

Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Principi Softverskog Inženjerstva (SI3PSI)

Bela Berza



Projektni zadatak

Verzija 1.2

*Tim: **Rising Edge***

Luka Tomanović 0410/2018

Kosta Matijević 0034/2018

Uroš Stanković 0270/2018

Andrej Gajić 0303/2018

Sadržaj

Sadržaj

1. Uvod	4
1.1 Rezime	4
1.2 Namena dokumenta i ciljna grupa	4
2. Opis problema.....	4
3. Kategorije korisnika.....	5
3.1 Gost.....	5
3.2 Registrovani Korisnik (Korisnik)	5
3.3 Privilegovani Korisnik	6
3.4 Administrator	6
4. Opis proizvoda.....	7
4.1 Pregled arhitekture Sistema.....	7
4.2 Pregled karakteristika.....	8
5. Funkcionalni zahtevi	9
5.1 Registracija korisnika.....	9
5.2 Logovanje korisnika.....	9
5.3 Pregled odabranih akcija	9
5.4 Uplata novca na račun	9
5.5 Isplata novca sa računa.....	10
5.6 Kupovina akcija na berzi.....	10
5.7 Prodaja akcija na berzi	10

5.8 Pregled riznice akcija	10
5.9 Pregled nepostojanih akcija	10
5.10 Pregled istorije transakcija	10
5.11 Pregled istorije uplata i isplata.....	11
5.12 Pregled FAQ	11
5.13 Izmena podataka o korisniku.....	11
5.14 Prelazak Korisnika u Privilegovanog Korisnika	11
5.15 Asistencija u trgovini	11
5.16 Potvrda registracije korisnika	11
6. Pretpostavke i ograničenja	12
7. Kvalitet	12
8. Nefunkcionalni zahtevi	12
8.1 Sistemski zahtevi.....	12
8.2 Ostali zahtevi	13
9. Plan i prioriteti	13
10. Spisak izmena	14

1. Uvod

1.1 Rezime

Projekat Bela Berza je deo praktične nastave na predmetu Principi Softverskog Inženjerstva. Cilj ovog projekta je kreiranje verne simulacije trgovine na berzi, tako da sadržaj može biti zanimljiv i onima koji su iskusni u ovoj oblasti, ali i onima koji bi želeli da više nauče o tome kako funkcioniše berza.

1.2 Namena dokumenta i ciljna grupa

Ovaj dokument je namenjen članovima tima i potencijalnim klijentima naše aplikacije. Dokument definiše namenu projekta, kategorije korisnika, funkcionalnosti koje će ovaj projekat imati i ideje za potencijalna proširenja.

2. Opis problema

Većini ljudi trgovina na berzi izgleda kao mistična i nedostižna delatnost ekonomije i tehnologije. Cilj našeg projekta je da omogućimo početnicima i entuzijastima da se upoznaju sa osnovama ovog načina trgovine i da steknu

sposobnost trgovine na berzi. Sa druge strane, ovaj projekat će omogućiti profesionalnim trgovcima da trguju i imaju pregled vrednosti akcija.

3. Kategorije korisnika

U našem projektu postoje sledeće kategorije korisnika: gost, registrovani korisnik (običan korisnik, u tekstu referisan kao samo Korisnik), privilegovani korisnik i administrator.

3.1 Gost

Gost ima mogućnost da vidi stanje akcija, ali ne može da trguje. Ima mogućnost da se registruje, i tada prelazi u kategoriju Korisnik.

3.2 Registrovani Korisnik (Korisnik)

Korisnik mora, pre pristupa sajtu, da se uloguje unošenjem svog korisničkog imena i lozinke koje je naveo pri procesu registracije. Ako se uspešno ulogovao, on može da koristi sve osnovne funkcionalnosti sajta. Može da uplati novac na svoj nalog, da isplati novac sa svog naloga i da kupuje ili prodaje akcije na berzi. Takođe su mu dostupne informacije o tome koje se akcije najbrže menjaju u poslednjem periodu (o *nepostojanim akcijama*), na osnovu kojih bi on mogao da donese bolje odluke pri potencijalnoj trgovini tim akcijama. Korisnik ima mogućnost da plati određenu svotu i da pređe u kategoriju Privilegovani Korisnik. Korisnik može da pristupi istoriji transakcija, kao i istoriji uplata i isplata.

