

CODE 9



Sadržaj

1.	UVOD.....	4
1.1.	Svrha dokumenta.....	5
1.2.	Opseg dokumenta.....	5
1.3.	Standardi dokumentovanja.....	5
1.4.	Definicije, akronimi i skraćenice.....	6
1.5.	Spoljne reference.....	6
2.	OPIS.....	7
2.1.	Perspektiva proizvoda.....	8
2.1.1.	Korisnički interfejsi.....	9
2.1.2.	Hardverski i komunikacijski interfejsi.....	9
2.1.3.	Softverski interfejsi.....	9
2.2.	Funkcionalnosti sistema.....	10
2.2.1.	Upravljanje korisničkim računima.....	10
2.2.2.	Upravljanje takmičarima.....	10
2.2.3.	Upravljanje klubovima.....	10
2.2.4.	Upravljanje rezultatima turnira.....	10
2.2.5.	Upravljanje turnirima.....	10
2.2.6.	Generisanje izvještaja.....	11
2.2.7.	Prikaz funkcionalnosti po modulima.....	12
2.3.	Karakteristike korisnika.....	13
2.4.	Ograničenja.....	15
2.4.1.	Zakonska ograničenja.....	15
2.4.2.	Hardverska ograničenja.....	17
2.4.3.	Softverska ograničenja.....	17
2.5.	Pretpostavke i zavisnosti.....	19
2.6.	Planiranje zahtjeva.....	21
2.6.1.	Izmjene inicira razvojni tim.....	21
2.6.2.	Izmjene inicira naručilac sistema.....	22
3.	KONKRETNI ZAHTJEVI.....	23
3.1.	Vanjski interfejsi.....	24
3.1.1.	Korisnički interfejsi.....	24
3.1.2.	Hardverski interfejsi.....	25
3.1.3.	Softverski interfejsi.....	25
3.2.	Funkcionalni zahtjevi.....	26

3.2.1.	Upravljanje korisničkim računima.....	26
3.2.2.	Upravljanje korisnicima.....	30
3.2.3.	Upravljanje klubovima.....	34
3.2.4.	Upravljanje rezultatima mečeva.....	38
3.2.5.	Upravljanje turnirima.....	42
3.2.6.	Generisanje izvještaja.....	46
3.3.	Nefunkcionalni zahtjevi.....	52
3.3.1.	Performanse sistema.....	52
3.3.2.	Upotrebljivost.....	53
3.3.3.	Fizička i podatkovna sigurnost.....	54
3.3.4.	Raspoloživost za normalno funkcioniranje i održavanje.....	54
3.3.5.	Jednostavnost korištenja i dokumentiranost.....	55

1. UVOD

1.1. Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je da da detaljan uvid u funkcionalnosti koje nudi Sistem za šahovski turnir, kao i da specificira hardverske i softverske zahtjeve, na osnovu kojih će se vršiti dalja analiza, dizajn i implementacija sistema. Osim za razvojni tim, sistem je namijenjen i za klijenta, te mu služi kao garancija da je sistem isporučen sa svim funkcionalnostima i osobinama koje su bile zahtijevane.

1.2. Opseg dokumenta

Predmet dokumenta su specifikacije sistemskih zahtjeva za sistem za šahovski turnir. Dokument sadrži detaljan opis funkcija koje će da podržava budući sistem. U dokumentu će biti objašnjeno ko su korisnici sistema, koja su njihova prava i na koji način će biti u interakciji s sistemom. Zatim će biti objašnjeno na koji način se kreira novi turnir, unose podaci o turniru, te na koji način se mogu dobiti izvještaji koji su potrebni.

Dokument takođe specificira hardversku i softversku konfiguraciju budućeg sistema, te načine njihovog održavanja nakon same instalacije. U dokument nisu uključeni detalji implementacije sistema.

1.3. Standardi dokumentovanja

Pri kreiranju ovog dokumenta korišten je IEEE 830-1998 standard. Prilikom izrade korišten je Microsoft Word 2007, te sljedeći font: Times New Roman, font size: 12.

1.4. Definicije, akronimi i skraćenice

Prilikom kreiranja ovog dokumenta korišteni su sljedeći akronimi i skraćenice:

SRS – (engl. Software Requirements Specifications) – Specifikacija softverskih zahtjeva.

