

# Wizualizacja danych

Dr Anna Muranova  
Semestr letni 2024, UWM w Olsztynie

12. Zajęcie (17.05.2024)

---

Plik z wymaganiami:  
<http://wmii.uwm.edu.pl/~muranova/WDI2024/requirements.txt>  
Upewnij się, że w projekcie masz podpięta biblioteki pandas, numpy, matplotlib oraz seaborn.

---

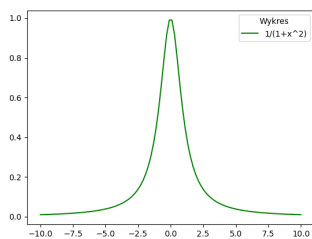
**Ćwiczenie 1.** Przeanalizuj kod

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

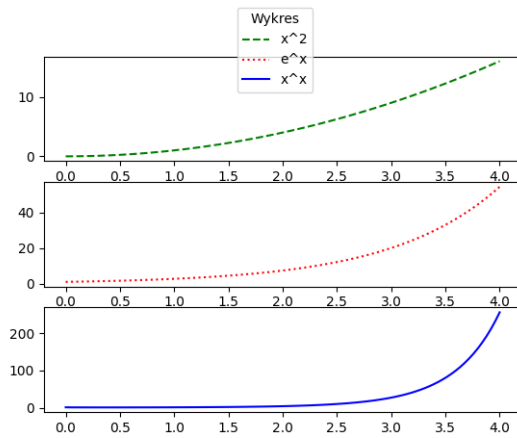
x = np.linspace(-4,4,100)
y = np.sin(2 * x)
y1 = 2*np.sin(x)
y2 = np.sin(x)
plt.plot(x, y2, 'blue', linestyle="-", label="sin_x")
plt.plot(x, y1, 'red', linestyle=":", label="2sin(x)")
plt.plot(x, y, 'green', linestyle="—", label="sin(2x)")
plt.legend(title='Wykres')
plt.show()
```

**Ćwiczenie 2** (program121.py). Przy pomocy bibliotek matplotlib oraz numpy narysuj

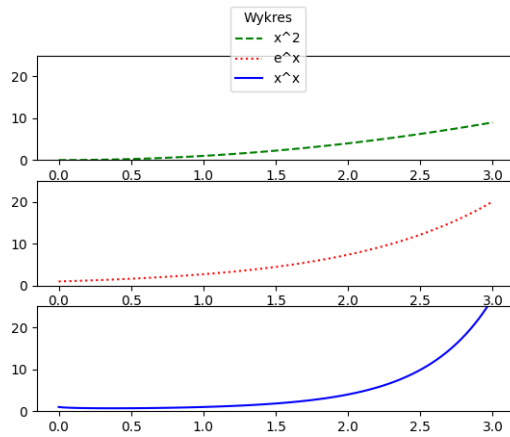
- wykres funkcji  $y = \frac{1}{1+x^2}$  na przedziale  $[-10, 10]$ .



- na jednym wykresie funkcji  $y = x^2$ ,  $y = e^x$ ,  $y = x^x$  na przedziale od 0 do 3, a potem od 0 do 4.
- funkcji  $y = x^2$ ,  $y = e^x$ ,  $y = x^x$  w przedziałach  $[0, 4]$  na różnych wykresach w jednym okienku (subplot).



Potem zmień skalę na osi  $y$ :



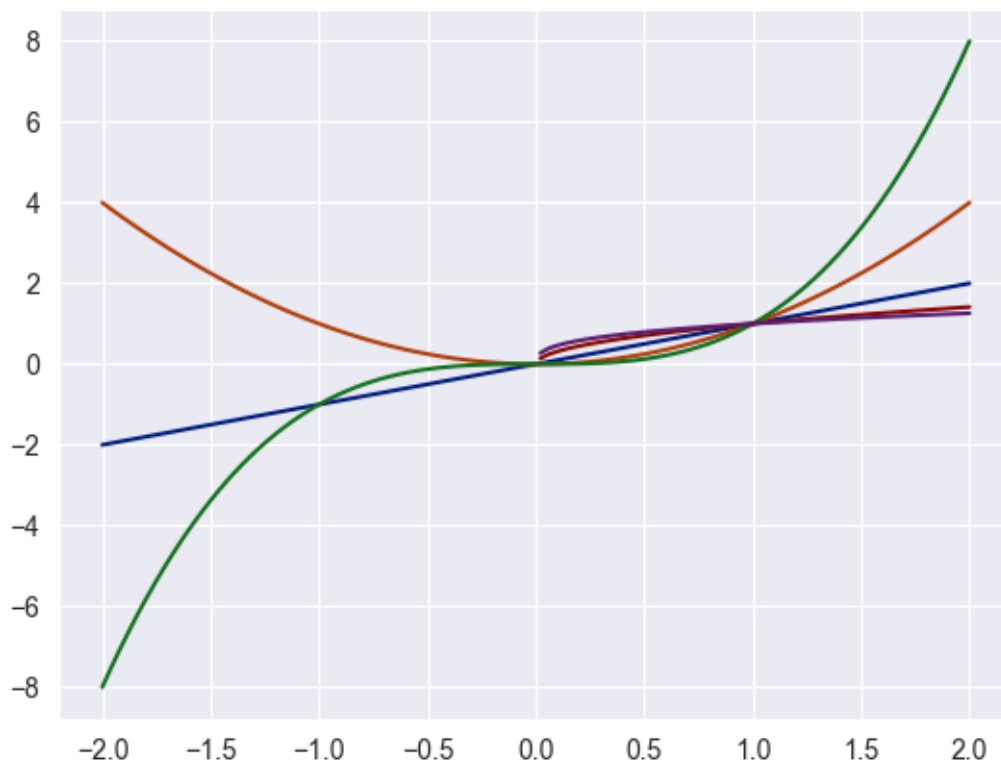
**Ćwiczenie 3** (program122.py). • Przeanalizuj kod. Co zmieni się po odkomentowaniu?

