

Projekat - predikcija cene zlata

Definicija problema

Problem predikcije cene zlata leži u razvijanju sistema koji treba da analizira podatke o ceni zlata u periodu od 2012 do 2022 godine. Cilj nam je da napravimo model koji će moći da identifikuje obrasce i trendove iz tih podataka da bi mogao da odredi buduću cenu zlata.

Motivacija

Motivacija za rješavanje problema predikcije cijene zlata leži u širokom spektru praktičnih primena. Cena zlata ima jak utjecaj na finansijska tržišta, investicione strategije, monetarne politike država kao i na opštu stabilnost finansijskog sistema. Stoga, razvijanje preciznih alata za predikciju cene zlata nije samo potreba trgovaca i investitora, već ima i šire implikacije na društvenom i ekonomskom planu.

- 1) Investicije - Investitori koriste cene zlata kao pokazatelj tržišnih uslova i sigurnosti ulaganja.
- 2) Ekonomski trendovi - Cena zlata reflektuje se na globalne ekonomske trendove i geopolitičke događaje. Razumevanje budućih kretanja cene zlata pomaže ekonomistima, analitičarima i političarima da bolje reaguju na ekonomske promene.
- 3) Finansijska stabilnost - Zlato se često smatra kao sigurna investicija. Predikcija cene zlata mogu doprineti stabilnosti finansijskog sistema.

Skup podataka

[Skup podataka](#) sadrži istoriju cene zlata od 2012 do 2022 godine.

Broj instanci: oko 2600

Atributi:

- Date - datum za koji je zabeležena cena zlata
- Close - poslednja cena zlata za pomenuti datum
- Volume - obim trgovanja zlatom za pomenitu datum
- Open - otvorena cena zlata za pomenuti datum
- High - najveća cena zlata za pomenuti datum
- Low - najniža cena zlata za pomenuti datum

Najznačajniji atributi: Date i Close

Način predprocesiranja podataka

Podacima bismo prvo uklonili suvišne kolone, uklonili bismo nevalidne vrednosti i formirali podatke u vremenske serije. Nakon toga primenili bismo Standard Scale. Pomoću Standard Scale metode dobijamo stabilnost učenja (smanjuje se varijabilnost podataka) i lakšu konvergenciju algoritma.

Metodologija

Koraci za rešavanje problema predikcije zlata:

- 1) Priprema podataka - potrebno je učitati i analizirati podatke o cenama zlata. Potrebno je podatke normalizovati i transformisati ih u format pogodan za LSTM i RNN.
- 2) Izgradnja modela - kreiranje LSTM i RNN arhitekture za predviđanje, kreiranje modela sa odgovarajućom funkcijom gubitka i optimizatorom.
- 3) Obuka modela - podela podataka na skupove za obuku i testiranje. Obuka se vrši na obučavajućem skupu, a evaluacija modela na skupu za testiranje.
- 4) Evaluacija - korišćenje RMSE metrike za evaluaciju modela

Ulaz i izlaz iz modela:

- Ulaz - sekvencijalni podaci o cenama zlata
- Izlaz - Predviđena cena zlata za naredni dan

Modeli:

- LSTM (Long-short term memory) - za hvatanje dugoročnih zavisnosti
- RNN (Recurrent neuron network) - za rad sa sekvencijalnim podacima

Način evaluacije

Metrika za evaluaciju je RMSE a podaci su podeljeni na train/val/test.

Tehnologije

Python

Relevantna literatura

Sličan projekat: [predikcija cene nafte](#), [predikcija cene nafte pod uticajem rusko-ukrajinskog rata i COVID-a](#)

Materijal: [Gold Price Prediction using Machine Learning](#)