IEEE-institut električkih i elektroničkih inženjera (engl. Institute of Electrical and Electronics Engineers) je međunarodno neprofitna organizacija zadužena za unaprijeđenje tehnologija vezanih za elektricitet.

Aplikacija – računarski program dizajniran za pomoć korisnicima, da bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka.

Korisnički interfejs – izgled dijela sistema čija je osnovna namjena razumna komunikacija između korisnika i softvera.

Baza podataka – skup međusobno povezanih datoteka uređenih na organizovan način, koja se kreira i kontroliše pomoću posebnog softvera za njeno upravljanje.

Java – objektno orijentisani programski jezik koji će se koristiti za razvoj ovog sistema.

Validacija – proces utvrđivanja da li su određeni podaci u skladu sa očekivanjima, pravilima i da li imaju smisla.

1.5. Spoljne reference

IEEE 830-1998 Standard: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.

Zakon o sportu u Bosni i Hercegovini, SLUŽBENE NOVINE Broj 45 – Strana 8
KANTONA SARAJEVO, Srijeda, 31. oktobra 2012.

Pomoćni linkovi:

http://en.wikipedia.org/wiki/Swiss-system_tournament#Chess

<http://chess.about.com/od/rulesofchess/a/What-Is-The-Swiss-System.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/Sonneborn-Berger_score

http://en.wikipedia.org/wiki/Single-elimination_tournament

http://en.wikipedia.org/wiki/Double-elimination_tournament

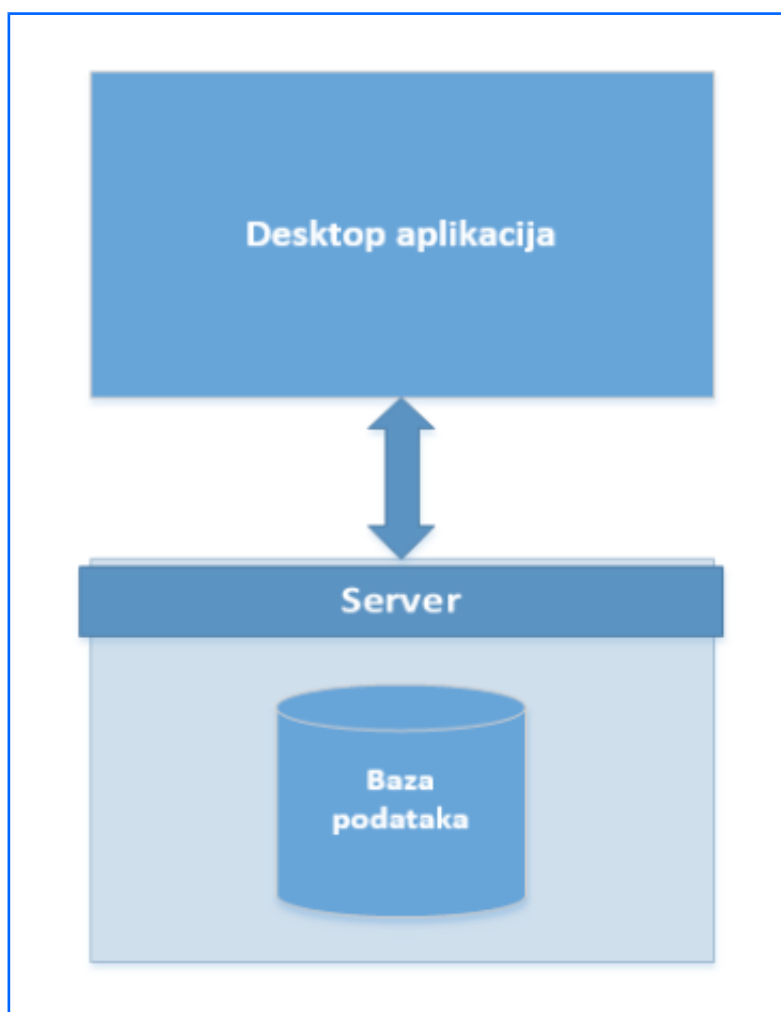
<http://www.printyourbrackets.com/singleelimination.html>