3.3 Privilegovani Korisnik

Privilegovani Korisnik ima sva prava pristupa kao i Korisnik, sem što su mu dodatno dostupne *premium* usluge našeg sajta, kao što su algoritmi predikcije ponašanja akcija.

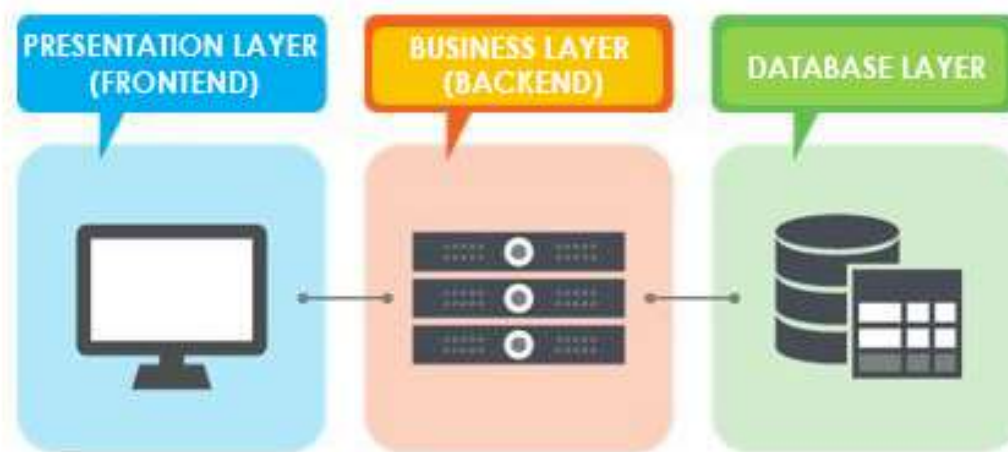
3.4 Administrator

Administrator je korisnik sa najvećim privilegijama. Njemu su dostupne sve funkcionalnosti sajta. On može da upravlja svim ostalim korisnicima, da ih dodaje ili uklanja sa sajta. Administrator takođe učestvuje u unapređivanju sajta, pa može menjati ili dodavati funkcionalnosti na sajt bez prethodne najave ostalim korisnicima. Administrator može unaprediti nekog korisnika iz jedne kategorije u drugu.

4. Opis proizvoda

4.1 Pregled arhitekture Sistema

Arhitektura sistema je zamišljena kao standardna troslojna arhitektura koja se sastoji iz prezentacionog (front-end), biznis (back-end) i data sloja (sloja podataka). Front-end predstavlja korisnički interfejs koji može biti implementiran kao Web aplikacija ili kao zaseban klijentski program. Back-end se sastoji iz poslovne logike i pruža API koji front-end snabdeva funkcionalnostima i podacima. Data sloj obezbeđuje perzistenciju, konzistentnost i sigurnost podataka.



4.2 Pregled karakteristika

Korist za korisnika	Karakteristika koja je obezbeđuje
<i>Pristupačnost u svakom trenutku</i>	Sistem je neprestano online, korisnik može u svakom trenutku da mu pristupi sa svog uređaja koji ima pristup Internetu
<i>Bezbednost poverljivih podataka</i>	Kada se korisnik registruje na sistem, njegovi poverljivi podaci biće šifrovani i neće biti kompromitovani
<i>Jednostavnost korišćenja</i>	Korisnici koji nemaju iskustva u trgovini se mogu veoma lako prilagoditi interfejsu koji je intuitivan i jednostavan za upotrebu
<i>Lako administriranje</i>	Administrator može jednostavno da administrira sistem tako što se uloguje sa bilo kog uređaja
<i>Jednostavno upravljanje transakcijama</i>	Korisnicima je omogućeno brzo, efikasno i bezbedno vršenje transakcija na svom nalogu
<i>Modularnost sistema</i>	Sistem ima veliki potencijal za buduća unapređenja i proširenja

5. Funkcionalni zahtevi

U ovom delu će biti opisane osnovne funkcionalnosti koje će naš projekat obezbediti korisnicima ovog sistema.

