

WSI - ćwiczenie 4.

Regresja i klasyfikacja

21 kwietnia 2026

1 Sprawy organizacyjne

1. Ćwiczenie realizowane jest samodzielnie, w języku Python.
2. Ćwiczenie powinno zostać wysłane do prowadzącego najpóźniej w dniu 9-tych zajęć. W ramach oddawania ćwiczenia należy zademonstrować prowadzącemu działanie kodu oraz wysłać na maila kod oraz dokumentację.
3. Dokumentacja powinna być w postaci pliku .pdf albo być częścią notebooka Jupyter. Powinna zawierać opis eksperymentów, uzyskane wyniki wraz z komentarzem oraz wnioski.
4. Na ocenę wpływają poprawność oraz jakość kodu i dokumentacji.
5. Można korzystać z pakietów do obliczeń numerycznych, takich jak *numpy*.
6. Implementacja algorytmów powinna być ogólna.

2 Ćwiczenie

Zapoznaj się z załączonym zbiorem danych *plants_modified.csv*. Z jego wykorzystaniem wykonaj następujące zadania:

1. przeprowadź wstępną eksploracyjną analizę danych i zidentyfikuj potencjalne problemy, które mogą wpływać negatywnie na wyniki w zadaniach regresji i klasyfikacji; zadбай o poprawną metodologię ewaluacji;
2. zaproponuj techniki regresyjne do przewidywania wartości zmiennej *Stem_Height_Change*; użyj modelu liniowego z regularyzacją i bez niej oraz modelu nieliniowego. W rozwiązaniu dozwolone jest użycie elementów z pakietu *sklearn*;
3. zaproponuj 3 wersje systemu klasyfikującego obserwacje do jednej z dwóch grup dla zmiennej *Growth_Milestone*; uwzględnij model drzewiasty, komitet drzew oraz model SVM. W rozwiązaniu dozwolone jest użycie elementów z pakietu *sklearn*;
4. przeanalizuj otrzymane wyniki i dobierz odpowiedni sposób oceny jakości rozwiązania;
5. przygotuj raport, w którym, wraz z uzasadnieniem, opiszesz wykonane działania, omówisz wyniki oraz różnice między poszczególnymi algorytmami.