http://www.afterschoolpa.com/typesoftournaments_a.html

2. OPIS

2.1. Perspektiva proizvoda

Sistem koji će se implementirati u sklopu ovog projekta je, po narudžbi pravljena, samostalna desktop aplikacija, sa bazom podataka smještenom na serverskom računaru, koja ima za cilj zadovoljiti zahtjeve krajnjih korisnika. Sistem za potrebe organiziranja šahovskog turnira će omogućiti korisnicima jednostavnije organizovanje i održavanje svih vrsta šahovskih turnira. Jedinstvena baza podataka će omogućiti evidenciju o učesnicima turnira, kao i svim postignutim rezultatima.



Slika 2.1. Apstrakcija informacionog sistema

Sistem odiše jednostavnošću i predviđen je za korištenje od strane zaposlenika Šahovskog kluba.

2.1.1. Korisnički interfejsi

Da bi korisnici pristupili funkcionalnostima sistema moraju biti prijavljeni na sistem, odnosno moraju unijeti svoje korisničke podatke. Korisnički interfejs omogućava korisnicima da lako i na intuitivan način koriste sve funkcionalnosti sistema i putem dijaloških formi komuniciraju sa sistemom. Sistem smo prilagodili svim vrstama korisnika tako da problem sa korištenjem sistema neće imati ni korisnici sa niskim stepenom informatičke edukacije. Također, naš sistem posjeduje mehanizme zaštite koji uveliko smanjuju potencijalne greške pri unosu podataka, tako što odmah upozoravaju ukoliko u određeno polje nisu uneseni validni podaci. Validacija podataka je dragocjena ukoliko želite da vaši uneseni podaci budu tačni i dosljedni.

Obzirom da svi korisnici aplikacije mogu da pristupe svim funkcionalnostima sistema postoji samo jedan korisnički interfejs putem kojeg mu je taj pristup omogućen, ali svi korisnici imaju poseban korisnički nalog. Korisnici će na brz i jednostavan način dolaziti do svih podataka relevantnih za šahovski turnir.

2.1.2. Hardverski i komunikacijski interfejsi

Hardverske komponente koje će se koristiti u radu sistema su centralni server, računari, prateća mrežna oprema i kablovi potrebni za povezivanje komponenti sistema. Za potpuno funkcionisanje cjelokupnog sistema potrebna nam je i veza sa printerom koja se ostvaruje preko USB ili mrežnog porta.

2.1.3. Softverski interfejsi

Ponudeni informacioni sistem će biti razvijen u Java programskom jeziku. Klijentski dio aplikacije će se moći izvršavati na Windows i Linux operativnim sistemima, dok će se serverski dio aplikacije izvršavati na Windows operativnom sistemu.

2.2. Funkcionalnosti sistema

2.2.1. Upravljanje korisničkim računima

- Kreiranje novog korisničkog računa,
- Ažuriranje postojećeg korisničkog računa,
- Brisanje postojećeg korisničkog računa,
- Prijava na sistem.

2.2.2. Upravljanje takmičarima

- Registracija novog takmičara,
- Ažuriranje registrovanog takmičara,
- Brisanje registrovanog takmičara.
- Pretraživanje takmičara po datom kriteriju.

2.2.3. Upravljanje klubovima

- Kreiranje novog kluba,
- Ažuriranje postojećeg kluba,
- Brisanje postojećeg kluba.
- Pretraživanje klubova po datom kriteriju.

2.2.4. Upravljanje rezultatima turnira

- Unos rezultata meča,
- Ažuriranje rezultata meča,
- Brisanje rezultata meča,
- Pretraživanje rezultata turnira po datom kriteriju.

**Utiče na promjene koje se rezultuju u 2.2.2 kao i 2.2.3*

2.2.5. Upravljanje turnirima

- Kreiranje novog turnira,
- Ažuriranje postojećeg turnira,
- Brisanje postojećeg turnira,

- Mogućnost izbora sistema uparivanja takmičara,
- Mogućnost izbora trajanja turnira.

