

Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru
Fakultet informacijskih tehnologija

Godina studija: Treća

Informacijski sistem za fudbalsku ligu BIH

Seminarski rad iz Razvoja informacijskih sistema

Predmetni profesor:
prof.dr Emina Junuz

Student:
Ajdin Ćatić, IB170027

Mostar, januar 2020.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. OPIS POSLOVNOG PROFILA.....	4
3. MODEL POSLOVNE ORIJENTACIJE KOMPANIJE	5
3.1. Misija.....	5
3.2. Poslovni ciljevi	5
3.3. Specifične strategije	5
3.4. Kritični faktori uspjeha	5
3.5. Kritični poslovni faktori	5
3.6. Poslovna vizija	5
3.7. Ključne poslovne politike	5
4. UPRAVLJANJE PROJEKTOM	6
4.1 Aktivnosti projekta	6
4.2 Gantogram	7
4.3 Resursi	7
5. DEFINIRANJE ZAHTJEVA	8
5.1. Poslovni zahtjevi	8
5.2. Funkcionalni zahtjevi	8
5.3. Nefunkcionalni zahtjevi	8
6. DIJAGRAM ORGANIZACIJSKE STRUKTURE	9
7. HIJERARHIJSKI DIJAGRAM PROCESA.....	10
8. KONTEKSTUALNI DIJAGRAM	11
9. LOGIČKI MODEL PROCESA.....	12
10. FIZIČKI MODEL PROCESA	13
11. KONCEPTUALNI MODEL PODATAKA	14
12. FIZIČKI MODEL PODATAKA	15
13. SHEMA BAZE PODATAKA.....	16
14. MODEL ARHITEKTURE INFORMACIJSKOG SISTEMA	17
15. MODEL ARHITEKTURE MREŽE.....	18
16. PROTOTIP KORISNIČKOG INTERFEJSA.....	19
17. ZAKLJUČAK	22
18. LITERATURA.....	23

1. UVOD

Fudbal se smatra najbitnijom sporednom stvari na svijetu, pa tako i u Bosni i Hercegovini. Ekipe se kroz državne lige natječu za titulu najbolje ekipe u svojoj zemlji.

Od najstarijih vremena kada su se informacije o rezultatima zapisivale u knjige došli smo u vrijeme kada su iste dostupne skoro pa u realnome vremenu. Međutim, u BIH iako postoji informacijski sistem za fudbalsku ligu on nije dovoljno razvijen i ne nudi sve vrste informacija koje bi jedan korisnik zahtijevao. Također, informacije koje sistem nudi su sklone kašnjenju u odnosu na dostupnost istih informacija u svijetu, što je nedopustivo kada znamo koliko je ovaj sport popularan u Bosni i Hercegovini.

U modernom vremenu fudbala nedostupnost svih željenih informacija i mogućnosti je nedopustiv kao i kašnjenje informacija čak samo i nekoliko minuta.

Zbog toga se Nogometni/Fudbalski savez Bosne i Hercegovine(NFSBIH) odlučio na modernizovanje i unapređenje postojećeg sistema kako bi BIH bila u koraku sa fudbalskim svijetom, te kako bi zadovoljili sve zahtjeve ljubitelja fudbala u ovoj zemlji.

2. OPIS POSLOVNOG PROFILA

Premijer liga BiH je bosanskohercegovačka profesionalna nogometna liga, najviši rang u BIH nogometnom sistemu liga.

Nalazi se pod rukovodstvom nogometno/fudbalskog saveza Bosne i Hercegovine, te samim tim i pod rukovodstvom UEFA-e.

U ligi se natječe 12 klubova, a na kraju sezone dva posljednjeplasirana kluba ispadaju u niži rang, Prva liga Federacije BIH, odnosno Prva liga Republike Srpske u zavisnosti od entitetske pripadnosti kluba.

Sezona traje od jula pa do maja iduće godine, te se igra 33 kola.

Zbog interesovanja u ovu oblast fudbalskoj ligi BIH je potreban vrlo efikasan informacioni sistem da bi je unaprijedio i pružio željene informacije korisnicima.

3. MODEL POSLOVNE ORIJENTACIJE KOMPANIJE

3.1. Misija

Osigurati kvalitetne usluge i dostupnost svih vrsta informacija u modernom informacionom sistemu.

3.2. Poslovni ciljevi

Imati visok kontinuitet poslovanja, privući pažnju velikom broju sponzora i što većem broju korisnika sistema.

3.3. Specifične strategije

Unapređenje informacijskog sistema fudbalske lige je neophodno zbog zanimanja ljudi u ovome polju.

3.4. Kritični faktori uspjeha

Preispitati i predvidjeti šta korisnici žele od sistema i to implementirati u informacioni sistem.

3.5. Kritični poslovni faktori

Nogometni savez treba upošljavati ljude koji su stručni i obavješteni u svakome klubu, igračima i rezultatima. Korisnici ne smiju biti obaviješteni pogrešno, te ne smiju biti u nedostatku informacija.

3.6. Poslovna vizija

Biti liga članica UEFA-e sa klubovima koji ostvaruju zapažene rezultate u evropi. Imati prepoznatljiv informacijski sistem među evropskim ligama.

3.7. Ključne poslovne politike

Odjel NFSBIH za ligu BIH koristi poslovnu politiku kvalitete.

Odjel se opredjelio da na prvo mjesto stavi kvalitetu svog proizvoda i usluga na prvo mjesto. Cilj je pružati usluge korisnicima prema zahtjevima tržišta, u okviru optimalnih troškova i stvaranje dobiti organizacije.

