

Projekt dyplomowy

Predykcja kursów na giełdzie kryptowalut z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych

Tomasz Gryczka, 311341

28 marca 2023

1 Cel projektu

Celem projektu jest prognozowanie kursu jednej z najpopularniejszych kryptowalut - Bitcoin'a. W tym celu wykorzystane zostaną sztuczne sieci neuronowe. Pośrednim celem (jeśli starczy czasu) jest też porównanie dwóch typów sieci neuronowych: rekurencyjnych oraz transformerów. W trakcie pracy postaram też odpowiedzieć na pytanie, czy dzięki wykorzystaniu uczenia maszynowego jesteśmy w stanie osiągnąć lepsze wyniki w porównaniu do tradycyjnych metod inwestowania / spekulacji.

2 Wykorzystane narzędzia

Do wykonania powyższych zadań zostanie użyty język programowania **Python**. W obecnej chwili istnieją dwa najpopularniejsze frameworki przeznaczone dla sztucznych sieci neuronowych: TensorFlow i PyTorch. W trakcie pracy użyty zostanie **PyTorch**, który według Google Trends przebił już popularnością TensorFlow i wydaje się być bardziej przyszłościowym rozwiązaniem. Biblioteki **Pandas**, **Numpy** oraz **Scikit-learn** będą podstawowymi narzędziami pomocnymi w przetwarzaniu danych dotyczących historycznych kursów kryptowaluty i wygenerowanych prognoz.

Jak już zostało wcześniej wspomniane celem projektu jest porównanie dwóch typów sieci: rekurencyjnych (tutaj zastosowana zostanie sieć **LSTM**) oraz transformerów. Główny nacisk będzie kładziony na sieć rekurencyjną.

Wykorzystane zostaną ogólnodostępne źródła historycznych i aktualnych kursów kryptowaluty. Przykładowym źródłem są:

- Yahoo! Finance,
- investing.com.

W trakcie pracy prawdopodobnie zostanie wykorzystane środowisko Google Colab. Wszystkie efekty pracy będą trzymane w repozytorium GitHub.