**Utiče na promjene koje se rezultuju u 2.2.2*

2.2.6. Generisanje izvještaja

- Generisanje izvještaja o podacima takmičara,
- Generisanje izvještaja o podacima klubova,
- Generisanje izvještaja o rezultatima mečeva,
- Generisanje izvještaja o rasporedu i satnici turnira,
- Generisanje izvještaja o rang listi takmičara,
- Generisanje izvještaja o rang listi klubova.

2.2.7. Prikaz funkcionalnosti po modulima



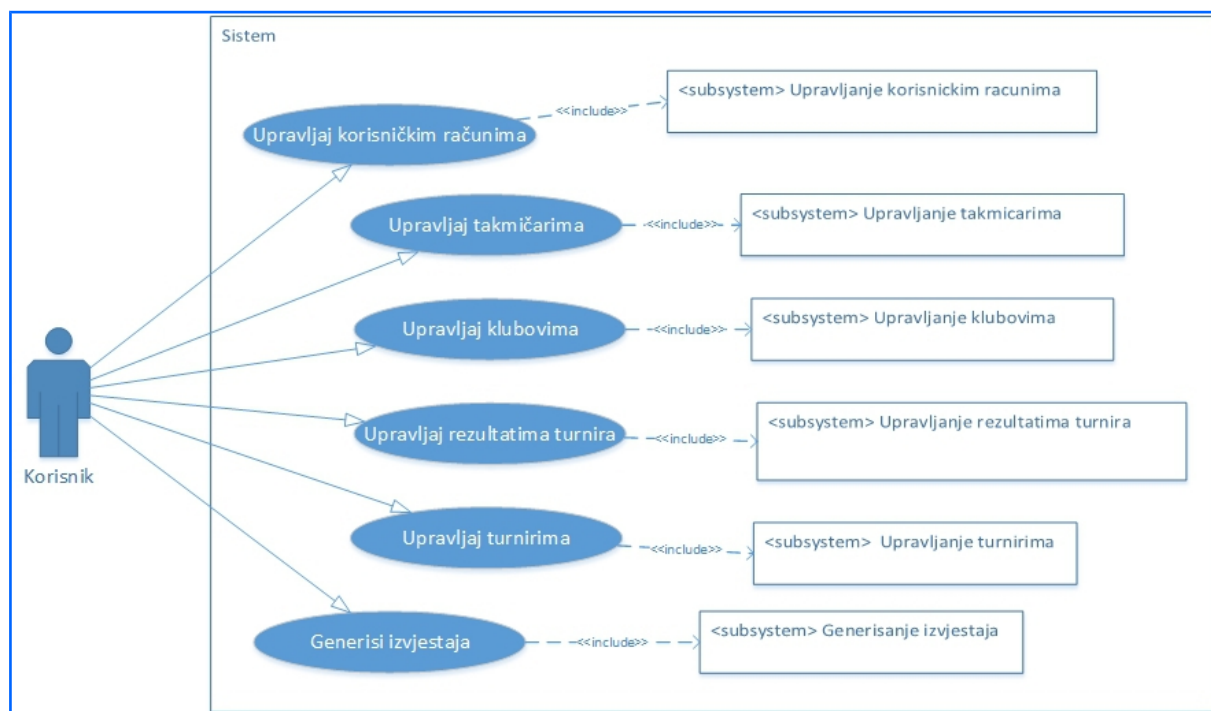
Slika 2.2. Moduli aplikacije

2.3. Karakteristike korisnika

Korisnici kojima je dozvoljen pristup aplikaciji su dio organizacije šahovskog turnira koji su međusobno jednakopravni, to jeste ne postoje različiti nivoi pristupa sistemu. Dakle, postoji jedna kategorija korisnika.

Oni trebaju biti u mogućnosti da imaju uvid u sve dijelove aplikacije, počevši od kreiranja korisničkih računa. Bez obzira na nepostojeće privilegije među korisnicima, ova funkcionalnost služi kao vid sigurnosti podataka u smislu zaštite od potencijalnog korištenja sistema od strane onih koji nisu predviđeni da sistemu pristupaju kao korisnici. Omogućena je osnovna manipulacija korisničkih računa, kao što su ažuriranje i brisanje. Organizacija turnira zahtijeva uvid u podatke o učesnicima, što znači da organizatori moraju voditi računa o evidentiranju prijava učesnika kao i eventualno otkazivanje iste, te izmjena u podacima učesnika. Evidentiraju se i klubovi, dakle korisnik je zadužen za njihovo dodavanje, mijenjanje i uklanjanje. Za svaki tip evidencije je podržana je pretraga na osnovu željenih kriterija koji su definisani unutar samog sistema.