4. UPRAVLJANJE PROJEKTOM

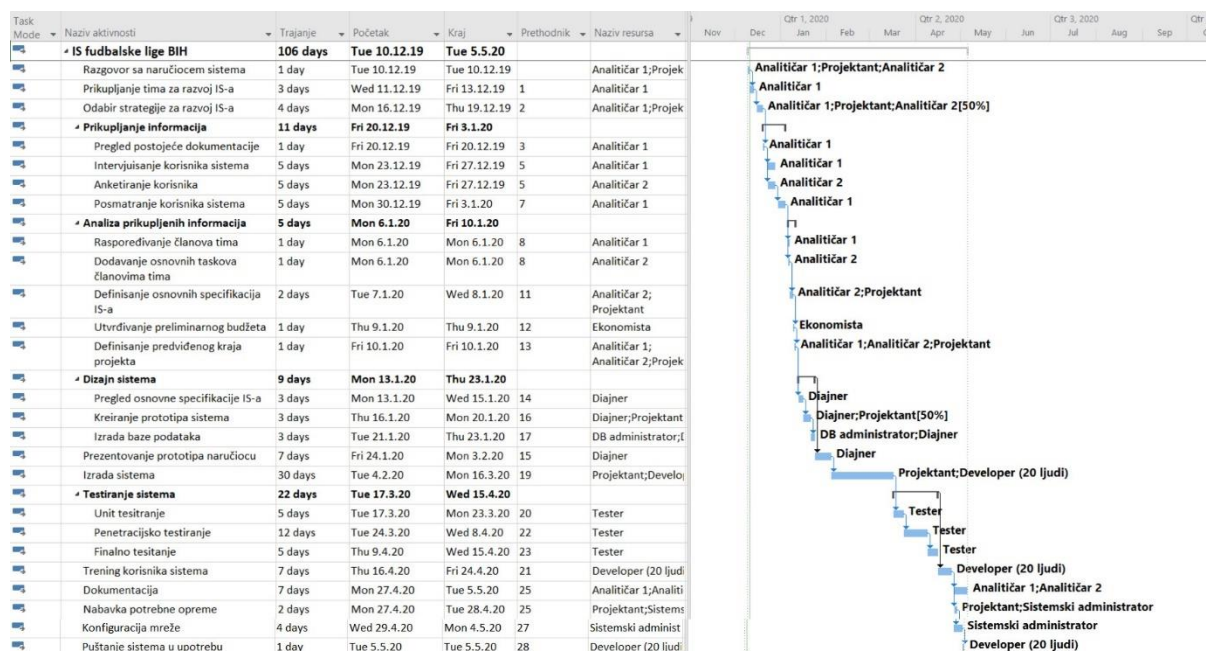
Na tablici 1 prikazane su osnovne informacije o projektu.

Naziv projekta:	Informacijski sistem za fudbalsku ligu BIH.
Djelokrug projekta:	Kreiranje informacionog sistema koji će pružiti sve potrebne informacije koje jedna fudbalska liga treba imati u realnome vremenu. Omogućit će uspješno vođenje informacija veanih za klubove, igrače, trenere, tabele, live rezultate i vijesti vezanih za ligu.
Ciljevi projekta:	Implementirati informacioni sistem koji će zadovoljiti sve zahtjeve koje postavi korisnik.

Tablica 1: Osnovne informacije projekta

4.1 Aktivnosti projekta

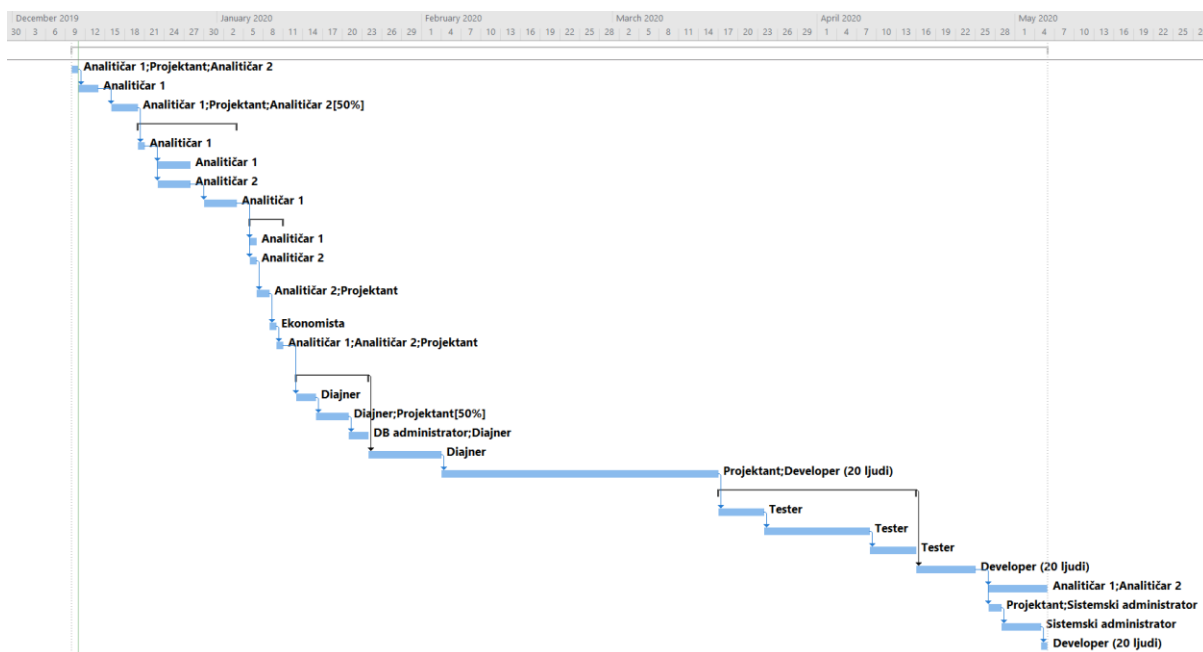
Planiranje aktivnosti predstavlja jedan od prvih koraka u upravljanju projektom. Na slici 1 prikazane su aktivnosti od iniciranja projekta pa do samoga kraja. Za svaku aktivnost koja se mora obaviti potrebno je postaviti vrijeme iniciranja, procjenu trajanja i da li aktivnost može biti obavljena paralelno s jednom drugom ili u slijedu s drugim aktivnostima.



Slika 1: Aktivnosti projekta

4.2 Gantogram

Gantogram(Ganttov dijagram) se koristi za grafički prikaz rasporeda projekta.



Slika 2: Gantogram

4.3 Resursi

Na slici 3 prikazani su resursi potrebni za realizaciju projekta, ljudski i materijalni.

Resurs	Tip resursa	Initials	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue	Base
Analitičar 1	Work	A	100%	30,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Analitičar 2	Work	A	100%	30,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Projektant	Work	P	100%	20,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Developer (20 ljudi)	Work	D	100%	18,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Ekonomista	Work	E	100%	15,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Tester	Work	T	100%	10,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Dizajner	Work	D	100%	12,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
DB administrator	Work	D	100%	20,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Sistemski administrator	Work	S	100%	20,00 KM/hr	0,00 KM/hr	0,00 KM	Prorated	Standard
Cloud server	Material	C		0,00 KM		2.000,00 KM	Prorated	
Visual studio 2019 Enterprise	Material	V		0,00 KM		200,00 KM	Prorated	
PostgreSQL	Material	P		0,00 KM		0,00 KM	Prorated	
Internet konekcija	Material	I		0,00 KM		400,00 KM	Prorated	

