

# WSI - ćwiczenie 4.

## Regresja i klasyfikacja

28 listopada 2022

### 1 Sprawy organizacyjne

1. Ćwiczenie realizowane jest samodzielnie.
2. Ćwiczenie wykonywane jest w języku Python.
3. Ćwiczenie powinno zostać oddane najpóźniej na 9. zajęciach. W ramach oddawania ćwiczenia należy zademonstrować prowadzącemu działanie kodu oraz wysłać na maila kod oraz dokumentację.
4. Dokumentacja powinna być w postaci pliku .pdf, .html albo być częścią notebooka jupyterowego. Powinna zawierać opis eksperymentów, uzyskane wyniki wraz z komentarzem oraz wnioski.
5. Na ocenę wpływa poprawność oraz jakość kodu i dokumentacja.
6. Można korzystać z pakietów do obliczeń numerycznych, takich jak *numpy*
7. Implementacja algorytmu powinna być ogólna.
8. Można skorzystać z pakietów *pandas* i *scikit-learn* w celu załadowania zbioru danych oraz jego podziału na części

### 2 Ćwiczenie

Celem ćwiczenia jest implementacja drzew decyzyjnych tworzonych algorytmem ID3 z ograniczeniem maksymalnej głębokości drzewa.

Następnie należy wykorzystać stworzony algorytm do stworzenia i zbadania jakości klasyfikatorów dla zbioru danych breast cancer (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/breast+cancer>). Klasą jest pole *irradiat*.

Należy pamiętać o podziale danych na zbiory trenujący, walidacyjny i testowy. Można użyć w tym celu gotowych funkcji.