# Ficha de trabalho #6

***Gráficos (matplotlib)***

1. Com base no código presente abaixo, experimentar vários valores possíveis para os parâmeros color, linewidth, linestyle e marker da função plot(), para os títulos, para o parâmetro loc da função legend(), e para os limites e marcas dos eixos

import matplotlib.pyplot as plt

x = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

y = x

y1 = [i + 1 for i in x]

y2 = [i + 2 for i in x]

y3 = [i + 3 for i in x]

y4 = [i + 4 for i in x]

plt.plot(x, y, label="x")

plt.plot(x, y1, color="red", label="x+1")

plt.plot(x, y2, c="red", linewidth=2, label="x+2")

plt.plot(x, y3, c="red", lw=2, linestyle="--", label="x+3")

plt.plot(x, y4, c="red", lw=2, ls="--", marker="o", label="x+4")

plt.title('Título do gráfico')

plt.xlabel('Título do eixo XX')

plt.ylabel('Título do eixo YY')

plt.legend(loc='upper left')

plt.xlim([-5, 15])

plt.ylim([-10, 20])

plt.xticks([0, 5, 10])

plt.yticks([0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14])

plt.savefig("graf/graf.png")

plt.savefig("graf/graf.jpg")

plt.savefig("graf/graf.pdf")

1. A partir das listas de valores:

x\_values = [1, 2, 3, 4, 5]

y\_values = [10, 8, 6, 4, 2]

* 1. Criar um gráfico de linhas
  2. Inserir texto na legenda de ambos os eixos
  3. Dar um título ao gráfico

1. A partir das listas de valores:

x\_values = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E']

y\_values = [10, 8, 6, 4, 2]

* 1. Criar um gráfico de barras
  2. Usar a função xticks() para usar x\_values como os rótulos do eixo xx
  3. Inserir texto nas legendas dos eixos
  4. Dar um título ao gráfico

1. A partir das listas de valores:

x\_values = [1, 2, 3, 4, 5]

y\_values = [10, 8, 6, 4, 2]

* 1. Criar um gráfico de dispersão (scatterplot)
  2. Inserir texto na legenda de ambos os eixos
  3. Dar um título ao gráfico

1. A partir das listas de valores:

meses = ['Janeiro', 'Fevereiro', 'Março', 'Abril', 'Maio', 'Junho']  
valores = [105235, 107697, 110256, 109236, 108859, 109986]

* 1. Criar um gráfico
  2. Delimitar os valores do eixo yy a [100.000, 120.000]
  3. Acrescentar títulos do gráfico e dos eixos
  4. Transformar o gráfico num gráfico de barras

1. O ficheiro temperaturas.txt contém as temperaturas médias em Lisboa, Coimbra, Porto e Faro durante um ano.
   1. Traçar um gráfico de linhas das temperaturas com as seguintes características:
      1. Estilos/marcadores diferentes para as linhas
      2. Títulos do gráfico e dos eixos
      3. Escala das temperaturas entre 0ºC e 25ºC, com marcas de 5 em 5
      4. Legenda com os nomes das cidades
   2. Calcular a temperatura média anual por cidade
      1. Traçar um gráfico de barras das temperaturas médias
   3. Calcular as temperaturas máxima e mínima anuais por cidade
      1. Traçar um gráfico de barras (lado a lado) das temperaturas mínimas e máximas