Napomena: svaka viša kategorija korisnika ima sva prava pristupa nižih kategorija, uz neka dodatna prava.

Funkcionalni zahtevi:

5.1 Registracija korisnika

Ukoliko korisnik nema svoj nalog, može ga kreirati unošenjem ličnih podataka. Ti podaci de biti upisani u bazu podataka na osnovu čega će kasnije moći da pristupa sistemu. Korisnik mora da sačeka odobrenje administratora, nakon čega može da koristi funkcionalnosti sistema.

5.2 Logovanje korisnika

Korisnici se loguju na server pomoću svog korisničkog imena i lozinke koji moraju da se poklope sa onima koje je uneo prilikom registracije. Ukoliko se korisnik uspešno logovao, dostupne su mu funkcionalnosti sistema, u zavisnosti od njegovih privilegija (da li je običan korisnik, privilegovani korisnik ili administrator).

5.3 Pregled odabranih akcija

Ova funkcionalnost je omogućena svakoj kategoriji korisnika i sastoji se iz grafičkog prikaza odabranih akcija (vrednosti nekih firmi na primer) u zavisnosti od vremena.

5.4 Uplata novca na račun

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika (sve kategorije korisnika osim gosta). Korisnik može da sa svog bankovnog računa uplati odgovarajuću količinu novca na svoj nalog, sa kojim može dalje da raspolaze u okviru aplikacije.

5.5 Isplata novca sa računa

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik može da sa svog naloga na aplikaciji (ukoliko poseduje odgovarajuća sredstva) izvrši isplatu navedene sume novca na svoj bankovni račun.

5.6 Kupovina akcija na berzi

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Ukoliko poseduje dovoljno sredstava na svom nalogu, korisnik može da kupuje izabrane akcije. Tom prilikom se kupljene akcije dodaju u njegovu riznicu akcija, a odgovarajuća suma mu se odbija od njegove prvobitne sume na nalogu.

5.7 Prodaja akcija na berzi

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Ukoliko poseduje neke akcije, korisnik može izvršiti prodaju selektovanih akcija i tom prilikom mu se na nalog dodaju sredstva u vrednosti te akcije, a prodane akcije mu se uklanjaju iz njegove riznice akcija.

5.8 Pregled riznice akcija

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik u svakom trenutku može da vidi svoju riznicu akcija, tačnije koje akcije trenutno poseduje u kojim količinama.

5.9 Pregled nepostojanih akcija

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisniku je omogućeno da u svakom trenutku vidi kod kojih akcija je primećena rapidna promena vrednosti na berzi – te akcije se klasifikuju kao nepostojane.

5.10 Pregled istorije transakcija

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik u svakom trenutku ima pregled koje je sve transakcije obavio sa svog naloga. Pojam “transakcija” se odnosi na kupovinu, odnosno prodaju akcija na berzi.

5.11 Pregled istorije uplata i isplata

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik u svakom trenutku ima pregled koje je sve isplate izvršio sa svog naloga, odnosno koje je sve uplate izvršio na svoj nalog.

5.12 Pregled FAQ

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik u svakom trenutku ima mogućnost da pristupi tabu za FAQ (česta pitanja).

5.13 Izmena podataka o korisniku

Ova funkcionalnost je omogućena za svakog autentifikovanog korisnika. Korisnik može da promeni podatke o svom nalogu (e-mail adresu, lozinku ili profilnu sliku). Prilikom pokušaja promene nekog podatka, od korisnika će biti zahtevana njegova lozinka da bi se izmena podataka sačuvala.

