

# Bull Bear

BullBear je brokerska aplikacija koja korisnicima omogućava simulirano trgovanje (tzv. "paper trading") burzovnim instrumentima, poput dionica i ETF-ova. Etimologija naziva počiva na kolokvijalnim nazivima za stanja tržišta kapitala. Medvjed (eng. "bear") simbolizira silazni trend, vrijeme nesigurnosti i povećanoga rizika; dok bik (eng. "bull") predstavlja uzlazni trend popraćen rastom prinosa i povratom osjećaja sigurnosti i povjerenja.

Primarni cilj platforme jest omogućiti korisnicima sigurno testiranje strategija trgovanja bez rizika gubitka stvarnog kapitala, što je odraženo i u samome nazivu, stoga će svaki korisnik započeti s fiksnom količinom početnoga kapitala koja iznosi 10 000 \$.

Razlikovat će se dvije vrste korisnika, obični, te oni s "premium" pretplatom. Standardni će korisnici biti ograničeni gleda broja dnevnih transakcija (npr. 15 ) i pristupa tržišnim instrumentima (npr. 30 različitih dnevno), dok "premium" korisnici neće imati ta ograničenja, ali će morati plaćati mjesečnu pretplatu putem PayPal ili Stripe servisa.

Korisnici će imati pristup tržišnim podacima s vremenski odgođenim ažuriranjem (obično 10–15 minuta), budući da burzovni servisi naplaćuju pristup podacima u stvarnom vremenu i to i do nekoliko stotina tisuća američkih dolara mjesečno. Takvo ograničenje ne utječe negativno na osnovnu funkcionalnost aplikacije. Aplikacija radi u ciklusima (npr. 10 minuta): tijekom jednog ciklusa podaci vezani za pojedini instrument dohvaćaju se jednom i keširaju. Tek nakon isteka ciklusa ti se podaci mogu ponovno dohvatiti. Primjerice, ako ciklus traje od 00:00 do 00:10 i korisnik u 00:02 zatraži podatke (koji mogu biti stari i do 10 minuta) za Advanced Micro Devices, Inc. (AMD), podaci će se dohvatiti i keširati u bazi; drugi korisnik koji zatraži podatke za AMD u 00:09 dobit će prethodno keširane, a ne nove podatke. Ako treći korisnik zatraži AMD u 00:11 (u sljedećem ciklusu), dohvatit će se novi podaci. Trenutačno smo ograničeni na 60 API poziva u minuti, odnosno na 600 različitih instrumenata unutar jednoga ciklusa. Ukoliko se kvota ispuni, a podatak za određeni instrument je prisutan u keširanim podacima iz prošlih dvaju ciklusa (max. kašnjenje 30 min), koristit će se ti podaci, a inače će se pojaviti upozorenje. Budući da je glavna namjena platforme edukativna, takvo ograničenje ne predstavlja problem. Posljedično, broj korisnika koji može koristiti platformu tijekom jednoga

ciklusa je uvjetovan tim ograničenjima i njihovim zahtjevima, kao i hardverskom limitacijom koja na kojemu je platforma hostana.

Svaki korisnički profil može biti javan ili privatn. Transakcije javnih profila bit će uračunate u ukupnu ljestvicu, koja prati prinos na različitim vremenskim razinama, uključujući ukupnu, godišnju, mjesečnu, tjednu i dnevnu. Korisnici će moći kreirati i dijeliti vlastite popise omiljenih instrumenata, takozvane "mini fondovi". Također, oni koji koriste stvarne brokerske platforme moći će uvesti prethodne transakcije putem CSV datoteka, pri čemu mogu odabrati hoće li te transakcije biti uključene u javnu ljestvicu ili ostati privatne. Platforma će nuditi pregled uspješnosti, usporedbu prinosa s tržišnim indeksima poput S&P 500, NASDAQ i EURONEXT 100, te osnovne pokazatelje rizika, uključujući standardnu devijaciju za volatilnost i beta vrijednost koja prikazuje osjetljivost na tržišne promjene.

Za realizaciju projekta planirane su sljedeće integracije:

- Financijski API-ji: Yahoo Finance API, Finnhub.io, Polygon.io za dohvat tržišnih podataka koji će uključivati sve relevantne parametre instrumenta, kao što su cijena pri otvaranju (open), cijena pri zatvaranju (close), minimalna i maksimalna cijena (low i high), najviša kupovna i najniža prodajna cijena (ask i bid) te ukupni broj kupljenih i prodanih instrumenata (volume).
- Autentifikacija korisnika: Google i Microsoft OAuth (v2)
- plaćanje pretplate: PayPal i Stripe

U sustavu postoje i administratori sustava koji postavljaju cijenu članstva, te upravljaju korisnicima.