```
import numpy as np
#import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt

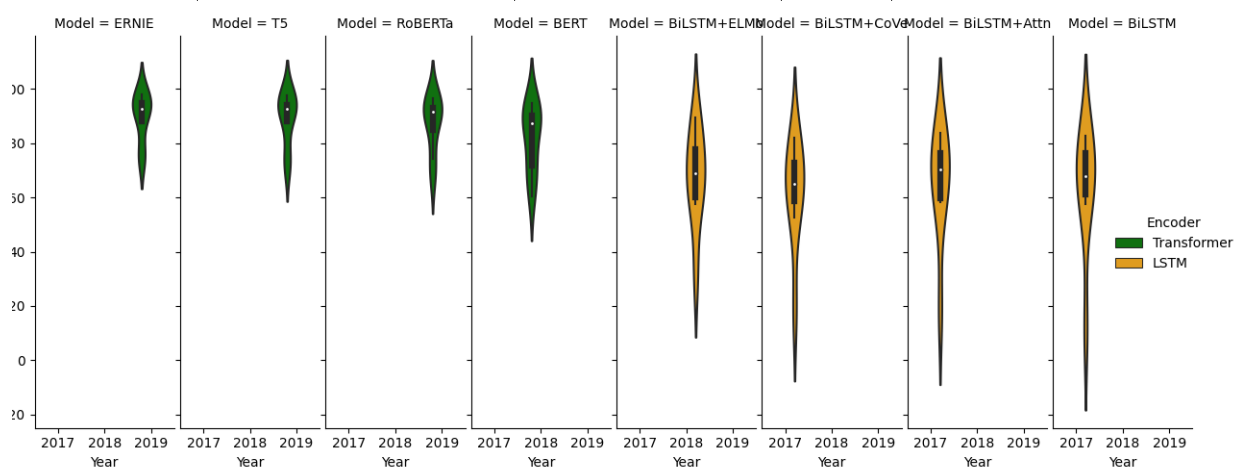
def sinplot(flip=1):
    x = np.linspace(0, 14, 100)
    for i in range(1, 5):
        plt.plot(x, np.sin(x + i * .5) * (7 - i) * flip)

#sns.set_style("whitegrid")
#sns.set_palette("husl")
sinplot()
#print(sns.axes_style())
plt.show()
```

- Przy pomocy biblioteki **seaborn** narysuj wykresy  $x, x^2, x^3, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}$  na przedziale  $[-2, 2]$  (pierwiastki na  $[0, 2]$ ).



**Ćwiczenie 4.** Przy pomocy biblioteki **seaborn** oraz **matplotlib** zrób wykresy **catplot** zależności wyniku(score) od roku, dla każdej modeli osobny wykres, ale wszystkie wykresy w jednym okienku. Wykres musi być taki sam, jak na podanym obrazku, kolory (zielony, pomarańczowy) zależą od kodera (encoder).



Uwaga: Użyj wbudowanej w **seaborn** bazy “glue”

<https://github.com/mwaskom/seaborn-data>

<https://www.kaggle.com/code/ellekayem/data-visualization-with-the-glue-dataset>