Korisnici su zaduženi za kreiranje turnira, što, između ostalog, podrazumijeva i automatsko definisanje parova turnira klikom na jedan od više ugrađenih sistema uparivanja dogovorenih sa naručiocem sistema. Također se može podesiti i trajanje turnira, a date postavke se mogu proizvoljno mijenjati po potrebi, a u konačnici i izbrisati. Korisnici po kreiranju turnira moraju unositi rezultate mečeva. Poredak na rang listi se ažurira automatski. Za kompletan prikaz svih informacija, korisnik treba da generiše izvještaje koji mogu biti o podacima takmičara i klubova, parovima takmičara i rasporedu mečeva te rang listama. Za korištenje svih funkcionalnosti sistema, potrebno je da korisnik ima osnovna znanja rada na računaru.



Slika 2.3. Korisničke privilegije

2.4. Ograničenja

2.4.1. Zakonska ograničenja

Iako je globalna debata na temu da li je šah sport aktuelna već decenijama, svi šahovski klubovi (amaterski i profesionalni) na teritoriji Bosne i Hercegovine podliježu normativnoj regulativi Zakona o sportu u Bosni i Hercegovini. S tim u vezi, način rada i funkcionalnosti ovog informacionog sistema ograničeni su jasnom i strogom zakonskom regulativom Ustava Bosne i Hercegovine. U svrhu detaljnijeg razmatranja zakonskih ograničenja, navest ćemo određene članove Zakona o sportu u Bosni i Hercegovini.

Član 17. (Sportski klub)

Osnovni oblik organiziranja u sportu je sportski klub. Klub može obavljati sportsku aktivnost amaterski i profesionalno.

Član 18. (Amaterski sportski klub)

Amaterski sportski klub je dobrovoljna nevladina neprofitna organizacija koja se organizira kao udruženje građana za obavljanje sportske djelatnosti u skladu sa Zakonom o udruženjima i fondacijama Bosne i Hercegovine, entitetskim zakonima o udruženjima i fondacijama, ovim Zakonom, entitetskim zakonima o sportu i propisima iz oblasti sporta na odgovarajućem nivou administrativnog organiziranja.

Član 20. (Profesionalni sportski klub)

Profesionalni sportski klub osniva se kao privredno društvo, odnosno preduzeće s ciljem obavljanja sportske djelatnosti. Profesionalni sportski klub osniva se i registrira kao poslovni subjekat kod nadležnog suda u skladu sa Okvirnim zakonom o registraciji poslovnih subjekata u Bosni i Hercegovini i odgovarajućim entitetskim zakonima kojima se uređuje osnivanje poslovnih subjekata, ovim Zakonom i zakonima o sportu entiteta i drugih nivoa administrativnog organiziranja, kao i statutima sportskih saveza.

Član 45. (Vrste stručnih poslova)

Stručni poslovi u sportu u smislu ovog Zakona su: planiranje i realiziranje sportskih aktivnosti djece i omladine; planiranje i realiziranje sportske obuke; planiranje i treniranje sportista; obučavanje građana u sportskim znanjima i vještinama; planiranje i realiziranje sportske rekreacije građana; dijagnosticiranje i provjera psihofizičkih i motoričkih sposobnosti učesnika; planiranje i izvođenje korektivne gimnastike; sprovođenje pravila u sportu; informatika u sportu; menadžment i marketing u sportu; naučnoistraživačke djelatnosti.

Član 50. (Cilj sportskih takmičenja)

Sportska takmičenja i priredbe (manifestacije, susreti, smotre, igre) organiziraju se s ciljem afirmiranja i popularizacije sporta i ostvarivanja vrhunskih sportskih rezultata.

