

## 2. domaća zadaća

Statistički praktikum 2, travanj 2026.

Na stranici <https://finance.yahoo.com/> možete pretražiti informacije o kretanju cijena dionica javno trgovanih tvrtki. Za pretragu je potrebno upisati oznaku dionice (tzv. ticker symbol) - to je kratka oznaka (najčešće kombinacija slova) pod kojom je određena firma registrirana na burzi (npr. AAPL za Apple, MSFT za Microsoft).

Nakon što pronađete firmu, prikazuje se grafikon kretanja cijena dionica, a klikom na opciju "Historical Data" (izbornik s lijeve strane) otvara se tablica s povijesnim podacima o cijenama (početna cijena, najviša, najniža, zatvaranje, volumen trgovanja itd.). Također možete odabrati vremenski interval i učestalost podataka (dnevno, tjedno, mjesečno).

Ranije je bilo moguće izravno preuzeti podatke u CSV datoteci s Yahoo Finance, ali sada je preuzimanje ograničeno (dostupno iza paywalla). Umjesto toga možete koristiti <https://cobwebscripts.com/tools/yfinder.html> (ili bilo koju drugu stranicu s javno dostupnim podacima).

Posljednjih 5 vrijednosti niza ostavite sa strane (koristit ćete ih kasnije za provjeru točnosti vaših procjena), a ostatak niza analizirajte na sljedeći način:

Zadaci (25 bodova)

1. Odaberite bilo koju tvrtku po vašem izboru i preuzmite povijesne podatke o cijenama dionica za neko duže vremensko razdoblje, primjerice:
  - mjesečni podaci za posljednjih 10 godina,
  - tjedni podaci za posljednjih 5 godina,
  - dnevni podaci za posljednjih 12 mjeseci,
  - ...
2. Učitajte podatke. Za analizu koristit ćemo cijenu dionica na zatvaranju (označeno s *close*).
3. Posljednjih 5 vrijednosti niza ostavite sa strane (koristit ćete ih kasnije za provjeru točnosti vaših procjena), a ostatak niza koristite za analizu.
4. Podatke o cijeni dionica prikažite grafički te ih vizualno analizirajte.
5. Procijenite sezonalnost u podacima nekom od neimplementiranih metoda. Grafički usporedite dobivenu procjenu s procjenom dobivenom pomoću naredbe `stl`.
6. Za ostatak vremenskog niza predložite neki pogodan model za trend i dodajte ga na graf podataka.
7. Analizirajte ostatke. Testirajte grafički i inferencijalno radi li se o bijelom šumu. Ako ne, predložite pogodan model za ostatke i analizirajte podobnost dobivenog modela.
8. Procijenite cijenu dionica za sljedećih 5 vremenskih trenutaka zajedno sa 95% pouzdanim intervalom i usporedite sa stvarnim podacima o cijeni za to razdoblje.

Ne zaboravite prilikom predaje zadaće priložiti i datoteku s podacima na kojima ste radili.