

Automatizuotas kriptovaliutų prekybos robotas

(Automated cryptocurrency trading bot)

Atliko: 4 kurso 1 grupės studentas

Matas Kaminskas

Darbo Vadovas:

Igor Katin

Turiny

- Kursinio darbo tikslas
- Kursinio darbo uždaviniai
- Laiko eilutės
- AR modeliai
- Metodika
- Rezultatai
- Išvados

Kursinio darbo tikslas

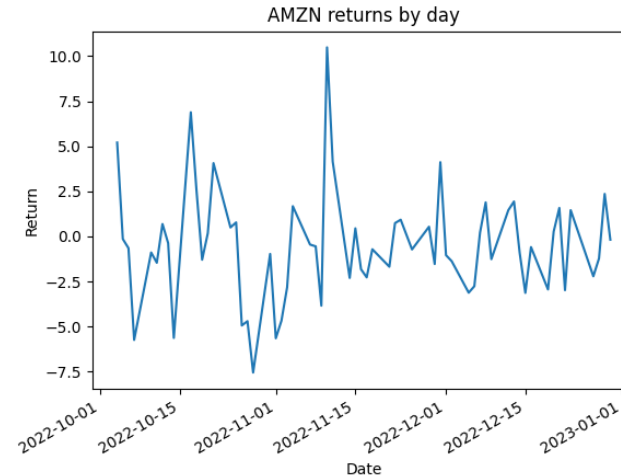
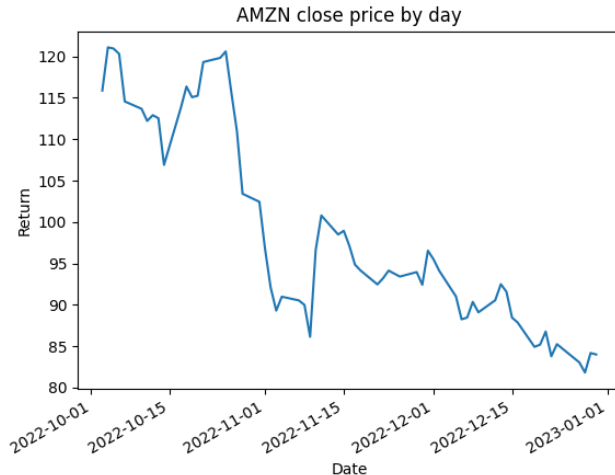
- Šio darbo tikslas yra analizuoti ir ištirti ko reikia automatizuoto kriptovaliutų prekybos roboto kūrimui.
- Darbe tiriama, kokį autoregresinį modelį galima taikyti: AR, ARMA, ARIMA, SARIMA tiksliausiai nuspėti kriptovaliutos kainą.

Kursinio darbo uždaviniai

- Laiko eilučių susipažinimas ir analizė,
- Atlikti autoregresinių modelių analizę,
- Skirtingų autoregresinių modelių pritaikymas duomenims,
- Ištirti gautus rezultatus atlikus modelių taikymą.

Laiko eilučių analizė

- "Visi modeliai yra klaidingi. Kai kurie modeliai yra naudingi" – George Box,
- Laiko eilutė yra chronologiškai surikiuotas duomenų rinkinys,
- Stacionari laiko eilutė yra laikoma tokia eilutė, kurios statistinės savybės bėgant laikui nekinta.

