**Modul 2 praktikum datamining**

**Eksplorasi data menggunakan matplotlib**

**Soal yang dibold dikerjakan sebagai PR**

**Kode 1**

Jalankan kode berikut

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | import matplotlib.pyplot as plt import numpy as np  xpoints = np.array([0, 6]) ypoints = np.array([0, 250]) plt.plot(xpoints, ypoints) plt.show()  ==========================  xpoints = np.array([1, 8]) ypoints = np.array([3, 10]) plt.plot(xpoints, ypoints, 'o') plt.show() |

1. Jelaskan fungsi dari library matplotlib. Jelaskan tentang plyplot
2. Sebutkan koordinat yang akan digambar oleh kode baris 4 – 5
3. Apa fungsi kode baris 6
4. Apa fungsi kode baris 7
5. Gantilah baris 6 dengan plt.plot(xpoints, ypoints, 'o'). jelaskan apa yang terjadi
6. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) dengan garis
7. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) tanpa garis

**Kode 2**

Jalankan kode berikut

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17 | import matplotlib.pyplot as plt import numpy as np  ypoints = np.array([3, 8, 1, 10])  plt.plot(ypoints, marker = 'o', ms = 20, mec = 'hotpink', mfc = 'hotpink')  plt.show()  =========================  ypoints = np.array([3, 8, 1, 10])  plt.plot(ypoints, color = 'r', ls = '--', linewidth = '5')  plt.show()  ============================  x1 = np.array([0, 1, 2, 3]) y1 = np.array([3, 8, 1, 10]) x2 = np.array([0, 1, 2, 3]) y2 = np.array([6, 2, 7, 11]) plt.plot(x1, y1, x2, y2) plt.show() |

1. Jelaskan fungsi dari baris 5. Jelaskan makna parameter ms, mec, mfc
2. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) dengan marker star, ukuran marker 15, warna tepi marker biru, warna area dalam marker kuning
3. Jelaskan fungsi baris 9. Jelaskan makna parameter color. Ls, linewidth
4. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) dengan garis warna kuning ukuran 5 dengan style garis penuh
5. Jelaskan kode baris 12 – 17
6. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20). Kemudian tambahkan koordinat yang posisinya 1 satuan di atas koordinat awal. Kemudian tambahkan koordinat yang posisinya 2 satuan di kanan koordinat awal.

**Kode 3**

Jalankan kode berikut

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30 | import matplotlib.pyplot as plt import numpy as np  x = np.array([80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125]) y = np.array([240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330])  font1 = {'family':'serif','color':'blue','size':20} font2 = {'family':'serif','color':'darkred','size':15}  plt.title("Sports Watch Data", fontdict = font1) plt.xlabel("Average Pulse", fontdict = font2) plt.ylabel("Calorie Burnage", fontdict = font2)  plt.plot(x, y) plt.show()  =========================  #plot 1: x = np.array([0, 1, 2, 3]) y = np.array([3, 8, 1, 10])  plt.subplot(1, 2, 1) plt.plot(x,y)  #plot 2: x = np.array([0, 1, 2, 3]) y = np.array([10, 20, 30, 40])  plt.subplot(1, 2, 2) plt.plot(x,y) plt.show() |

1. Jelaskan fungsi dari baris 7 – 12
2. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20). Beri keterangan sumbu X : nilai mendatar, sumbu Y : nilai vertikal, dan judul : latihan. Untuk judul dan sumbu Y gunakan font 1. Untuk sumbu X gunakan font 2
3. Jelaskan fungsi dari baris 18 – 30
4. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) di subplot 1. Koordinat yang posisinya 1 satuan di atas koordinat awal di subplot 2. Koordinat yang posisinya 1 satuan di atas koordinat awal di subplot 3.

**Kode 4**

Jalankan kode berikut

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | import matplotlib.pyplot as plt import numpy as np  x = np.array([5,7,8,7,2,17,2,9,4,11,12,9,6]) y = np.array([99,86,87,88,111,86,103,87,94,78,77,85,86]) plt.scatter(x, y, color = 'hotpink')  x = np.array([2,2,8,1,15,8,12,9,7,3,11,4,7,14,12]) y = np.array([100,105,84,105,90,99,90,95,94,100,79,112,91,80,85]) plt.scatter(x, y, color = '#88c999')  plt.show() |

1. Jelaskan fungsi dari baris 4 – 12
2. Plotlah koordinat berikut (7,11),(10,5),(11,15),(14,2),(17,1),(17,11),(19,4),(20,20) dalam bentuk scatter plot. Dan koordinat yang posisinya 1 satuan di atas koordinat awal sebagai scatterplot yang berbeda.

Diagram

Description automatically generated

**Tugas**

1. **Jelaskan makna dataset. Jelaskan pula makna data training dan data testing**
2. **Jelaskan proses penyusunan dataset**
3. **Jelaskan makna attribut dataset iris. Jelaskan pula makna kelas dataset iris**
4. **Masukkan dataset iris sebagai array 2D di numpy. Pisahkan setiap kelas di array yang berbeda : setosa, versicolor, virginica, dan unknown**
5. **Buatlah scatter plot yang menggunakan pasangan attribut berikut pada setiap kelas (termasuk unknown). Berikan warna merah untuk setosa, hijau untuk versicolor, biru untuk virginica, dan kuning untuk unknown**
6. **Sepal length dan petal width**
7. **Sepal width petal length**
8. **Sepal length dan petal width**
9. **Seal length dan petal length**

**Hint : gunakan perintah scatter dan operasi slicing pada numpy untuk mempermudah tugas anda**

1. **Jelaskan bagaimana karakter pengelompokan setiap kelas pada scatterplot**
2. **Perhatikan data yang berjenis unknown. Jelaskan bagaimana cara meramal jenis data unknown**
3. **Buatlah pararrel coordinat plot dari data yang berkelas setosa, versicolor, dan virginica. Berikan warna merah untuk setosa, hijau untuk versicolor, biru untuk virginica. Hint gunakan perintah plot dan operasi slicing pada numpy untuk mempermudah tugas anda**
4. **Jelaskan bagaimana karakter pengelompokan setiap kelas pada scatterplot**