Slika 3: Resursi projekta

5. DEFINIRANJE ZAHTJEVA

5.1. Poslovni zahtjevi

- Napraviti pouzdanu aplikaciju
- Sistem treba omogućiti praćenje informacija u toku 24 sata
- Sistem treba biti što jednostavniji za korištenje
- Kreirati sistem koji će pružiti korisniku što više informacija

5.2. Funkcionalni zahtjevi

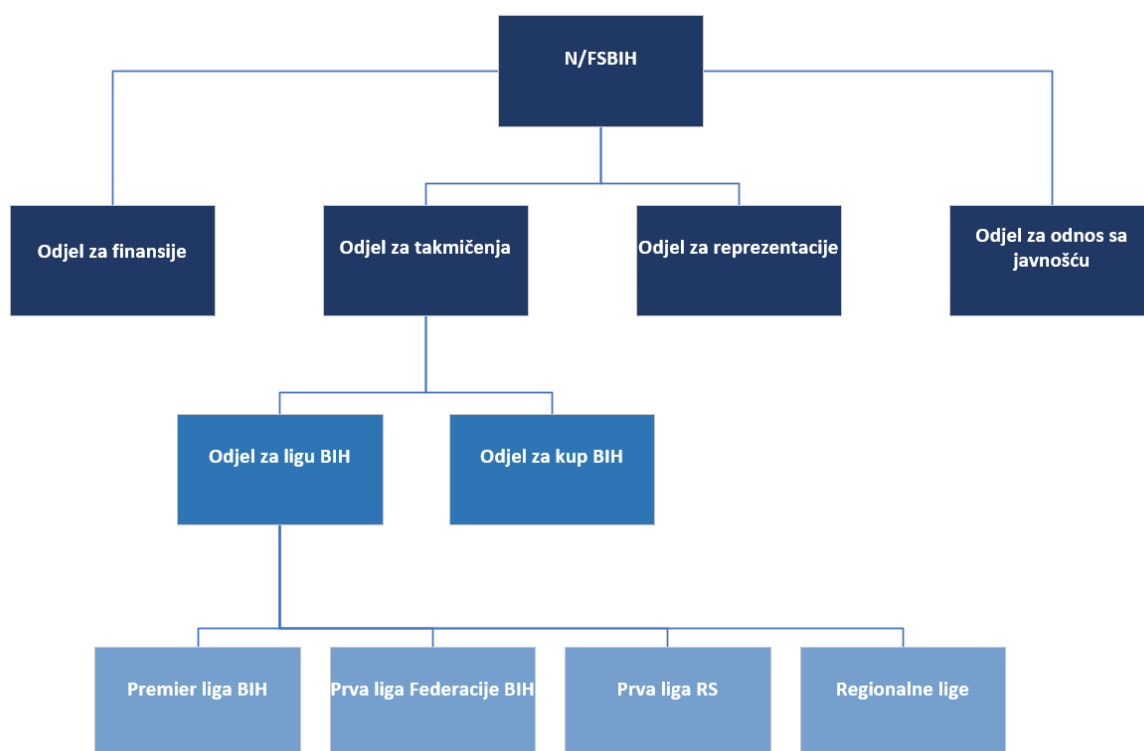
- Omogućiti administratorima dodavanje novih informacija i nadogradnju postojećih
- Novinarima omogućiti dodavanje najnovijih vijesti
- Korisnicima pružiti praćenje rezultata uživo
- Omogućiti dodavanje i unos informacija o igračima, trenerima, rezultatima

5.3. Nefunkcionalni zahtjevi

- Kreirati informacijski sistem kao web baziranu aplikaciju
- Informacijski sistem treba biti prilagođen za mobilne uređaje
- Sistem treba biti stalno dostupan
- Sistem treba biti dostupan pored maternjeg i na engleskom jeziku
- Koristiti cloud servere preko Microsoft Azure-a
- Za upravljanje bazom podataka koristiti open source bazu PostgreSQL

6. DIJAGRAM ORGANIZACIJSKE STRUKTURE

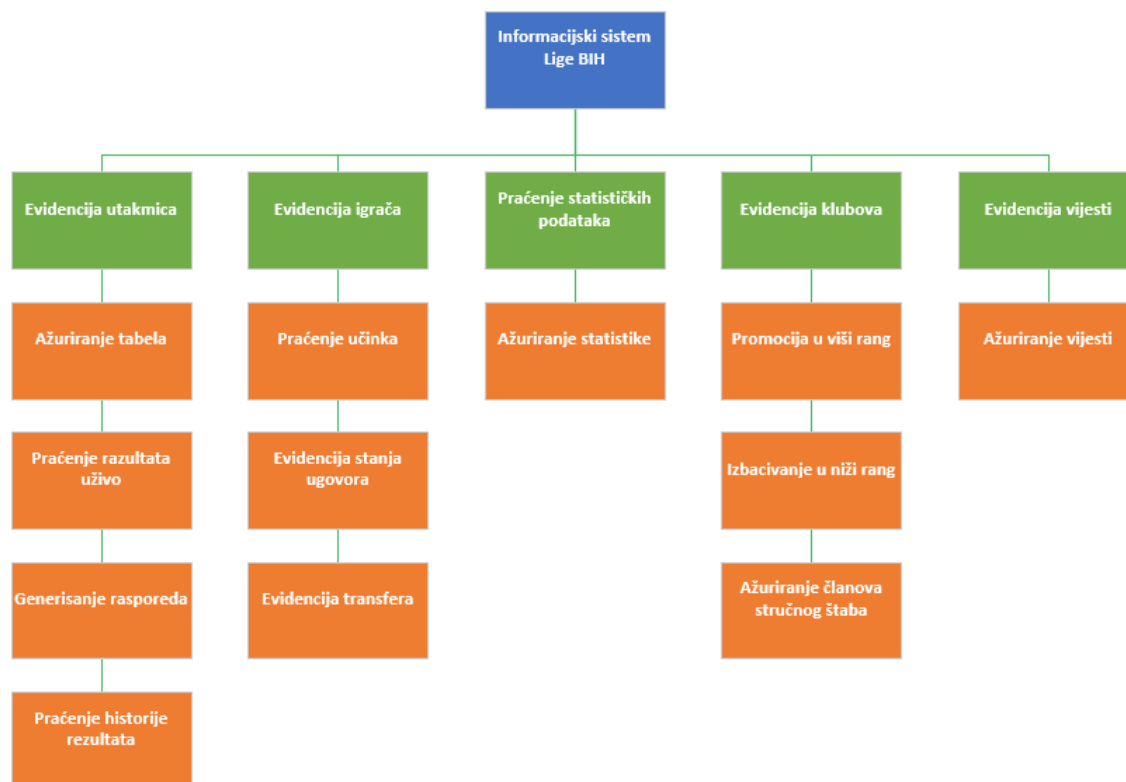
Dijagram organizacijske strukture prikazuje glavne organizacijske jedinice od kojih se jedna organizacija sastoji. Sistem za fudbalsku ligu BIH nalazi se unutar organizacije fudbalskog saveza BIH. N/FSBIH se sastoji od 4 glavne organizacione jedinice i to: Odjel za finansije, odjel za takmičenja, odjel za reprezentacije i odjel odnosa sa javnošću. Sistem lige pripada odjelu za takmičenja. Na slici 4 prikazan je dijagram organizacijske strukture.