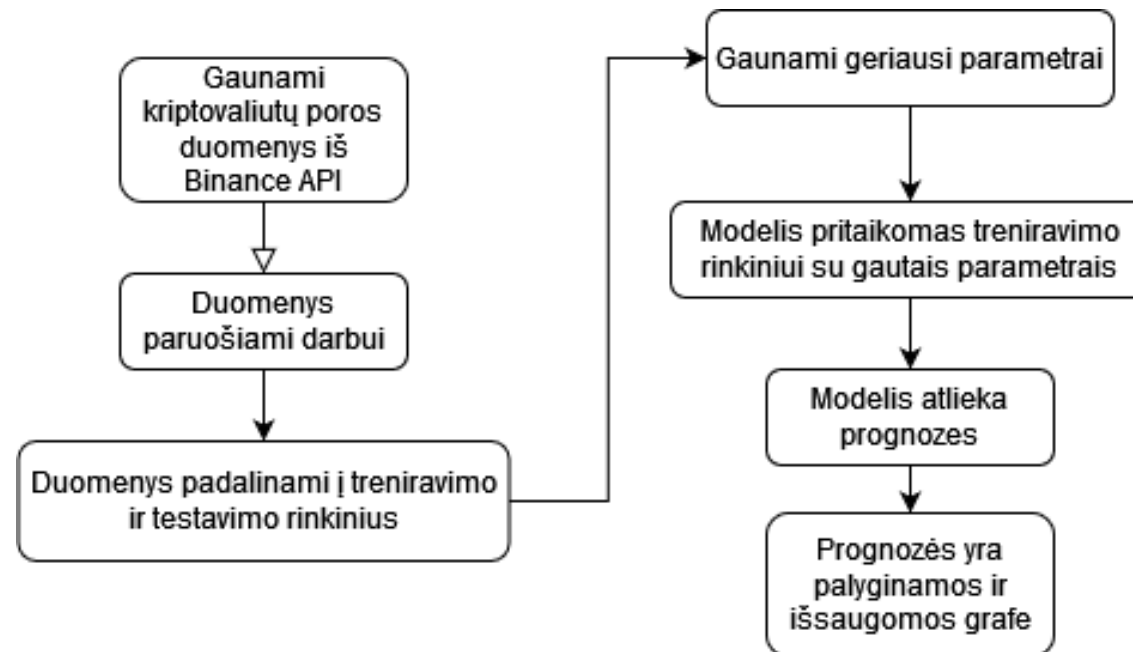


Autoregresiniai modeliai

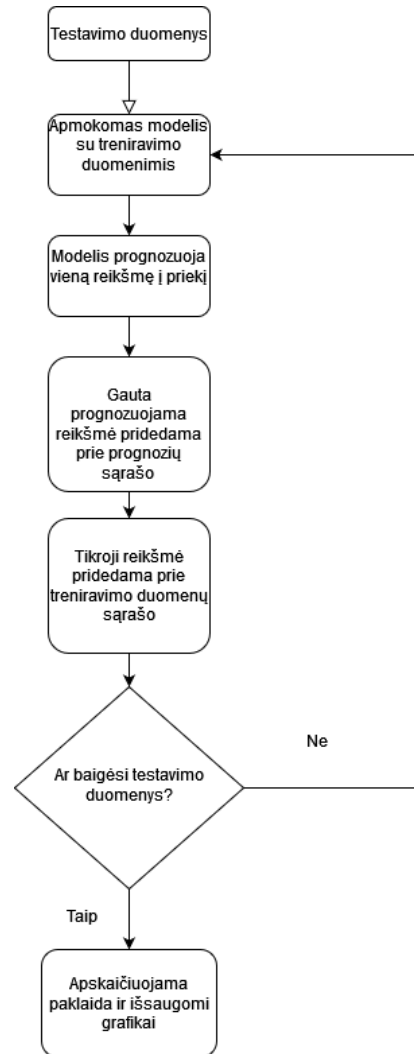
- $AR(p)$ – Autoregresnis modelis,
- $MA(q)$ – Slankaus vidurkio modelis,
- $ARMA(p,q)$ – Autoregresinio ir slankaus vidurkio modelio junginys,
- $ARIMA(p,d,q)$ – ARMA modelis su pridėtu diferencijavimu,
- $SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)[S]$ – ARIMA modelio praplėtimas tiriantis sezoniškumą.

