Uczenie maszynowe

Projekt

Temat: Predykcja szeregów czasowych

Prowadzący: mgr inż. Szymon Wojciechowski

Autorzy: Radosz Werner 259310, Jan Zemło 259190

1. Wstęp

Celem projektu jest określenie, czy warto zainwestować w daną kryptowalutę na podstawie danych historycznych, wykorzystując różne modele sztucznej inteligencji. Analiza ma na celu ocenę skuteczności różnych modeli predykcyjnych w przewidywaniu przyszłych wartości kryptowalut oraz nadanie etykiet binarnych, gdzie 1 oznacza, że warto zainwestować, a 0, że nie warto. Dane obejmują zmienne w formacie szeregu czasowego, zawierające informacje o dziennych kursach kryptowalut.

Dodatkowo, dane są podzielone na podzbiory, w których analizujemy siedem dni z rzędu dla tej samej kryptowaluty, z trzema kolejnymi dniami ukrytymi. Po dziesiątym dniu sprawdzamy, czy wartość siódmego dnia była większa czy mniejsza, na tej podstawie nadajemy etykiety.

1. Implementacja

W projekcie wykorzystujemy modele sztucznej inteligencji głównie z biblioteki sklearn, takie jak Multi-Layer Perceptron, Decision Tree, Random Forest, Logistic Regression, Support Vector Machine, i K-Nearest Neighbors, a także Balanced Random Forest z biblioteki imblearn. Dodatkowo testowaliśmy algorytm ARIMA, jednak po kilku próbach zdecydowaliśmy, że jego dokładność jest zbyt niska, aby kontynuować jego rozwój.

Dla każdego klasyfikatora było sprawdzana jego skuteczność na 10 podzbiorach.

Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, Wykres, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 1Wyniki klasyfikacji klasyfikatora Decision Tree dla Bitcoina

Sprawdzane były metryki takie jak balanced accuracy, precision, recall f1 oraz ROC AUC.