Slika 4: Dijagram organizacijske strukture

7. HIJERARHIJSKI DIJAGRAM PROCESA

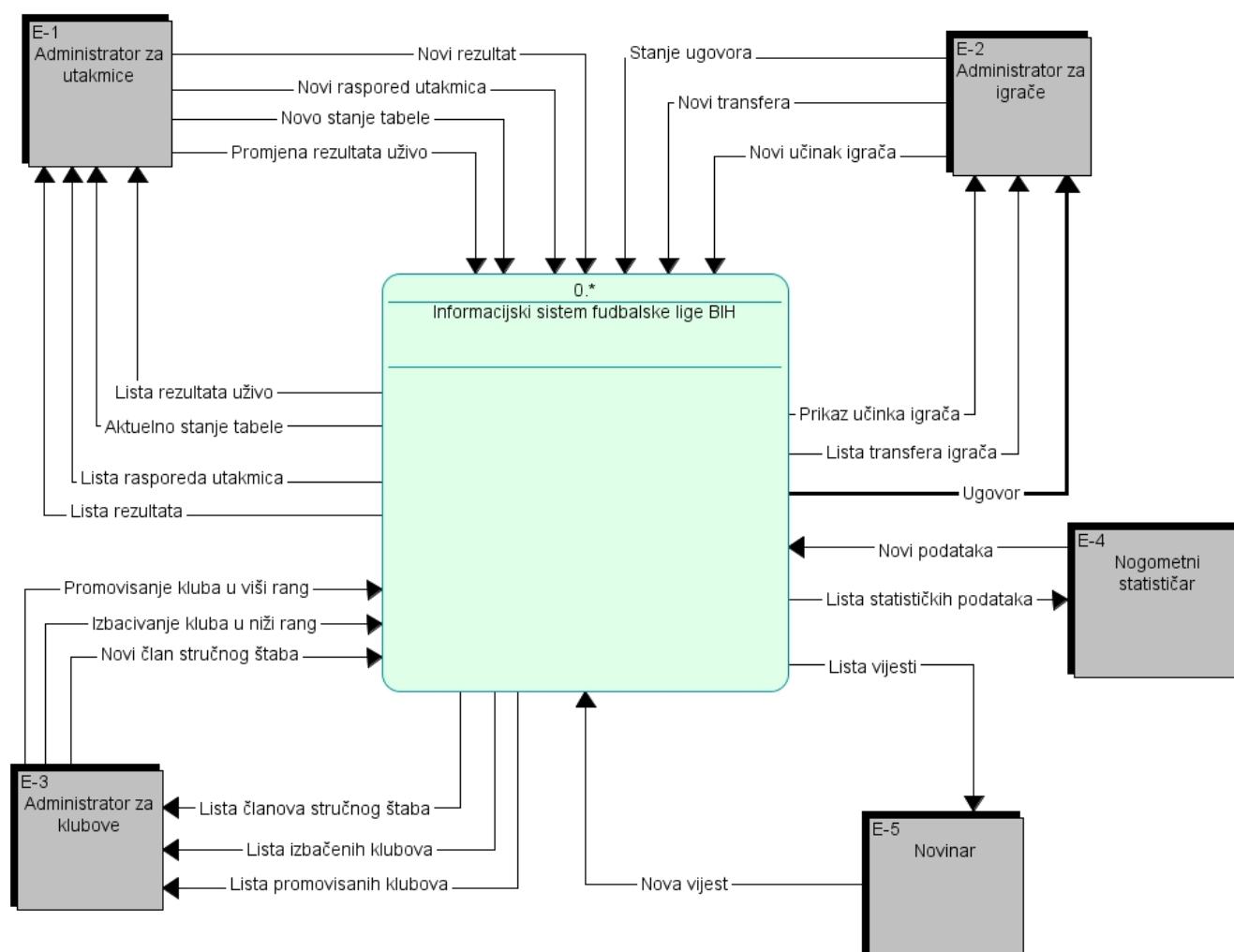
Hijerarhijski dijagram procesa se koristi za prikaz procesa sistema raspodijeljenih u različite hijerarhijske nivoe. Na vrhu hijerarhijskog stabla je korijen proces koji spaja sve ostale procese.



