

## Biblioteka Pandas, część 2.

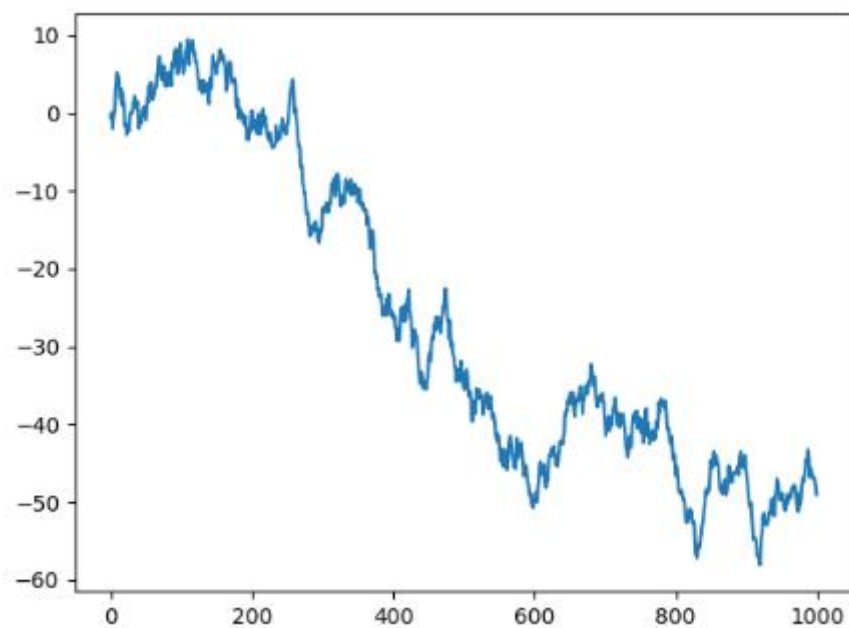
### 1. Pandaas i wykresy.

Listing 1 – wykres liniowy na podstawie serii danych

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

ts = pd.Series(np.random.randn(1000))
#funkcja biblioteki pandas generująca skumulowaną
sumę kolejnych elementów
ts = ts.cumsum()
print(ts)
ts.plot()
plt.show()
```

Wykres 1



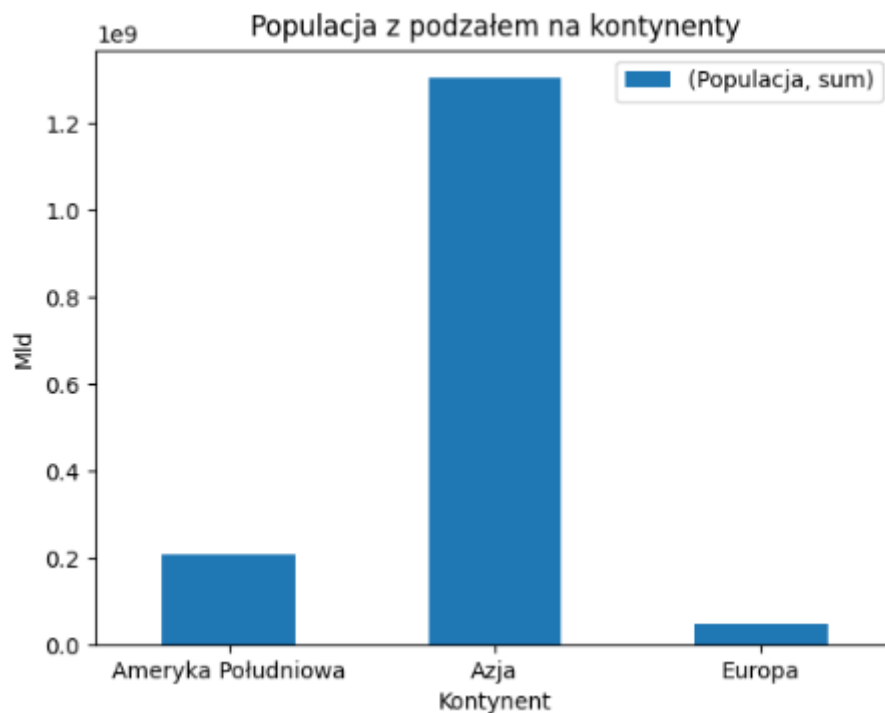
Listing 2 – wykres kolumnowy z Pandas DataFrame

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

data = {'Kraj': ['Belgia', 'Indie', 'Brazylia',
                'Polska'],
        'Stolica': ['Bruksela', 'New Delhi',
                    'Brasilia', 'Warszawa'],
        'Kontynent': ['Europa', 'Azja', 'Ameryka
Południowa', 'Europa'],
        'Populacja': [11190846, 1303171035,
207847528, 38675467]}

df = pd.DataFrame(data)
print(df)

grupa =
df.groupby(['Kontynent']).agg({'Populacja':['sum']})
print(grupa)
# grupa.plot(kind='bar', xlabel='Kontynent',
ylabel='Mld', rot=0, legend=True, title='Populacja z
podziałem na kontynenty')
wykres = grupa.plot.bar()
wykres.set_ylabel("Mld")
wykres.set_xlabel('Kontynent')
wykres.tick_params(axis='x', labelrotation=0)
wykres.legend()
wykres.set_title('Populacja z podziałem na
kontynenty')
#zmiana kierunku tekstu etykiet słupków
# plt.xticks(rotation=0)
plt.savefig('wykres.png')
plt.show()
```