5.14 Prelazak Korisnika u Privilegovanog Korisnika

Ova funkcionalnost je omogućena samo za Korisnika. Ukoliko Korisnik ima dovoljno sredstava na svom nalogu, on može da plati i da unapredi svoj nalog u kategoriju Privilegovani Korisnik. Ako je transakcija uspešna, njemu se omogućavaju dodatne funkcionalnosti (o njima će biti reči u sledećem pasusu), i sa njegovog naloga se skida odgovarajuća svota novca.

5.15 Asistencija u trgovini

Ova funkcionalnost je omogućena samo Privilegovanim Korisnicima i Administratorima. Korisnicima je omogućeno da se služe algoritmom za predikciju vrednosti akcija na berzi. U skladu sa tim algoritmom, korisnik može da trguje akcijama na berzi na potencijalno optimalniji način.

5.16 Potvrda registracije korisnika

Ova funkcionalnost je omogućena samo Administratoru. Administrator može da potvrdi registraciju novog korisnika sistema i na taj način da tog korisnika unapredi iz Gosta u Korisnika.

6. Pretpostavke i ograničenja

Treba obezbediti sigurno čuvanje podataka vezanih za autorizaciju kako bi se izbegao neovlašćeni pristup sajtu i kompromitovanje poverljivog sadržaja.

Sistem treba isprojektovati što jednostavnije i modularnije moguće, da bi dodavanje novih funkcionalnosti, kao i unapređivanje postojećih, bilo što lakše.

Trenutno ograničenje sistema postoji u vidu korišćenja besplatnog API-ja za dohvaćanje informacija o akcijama, dok bi bilo dobro da se u budućnosti koristi neki brži, pouzdaniji i plaćeni API (Bloomberg-ov, Goldman Sachs-ov, ...).

7. Kvalitet

Potrebno je izvršiti funkcionalno testiranje svih funkcija sistema, kao što je testiranje metodom crne kutije. Potrebno je testirati kapacitet i brzinu odziva sistema. Takođe, posebnu pažnju treba obratiti na zaštitu od malicioznih SQL injekcija.

8. Nefunkcionalni zahtevi

Sistem se sastoji iz serverske i korisničke komponente.

8.1 Sistemski zahtevi

Na serverskoj strain treba obezbediti podršku za SQL i PHP servise (kao i pokretanje dodatnih skripti za naprednije algoritme). Korisnički interfejs treba da bude raspoloživ za većinu poznatih Internet pretraživača (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, ...). Potrebno je obezbediti da prikaz strana po dizajnu ne odstupa mnogo u zavisnosti od toga sa kog pretraživača korisnik pristupa sajta.

8.2 Ostali zahtevi

Potrebno je obezbediti dinamičan odziv i vizuelnu dinamičnost stranice. To bi moglo da se postigne korišćenjem Ajax-a (i Javascript-a).

9. Plan i prioriteti

Razvoj ovog projekta treba da se odvija iterativno. Primarno je potrebno obezbediti sledeće funkcionalnosti sistema:

- Okvirni dizajn korisničkog interfejsa
- Okvirno modeliranje baze podataka i moduliranje sistema
- Autorizacija korisnika
- Obezbeđivanje funkcionalnosti za realizaciju transakcija
- Osnovne administratorske funkcije

U kasnijim verzijama sistema moglo bi se raditi na poboljšanju implementacije algoritama za asistenciju pri trgovini. Takođe, moguće je implementirati dodatne funkcionalnosti koje bi bile omogućene Privilegovanim korisnicima.

U naknadnoj implementaciji, ako bismo koristili brži i pouzdaniji API za dohvaćanje informacija o akcijama, bilo bi dobro uvesti restrikcije za osnovne korisnike (broj dohvaćanje podataka o akcijama u minuti), kako bi Privilegovani korisnici imali veći prioritet.

10. Spisak izmena

Datum	Verzija	Kratak opis	Autori
12.03.2021.	1.0	Inicijalna verzija	Luka Tomanović, Kosta Matijević, Uroš Stanković, Andrej Gajić
22.03.2021.	1.1	Mala izmena administratorskih funkcionalnosti	Andrej Gajić
27.03.2021.	1.2	Dodate dve nove funkcionalnosti – Pregled FAQ i Izmena informacija o korisniku	Andrej Gajić