Slika 5: Hijerarhijski dijagram procesa

8. KONTEKSTUALNI DIJAGRAM

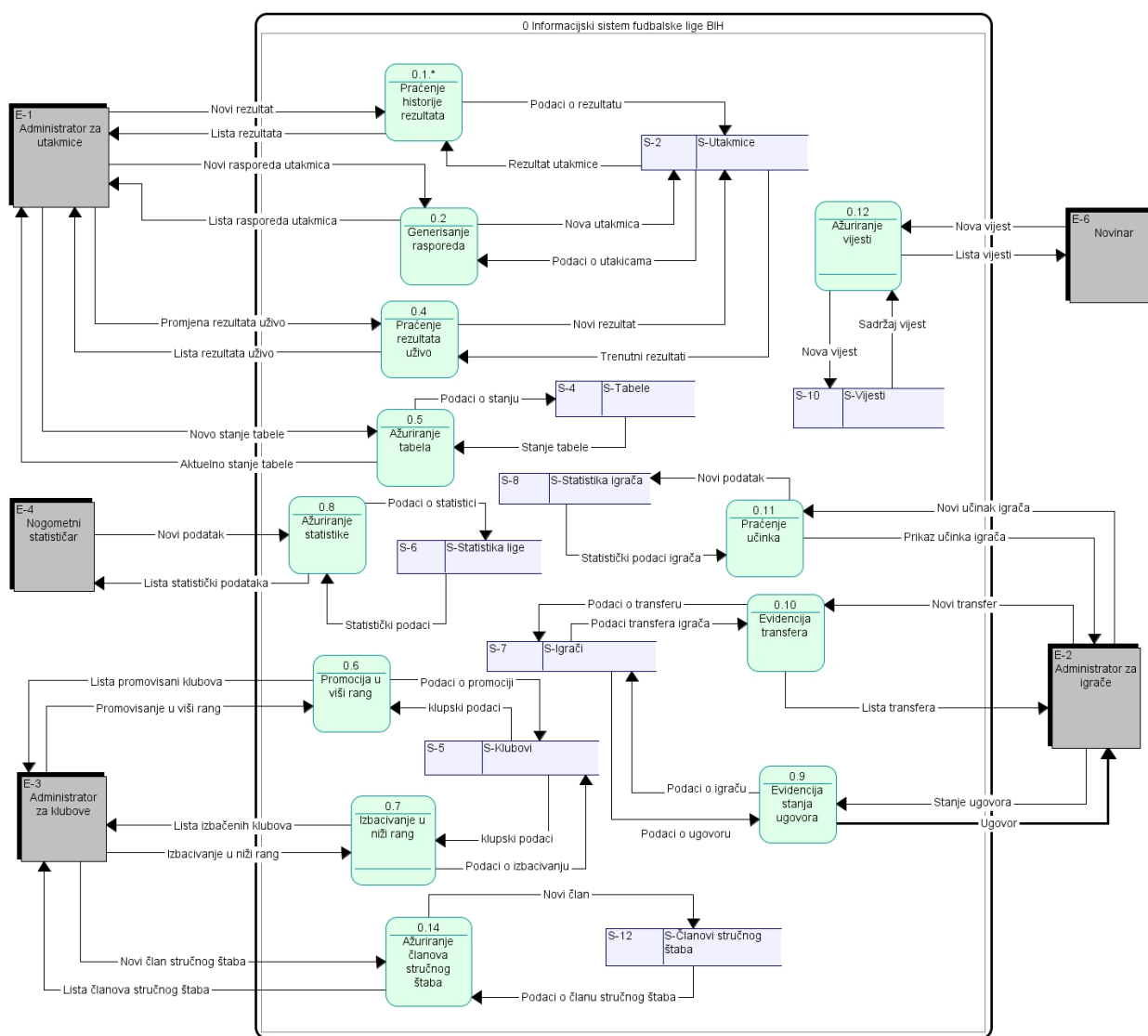
Kontekstualni dijagram predstavlja dijagram toka podataka najviše razine (0. razina) koji daje općenit prikaz procesa u njegovoj okolini.



Slika 6: Dijagram konteksta

9. LOGIČKI MODEL PROCESA

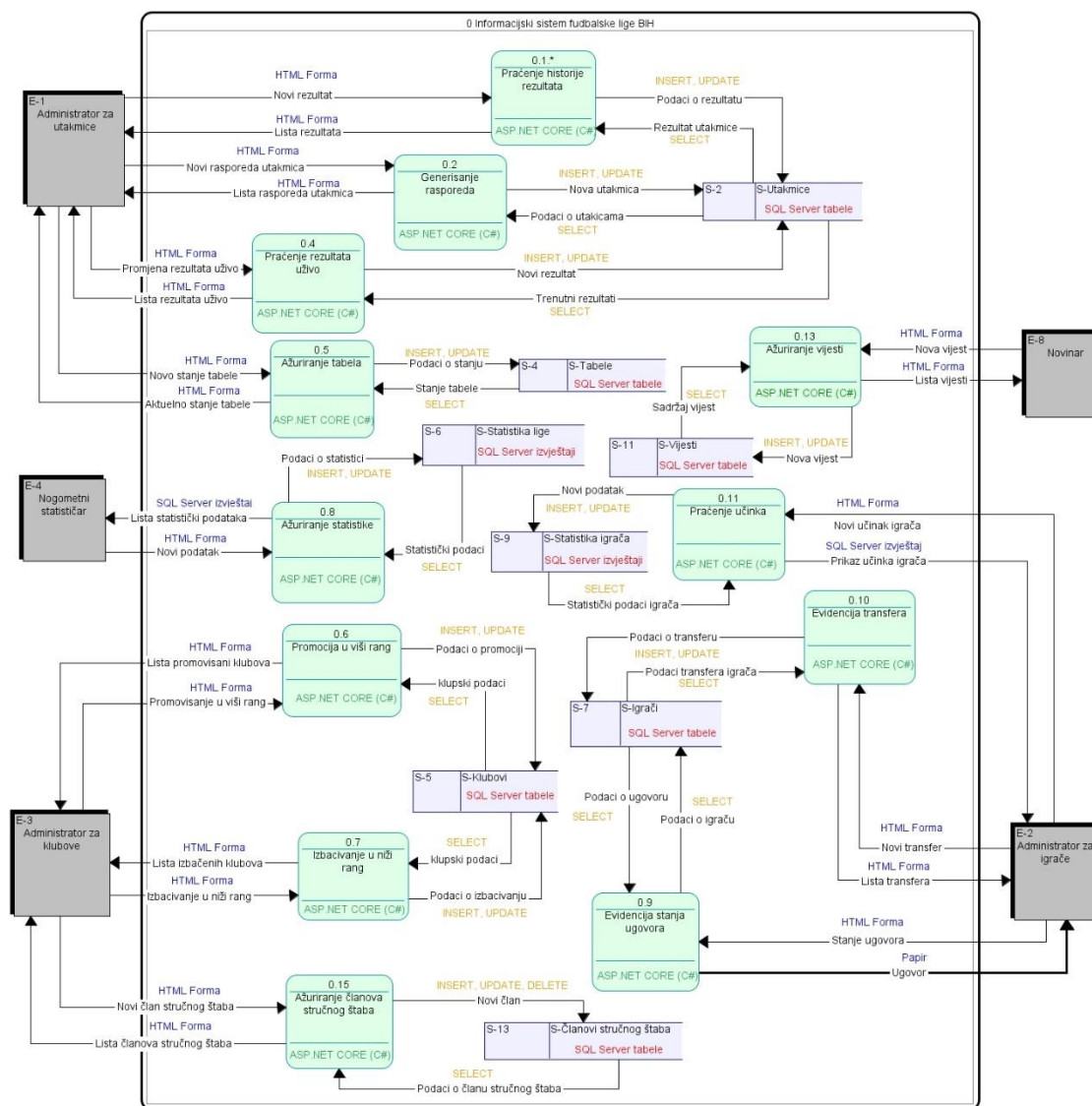
Predstavlja model nižeg nivoa apstrakcije od kontekstualnog dijagrama, gdje je prikazana uloga objekata u sistemu i njegova interakcija.



