**PRZYKŁADOWE ZADANIE 1**

import matplotlib.pyplot as plt

wartosci = [19, 32, 9, 16, 24]

etykiety = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E']

explode = (0.2, 0, 0, 0, 0)

colors = ['purple', 'deeppink', 'orchid', 'green', 'grey']

plt.subplot(1,2,1)

plt.pie(wartosci, explode = explode, labels = etykiety, colors = colors,

autopct = '%1.f%%', shadow = True)

plt.title('Tytul1')

wartosci = [88, 84, 94, 77, 90]

etykiety = [88, 84, 94, 77, 90]

explode = (0.2, 0, 0, 0, 0)

colors = ['cyan', 'darkgreen', 'lightgreen', 'purple', 'orchid']

plt.subplot(1,2,2)

plt.pie(wartosci, explode = explode, labels = etykiety, colors = colors, shadow = True)

plt.title('Tytul2')

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 1**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

width1 = [-14, -27, -23, -14]

width2 = [20, 22, 20, 35]

width2 = [35, 20, 22, 20]

bars1 = [32, 34, 30, 7]

bars2 = [38, 32, 37, 41]

bars2 = [41, 37, 32, 38]

colors1 = ['green', 'cyan', 'violet', 'cyan']

colors2 = ['grey', 'orange', 'red', 'pink']

x\_pos = np.arange(len(bars1))

xx = np.linspace(-25,0, 6)

print(xx)

plt.subplot(1,2,1)

plt.barh(x\_pos, width1, color = colors1)

plt.title('1\_2')

plt.yticks(x\_pos, bars1)

plt.xticks(xx)

plt.subplot(1,2,2)

plt.barh(x\_pos, width2, color = colors2)

plt.title('2\_2')

plt.yticks(x\_pos, bars2)

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 1**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

width1 = [26, 24, 45, 17, 10, 3]

width2 = [-19, -19, -8, -38, -18, -43]

bars = ('Styczeń', 'Luty', 'Marzec', 'Kwiecień', 'Maj', 'Czerwiec')

x\_pos = np.arange(len(bars))

plt.barh(bars, width1, color='cyan', label='A')

plt.barh(bars, width2, color='red', label='B')

plt.title('Wykres zmian A i B')

plt.legend()

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 2**

import pandas as pd

import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read\_excel('mieszkania1.xlsx')

rok = np.unique(df['Rok'].values)

indywidualne = df[(df['Formy budownictwa'] == 'indywidualne')]

indywidualne = indywidualne['Wartość'].values

spoldzielcze = df[(df['Formy budownictwa'] == 'spółdzielcze')]

spoldzielcze = spoldzielcze['Wartość'].values

komunalne = df[(df['Formy budownictwa'] == 'komunalne')]

komunalne = komunalne['Wartość'].values

X = np.arange(4)

plt.bar(X + 0.00, indywidualne, color='blue', width=0.25, label='indywidualne')

plt.bar(X + 0.25, spoldzielcze, color='green', width=0.25, label='spółdzielcze')

plt.bar(X + 0.50, komunalne, color='red', width=0.25, label='komunalne')

labelsbar = [2015, 2016, 2017, 2018]

plt.xticks(X + 0.25, rok)

plt.legend()

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 2**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read\_excel('ceny3.xlsx')

x = df['Rok'].values

y = df['Wartość'].values

plt.plot(x, y, label='Cena ryżu')

plt.legend()

plt.title('Wartość ryżu w latach 2010-2020')

plt.xlabel('Rok')

plt.ylabel('Wartość (zł)')

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 2**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read\_excel('produkcja2.xlsx')

x = df['Rok'].values

y = df['Wartość'].values

plt.plot(x, y, label='Wartość produukcji', color='red', linestyle='--')

plt.title('Wartość produkcji w Polsce na przełomie lat')

plt.xlabel('Rok')

plt.ylabel('Wartość (mln)')

plt.text(2, 3, '23:49')

plt.savefig('zad2\_wykres.png', format='png')

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 3**

import pandas as pd

import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read\_excel('turystyka1.xlsx')

df = df.transpose()

df['kategorie'] = df.index

r2014 = df[df[0] == 2014]

print(r2014)

r2014 = r2014[1].values

r2015 = df[df[0] == 2015]

print(r2015)

r2015 = r2015[1].values

kategorie = df['kategorie'].drop\_duplicates()

plt.plot(['\*\*\*\*\*', '\*\*\*\*', '\*\*\*', '\*\*', '\*'],r2014, label='2014')

plt.plot(['\*\*\*\*\*', '\*\*\*\*', '\*\*\*', '\*\*', '\*'],r2015, label='2015')

plt.xlabel('Gwiazdki')

plt.ylabel('Liczba turystów')

plt.legend()

plt.title('Liczba turystów z podziałem na kategorie w latach 2014 i 2015')

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 3**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

df = odczyt = pd.read\_csv('sport3.csv', delimiter=';')

wojewodztwa = df[(df['Nazwa'] == 'WARMIŃSKO-MAZURSKIE') | (df['Nazwa'] == 'POMORSKIE')]

wartosc\_pom = wojewodztwa[wojewodztwa['Nazwa'] == 'POMORSKIE']['Wartość'].values

wartosc\_warm = wojewodztwa[wojewodztwa['Nazwa'] == 'WARMIŃSKO-MAZURSKIE']['Wartość'].values

x = wojewodztwa[wojewodztwa['Nazwa'] == 'WARMIŃSKO-MAZURSKIE']['Gry zespołowe'].values

Z = np.arange(4)

plt.bar(Z + 0.00, wartosc\_pom, color='b', width=0.25, label='Pomorskie')

plt.bar(Z + 0.25, wartosc\_warm, color='g', width=0.25, label='Warmińsko-Mazurskie')

labelsbar = ['WARMIŃSKO-MAZURSKIE', 'POMORSKIE']

plt.xticks(Z + 0.25, x)

plt.legend()

plt.show()

**PRZYKŁADOWE ZADANIE 3**

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

plt.subplot(2,1,1)

df = pd.read\_csv('sport2.csv', delimiter='#')

kobiety = df[df['Płeć'] == 'K']

popularnosc\_k = kobiety['Popularność'].values

mezczyzni = df[df['Płeć'] == 'M']

popularnosc\_m = mezczyzni['Popularność'].values

labels = ['Piłka nożna', 'Koszykówka', 'Siatkówka', 'Inne']

colors = ['red', 'green', 'blue', 'pink']

explode = (0, 0.1, 0, 0)

plt.pie(popularnosc\_k, explode = explode, labels = labels, colors = colors)

plt.title('Kobiety')

plt.subplot(2,1,2)

plt.pie(popularnosc\_m, explode = explode, labels = labels, colors = colors)

plt.title('Mężczyźni')

plt.show()