas.
  - Gráfico de barras mostrando los cinco atletas con más medallas ganadas.
11. ★★★ Utilizando los datos del archivo `diamonds.csv`, grafique:
- Precio vs carat usando un gráfico scatter, pintando los marcadores de distintos colores en función del Standard del diamante (colores a elección).
  - Mostrar la relación entre cut y precio usando un gráfico de barras horizontales y barras de error para medir la varianza.
  - Mostrar la relación entre clarity y precio medio usando un gráfico de barras horizontales y barras de error para medir la varianza.