Slika 7: Logički model procesa

10. FIZIČKI MODEL PROCESA

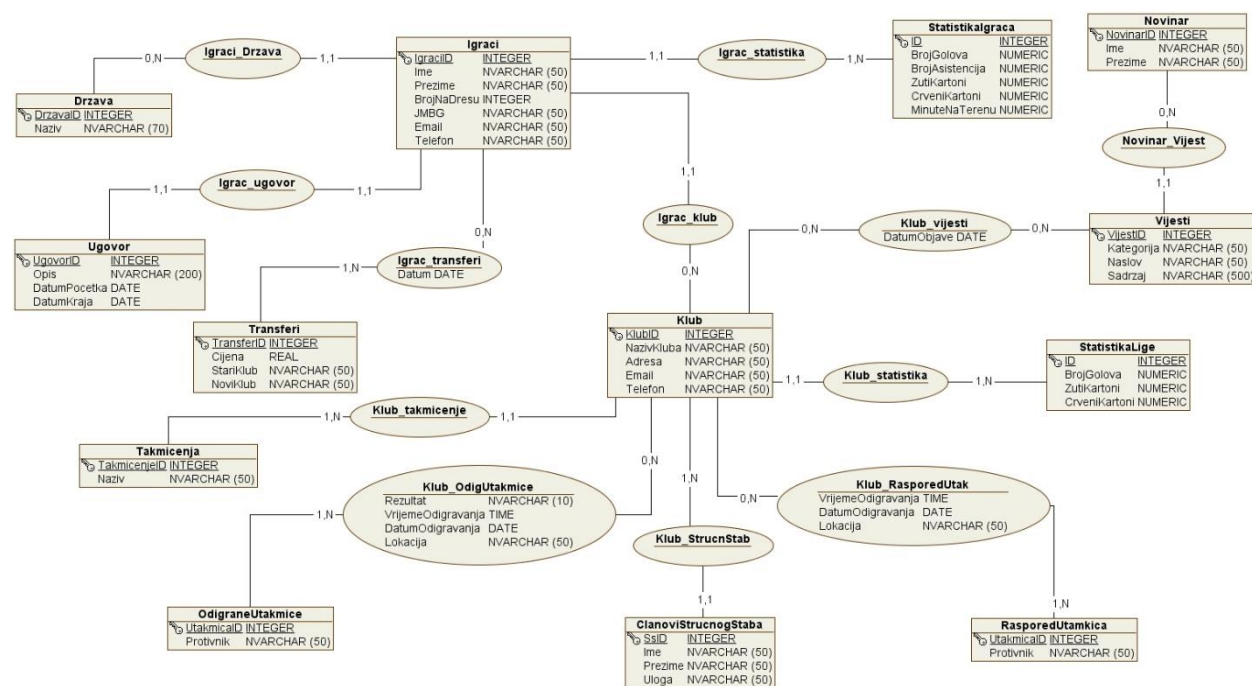
Fizički model procesa je identičan logičkom sa time da se na njemu označavaju tehnologije koje su korištene, odnosno tehnički detalji implementacije.



Slika 8: Fizički model procesa

11. KONCEPTUALNI MODEL PODATAKA

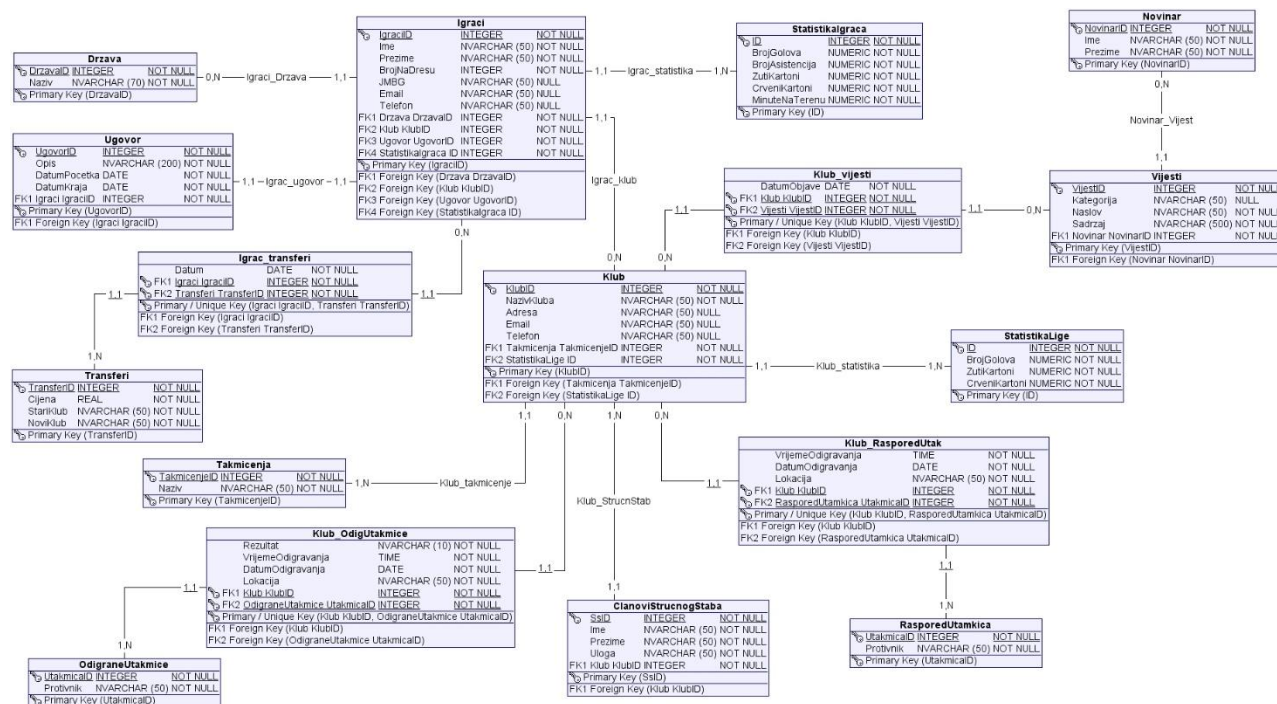
Dijagram konceptualnog modela podataka predstavlja način organizacije podataka u sistemu, prikazujući pri tome entitete i veze među entitetima.



