

Analiza i Bazy Danych

Wydz. EAIIB, kier. AiR

Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń

Imię i nazwisko: Kacper Moździerz

Numer albumu: 401733

Data ćwiczeń: 1.10.2021r, 13:00 - 14:30

Zadanie 3.

Zadanie polegało na zdefiniowaniu funkcji $f(x) = x^2 + 5$ oraz sporządzeniu jej wykresów dla zadanych przedziałów:

a) $x \in (-1, 1)$,

b) $x \in (-6, 6)$,

c) $x \in (0, 5)$.

W celu wykonania zadania zostały zainportowane pakiety Numpy oraz Matplotlib:

```
In [1]: import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

Zdefiniowanie badanej funkcji:

```
In [2]: def fun(x):
return x**2 + 5
```

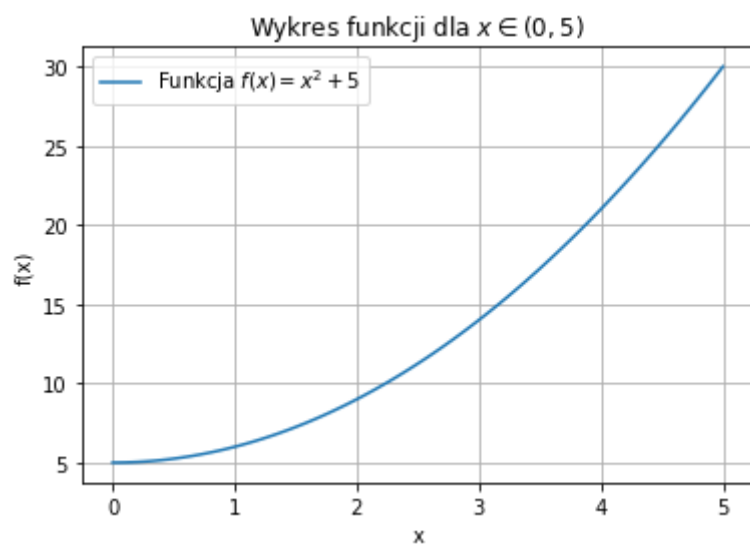
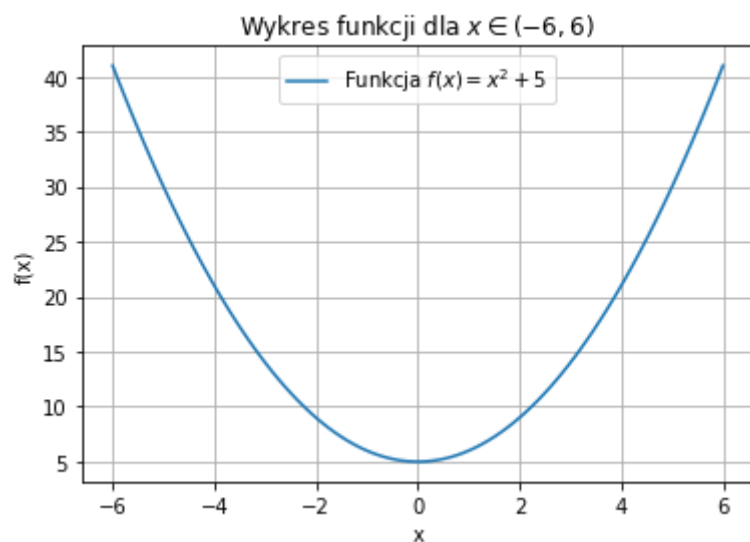
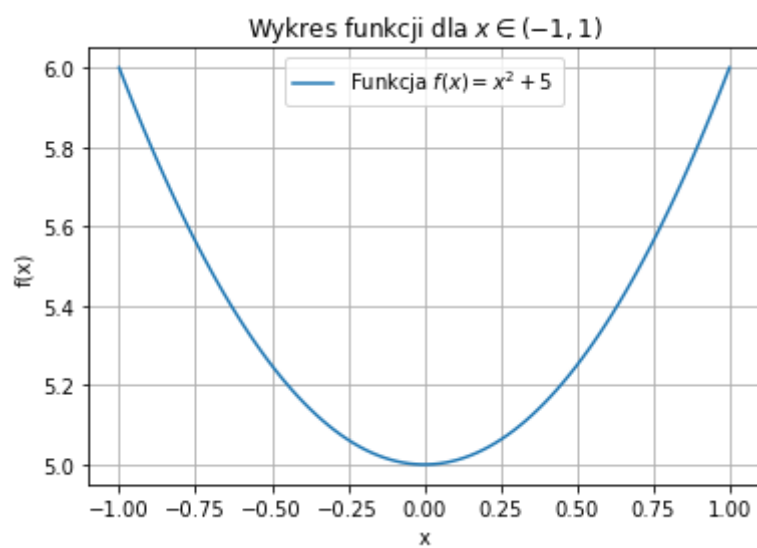
Sporządzenie wykresów:

```
In [3]: def plot_f(x, title):
values = fun(x)

plt.plot(x, values)
plt.title(title)
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("f(x)")
plt.legend(['Funkcja $f(x) = x^2 + 5$'])
plt.grid(True)
plt.show()

x1 = np.linspace(-1, 1, 100)
x2 = np.linspace(-6, 6, 100)
x3 = np.linspace(0, 5, 100)

plot_f(x1, "Wykres funkcji dla $x \in (-1,1)$")
plot_f(x2, "Wykres funkcji dla $x \in (-6,6)$")
plot_f(x3, "Wykres funkcji dla $x \in (0,5)$")
```



Zadanie 4.

Zadanie polegało na utworzeniu *dataframe*, zawierającego kolumny o nazwach *name*, *surname*, *age*, *sex*.

Obiekt ten należało uzupełnić o przykładowe dane oraz wyświetlić informacje o danych korzystając z odpowiednich metod klasy *DataFrame*.

```
In [4]: import pandas as pd
```

```
In [5]: people = np.array(['Ferdynand', 'Kiepski', '54', "Male"],
                        ['Halina', 'Kiepska', '50', "Female"],
                        ['Rafał', 'Wilczur', '45', "Male"],
                        ['James', 'Bond', '55', "Male"]])

dataFrame = pd.DataFrame(data=people, columns=['name', 'surname', 'age', 'sex'])
```

```
In [6]: print("Informacje o tabeli:\n")
dataFrame.info()

Informacje o tabeli:

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 4 entries, 0 to 3
Data columns (total 4 columns):
 #   Column      Non-Null Count  Dtype
---  -
 0   name        4 non-null      object
 1   surname     4 non-null      object
 2   age         4 non-null      object
 3   sex         4 non-null      object
dtypes: object(4)
memory usage: 256.0+ bytes
```

```
In [7]: print("\nOpis danych:\n")
dataFrame.describe()
```

Opis danych:

```
Out[7]:
```

	name	surname	age	sex
count	4	4	4	4
unique	4	4	4	2
top	James	Kiepska	55	Male
freq	1	1	1	3

```
In [8]: print("\nPierwsze trzy rekordy:\n")
dataFrame.head(3)
```

Pierwsze trzy rekordy:

```
Out[8]:
```

	name	surname	age	sex
0	Ferdynand	Kiepski	54	Male
1	Halina	Kiepska	50	Female
2	Rafał	Wilczur	45	Male

```
In [ ]:
```