[Laboratorium 3 - Regresja liniowa Zadanie](https://weeia.edu.p.lodz.pl/mod/assign/view.php?id=15527)

Ćwiczenie zaliczeniowe należy wykonać w osobnym pliku .ipynb a następnie wyeksportować do formatu .pdf lub .html. **Oba** pliki należy załączyć poniżej.

Ćwiczenie 1:

- zapoznaj się z grą FlapPy Bird ([link](https://github.com/iis-siium/PUM/tree/master/Laboratorium%203/FlapPyBird))

- wykorzystując sklearn.linear\_model.LinearRegression wykonaj regresje na kolejnych zapisanych pozycjach postaci, wykorzystując wielomian jak najniższego rzędu

- na podstawie wyniku wykonanej regresji wygeneruj ścieżkę pozwalającą na osiągnięcie co najmniej 15 punktów

- napisz własną implementację regresji liniowej

- wykorzystując własną implementację regresji liniowej wykonaj regresje na kolejnych zapisanych pozycjach postaci, wykorzystując wielomian jak najniższego rzędu

- na podstawie wyniku wykonanej regresji wygeneruj ścieżkę pozwalającą na osiągnięcie co najmniej 15 punktów

Ćwiczenie 2:

- pobierz i zapoznaj się ze zbiorem Portugal 2019 Data Set (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Real-time+Election+Results%3A+Portugal+2019>)

- wykorzystując dane w pliku ElectionData.csv i własną implementację wykonaj regresję na wynikach wyborów każdej z partii dla całego kraju (Territorio Nacional) w funkcji czasu

- napisz algorytm znajdujący najmniejszą liczbę punktów czasowych wymaganych do [przewidzenia końcowego wyniku](https://en.wikipedia.org/wiki/Franchise_(short_story)) 3 największych partii (PS, PPD/PSD, B./E.) w całym kraju z tolerancją ± 30 mandatów; dobór algorytmu będzie miał wpływ na ocenę ćwiczenia

- porównaj skuteczność własnej implementacji i implementacji sklearn

Laboratorium 3:

* Część 1:
  + użycie LinearRegression sklearn - 1pkt
  + osiągnięcie co najmniej 15pkt
    - wielomian 20 rzędu i wyżej - 1pkt
    - wielomian mniej niż 20 rzędu - 2pkt
  + LinearRegression implementacja
    - naiwna - 1pkt
    - zwektoryzowana - 2pkt
  + osiągnięcie co najmniej 15pkt
    - wielomian 20 rzędu i wyżej - 1pkt
    - wielomian mniej niż 20 rzędu - 2pkt
* Część 2:
  + regresja dla wszystkich partii (wykresy funkcja i punkty)
    - sklearn - 1pkt
    - własna - 2pkt
  + algorytm szukający
    - iteracyjne szukanie od 1 do N -1pkt
    - szukanie oparte o metody numeryczne (bsearch etc.) -2pkt
  + porównanie skuteczności obu implementacji - po jednym punkcie za:
    - accuracy
    - pamięć / czas
    - wnioski

Suma: 14pkt

Oceny:

7/14 - 3

9/14 - 3.5

10/14 - 4

11/14 - 4.5

12/14 - 5

(punkty zaokrąglane do najbliższej liczby całkowitej)