Slika 9: Konceptualni model podataka

12. FIZIČKI MODEL PODATAKA

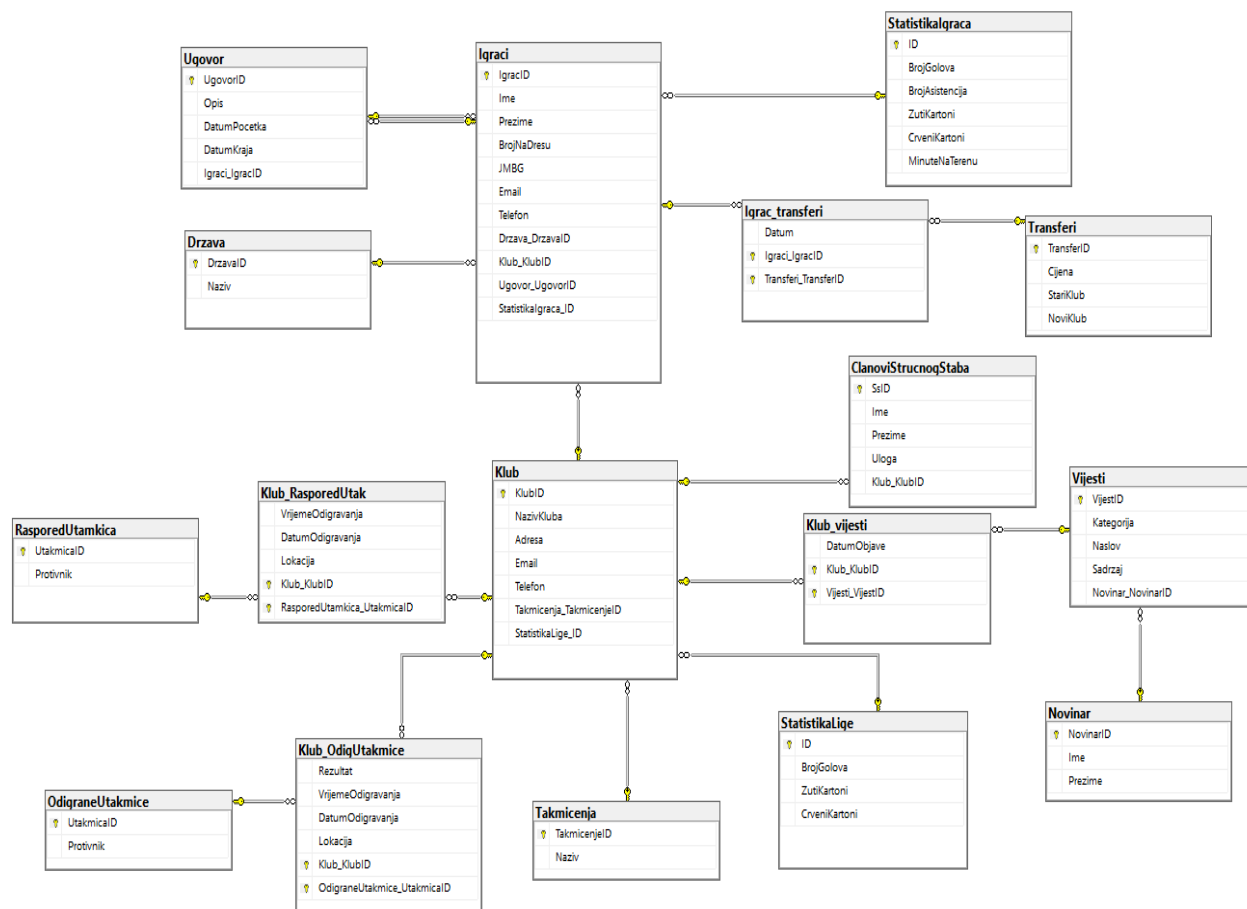
Fizički model podataka služi za kreiranje baze podataka. Na dijagramu ovog modela vidljivi su entiteti sa njihovim primarnim ključevima, spoljnjim ključevima, te ostalim atributima i njihovim tipovima podataka.



Slika 10: Fizički model podataka

13. SHEMA BAZE PODATAKA

Šema baze podataka generiše se na osnovu fizičkog modela podataka. U našem radu mi smo koristili Open Modelsphere za dizajniranje fizičkog modela podataka te smo na osnovu tog modela generirali SQL kod koji nam je služio za kreiranje baze podataka u Microsoft SQL Serveru 2017.



Slika 11: Shema baze podataka

14. MODEL ARHITEKTURE INFORMACIJSKOG SISTEMA

Korištena je troslojna arhitektura aplikacije:

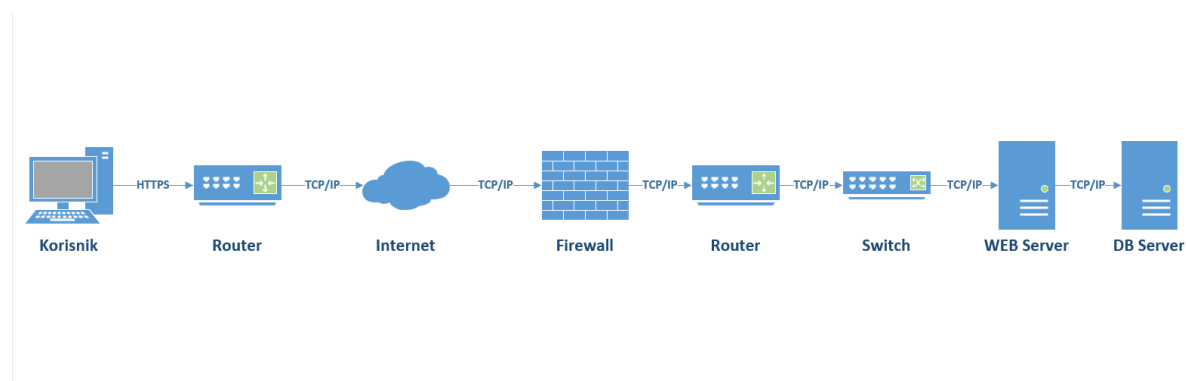
1. **Prezentacijski sloj** – sloj koji korisniku prezentira ulazne i izlazne podatke
2. **Aplikacijski sloj** – uključuje svu logiku i procesiranje na kojima se temelje poslovni procesi
3. **Sloj podataka** – sloj koji se bavi pohranom podataka i operacijama vezane za baze kao što su unos, brisanje i uzimanje podataka