Metodika

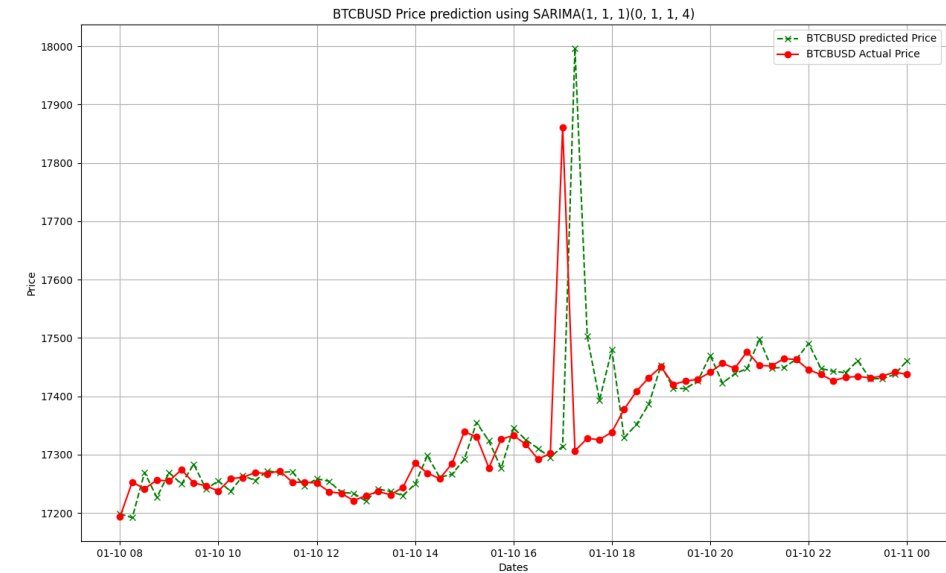
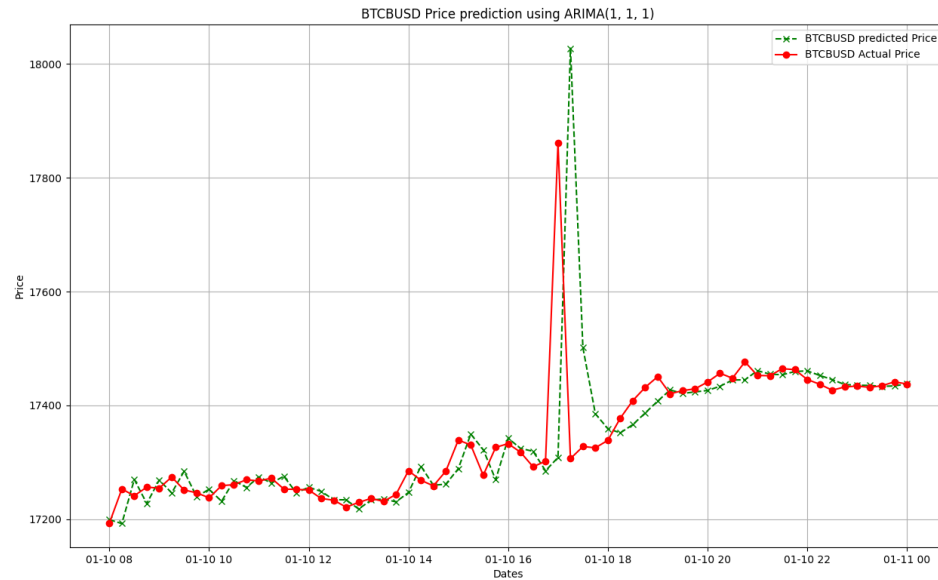
- Pasirinkti modeliai: ARIMA ir SARIMA
- Naudojami duomenys
- Prognozavimas



Pagrindinis algoritmas



Modelių pritaikymas



Symbol	Model	MSE	MAPE
BTCBUSD	ARIMA	13702.25	0.22%
BTCBUSD	SARIMA	13349.98	0.24%
LTCBUSD	ARIMA	0.05	0.2%
LTCBUSD	SARIMA	0.06	0.24%
XRPBUSD	ARIMA	4.92	0.16%
XRPBUSD	SARIMA	5.24	0.17%

Išvados

- Susipažinta su darbine aplinka,
- Palyginti autoregresiniai modeliai,
- Kadangi kainos nėra stacionarūs duomenys, negalima naudoti AR ir ARMA modelių,
- ARIMA ir SARIMA modeliai gali būti naudojami prognozuoti kriptovaliutų kainas,
- Kadangi rezultatai tiek ARIMA tiek SARIMA modelio panašūs, dėl paprastumo vertėtų naudoti ARIMA modelį.
- Padėti pamatai roboto lošėjui kūrimui, kuris implementuos konkretų planą ar strategiją.

Klausimai