Listing 3 – wczytanie danych z pliku i wyświetlenie zgrupowanych wartości

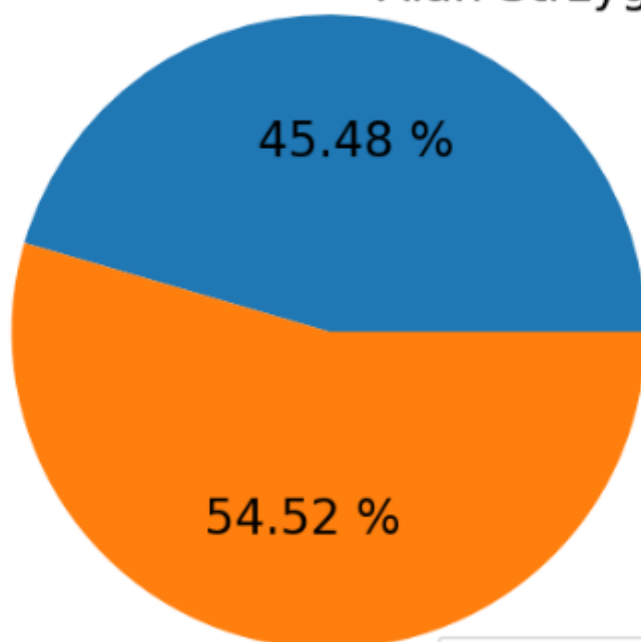
```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('dane.csv', header=0, sep=";",
decimal=".")
print(df)
grupa = df.groupby(['Imię i nazwisko']).agg({'Wartość
zamówienia':["sum"]})
#wykres kolumnowy z wartościami procentowymi
sformatowanymi z dokładnością do 2 miejsc po
przecinku
#figsize ustawia wielkość wykresu w calach, domyślnie
[6.4, 4.8]
grupa.plot(kind='pie', subplots=True, autopct='%.2f
%%', fontsize=20, figsize=(6,6), legend=(0, 0),
colors=['red', 'green'])
# wykres = grupa.plot.pie(subplots=True, autopct='%.2f
%%', fontsize=20, figsize=(6,6), legend=(0, 0))
# plt.legend(loc="lower right")
plt.title('Suma zamówienia dla sprzedawcy')
plt.show()
```

Suma zamówienia dla sprzedawcy

Alan Strzygło

(Wartość zamówienia, sum)



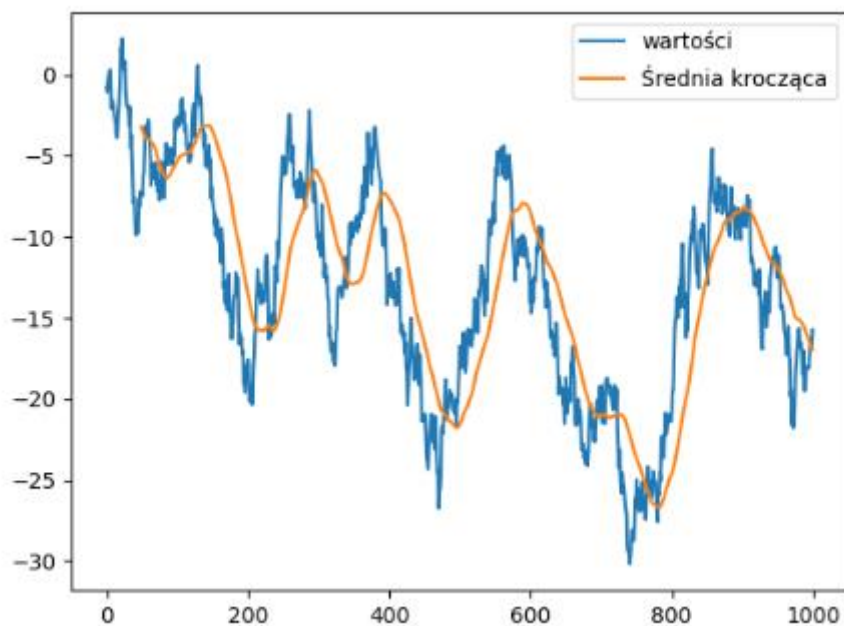
Marek Michalski



Listing 4 – zmodyfikowana wersja listingu 1 z dodatkowym wykresem średniej kroczącej

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

#korzystając z funkcji random oraz data_range możemy
wygenerować szereg czasowy danych
ts = pd.Series(np.random.randn(1000))
#funkcja biblioteki pandas generująca skumulowaną
sumę kolejnych elementów
ts = ts.cumsum()
#rzutowanie Series na DataFrame
df = pd.DataFrame(ts, columns=['wartości'])
print(df)
# dodanie nowej kolumny i wykorzystanie funkcji
rolling do stworzenia kolejnych wartości średniej
kroczącej
df['Średnia krocząca'] = df.rolling(window=50).mean()
df.plot()
plt.legend()
plt.show()
```



#### Zadanie 1

Stwórz wykres liniowy, który wyświetli liczbę urodzonych dzieci dla każdego roku.

#### Zadanie 2

Stwórz wykres słupkowy, który wyświetli liczbę urodzonych chłopców i dziewczynek z całego zbioru.

#### Zadanie 3

Wykres kołowy z wartościami % ukazującymi ilość urodzonych chłopców i dziewczynek w ostatnich 5 latach z datasetu.

#### Zadanie 4

Wyświetl na pomocą wykresu słupkowego ilość złożonych zamówień przez poszczególnych sprzedawców (zbiór danych zamówienia.csv).