Slika 12: Model arhitekture IS-a

15. MODEL ARHITEKTURE MREŽE

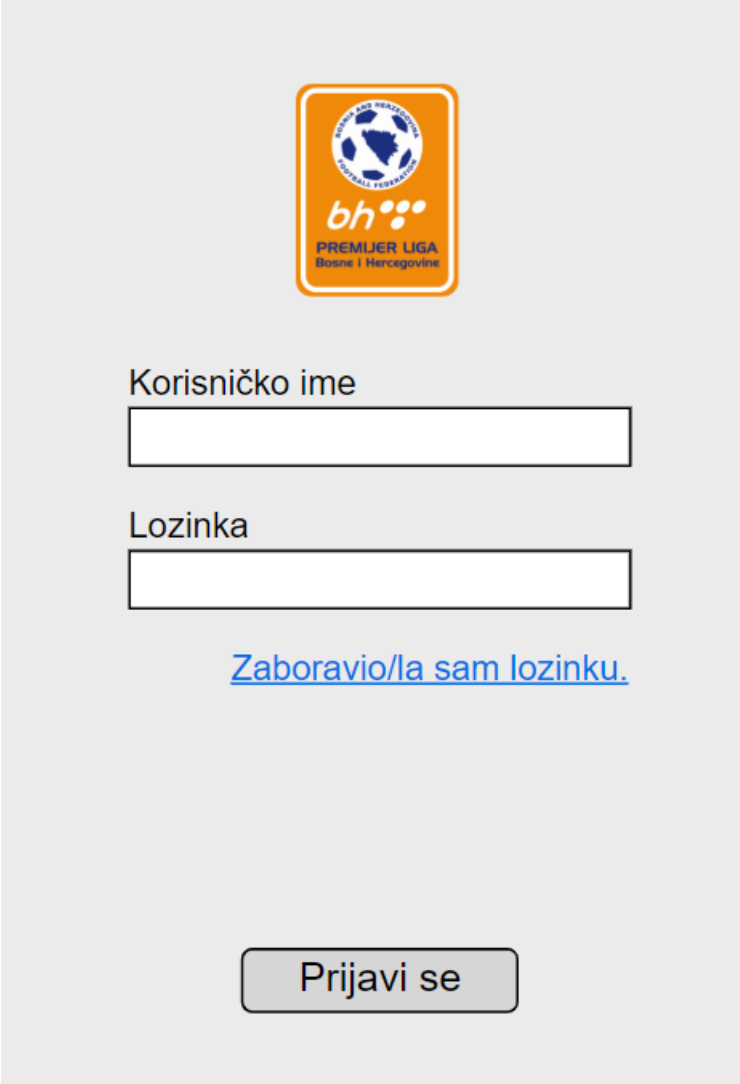
Korisnici preko interneta pristupaju aplikaciji koja je smještena na web serveru. Web server je povezan sa serverom baze podataka gdje su smješteni svi podaci sistema. Koristit će se sigurna HTTPS konekcija i firewall koji će filtrirati podatke.



Slika 13: Model arhitekture mreže


16. PROTOTIP KORISNIČKOG INTERFEJSA

Na slikama ispod prikazan je dio prototipa korisničkog interface-a informacionog sistema za restoran. Za kreiranje korišten je alat moqups online.



The image shows a login form prototype on a light gray background. At the top center is the logo of the BH Premier Liga, which is an orange square containing a white soccer ball and the text "BH PREMIJER LIGA Bosne i Hercegovine". Below the logo, the text "Korisničko ime" is followed by a white rectangular input field. Below that, the text "Lozinka" is followed by another white rectangular input field. Underneath the password field is a blue, underlined link that says "Zaboravio/la sam lozinku.". At the bottom center of the form is a rounded rectangular button with the text "Prijavi se".

Slika 14: Login forma




Lista igrača lige

Filtriraj po klubu ▼

Igrač	Klub	Akcija
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji
Ime prezime	Klub	Detalji

< 1 2 3 4 5 6 >

Slika 15: Forma za prikaz igrača



Dodaj igrača

Ime

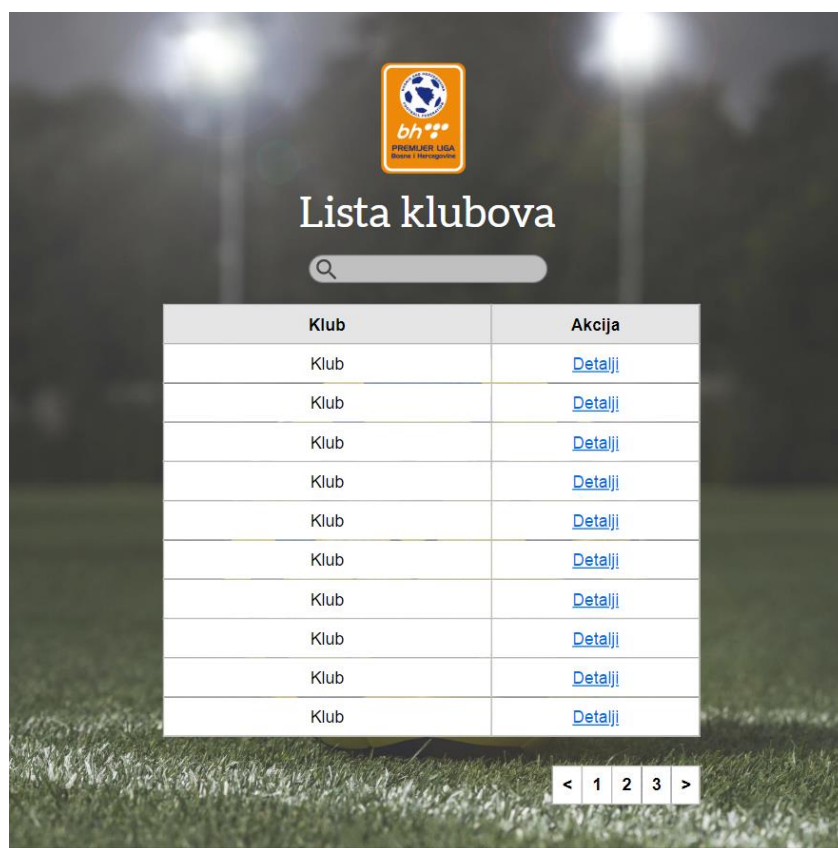
Prezime

Klub

Broj na dresu

Broj godina

Slika 16: Forma za dodavanje igrača



Slika 17: Forma za prikaz klubova



Slika 18: Live score

17. ZAKLJUČAK

Kreiranje novoga unapređenog sistema fudbalske lige BIH javio se kao potreba zbog popularnosti ovog sporta u BIH. Dosadašnji vrlo neefikasan i spor sistem treba zamijeniti bržim, efikasnijim i jednostavnijim sistemom.

Uvođenjem ovog sistema u upotrebu posao administratora za održavanje informacija bio bi olakšan i informacije bi bile dostupne u veoma brzom vremenskom roku. Korisnici sistema će biti zadovoljni pruženim informacijama.

Zbog fleksibilnosti sistema neće biti problema u implementaciji za nove zahtjeve koje bi N/FSBIH predložio.

18. LITERATURA

- Materijali iz predmeta Razvoj informacijski sistema preuzeti sa DLWMS
- Video materijali sa oficijalnog youtube kanala FIT-a
https://www.youtube.com/playlist?list=PLJCjqoTZy0H8x1nFbErrTqnRpQMM48_GF