Član 51. (Sistem, uvjeti i organizacija takmičenja)

Sportski savezi Bosne i Hercegovine utvrđuju sistem, uvjete i organizaciju sportskih takmičenja na nivou Bosne i Hercegovine, u skladu sa odredbama ovog Zakona i pravilima međunarodnih sportskih asocijacija. Entitetski sportski savez utvrđuje sistem, uvjete i organizaciju sportskih takmičenja na entitetskom nivou.

Član 64. (Informatika u sportu)

S ciljem sistematskog praćenja i evidentiranja stanja u sportu, stručnoj, naučnoj i izdavačkoj djelatnosti, organizira se jedinstven informacioni sistem u sportu. Sadržaj i oblik informacionog sistema utvrđuje sektor za sport Ministarstva civilnih poslova BiH, u skladu sa standardima evropske sportske informacione mreže. Informacioni sistemi entiteta i drugih nivoa administrativnog organiziranja zajedno sa informacionim sistemom Bosne i Hercegovine čine jedinstven sistem. Sva pravna i fizička lica registrirana za obavljanje sportskih aktivnosti obavezna su da vode evidenciju u skladu sa jedinstvenim informacionim sistemom u sportu.

2.4.2. Hardverska ograničenja

Predviđeno je da se aplikacija pokreće i izvršava s jednog računara kojem će pristup imati samo odabrani članovi kluba. S ciljem efikasne i jednostavne izvedbe, uz što manje finansijske troškove, jedan računar bi se koristio i kao klijentski (za pokretanje i izvršavanje aplikacije) i kao server za bazu podataka. Kako bi računar s takvim zadatkom mogao pravovremeno i nesmetano odgovoriti na sve zahtjeve, potrebno je da zadovoljava određenu hardversku konfiguraciju koja uključuje:

- četverojezgreni procesor (CPU) frekvencije 2.4 GHz,
- radnu memoriju (RAM) kapaciteta 8 GB,
- memoriju za trajno skladištenje (HDD) kapaciteta 500 GB,
- printer za štampanje izvještaja.

Svaka konfiguracija koja bi uključivala manje memorije ili slabiji procesor bi mogla značajno ograničiti rad aplikacije.

2.4.3. Softverska ograničenja

U nastavku su navedena ograničenja sistema koja su uslovljena isključivo softverom, a koja je potrebno ispuniti za pravilan rad sistema.

2.4.3.1. *Grafički interfejs*

Iako se pretpostavlja da uposlenicima softverske firme neće biti potrebno dodatno educiranje, nastoji se povećati funkcionalnost sistema, samim tim i skratiti vrijeme izvršenja određenih aktivnosti. Zbog svih, gore navedenih, razloga grafički interfejs sistema mora biti intuitivan, fleksibilan i jednostavan za korištenje.

2.4.3.2. *Serverski softver*

Postojanje operativnog sistema Ubuntu distribucije Linuxa, podrška za MySQL bazu podataka, sa sistemom za upravljanje bazom podataka.

2.4.3.3. *Baza podataka*

Korištena je besplatna verzija MySQL baze podataka, koja je distribuirana na internetu.

2.4.3.4. *Razvoj sistema*

Sistem je razvijen u programskom jeziku Java.

2.4.3.5. *Potrebni softver*

Instaliran plug-in za Javu i JRE (Java Runtime Enviroment). Potrebni softver je besplatan i dostupan je na internetu.

2.4.3.6. *Višenitnost desktop aplikacije*

Mora se omogućiti paralelan rad više korisnika, pa je potrebno da se omogući višenitnost programa.

2.5. Pretpostavke i zavisnosti

Da bi sistem uspješno bio instaliran, te da bi funkcionirao u skladu sa korisničkim zahtjevima, kao i postavljenim normama, potrebno je, pored svega što je korisnik naveo kao bitno, da sljedeće pretpostavke budu zadovoljene:

- [1] Nije potrebno vršiti integraciju sa bilo kakvim starim sistemom ili bazom podataka, zbog nepostojanja istog.
- [2] Naručilac softvera posjeduje dovoljan broj računara za obavljanje potrebnog broja (definisanog pravilima sistema) mečeva turnira.
- [3] Naručilac sistema posjeduje opremu za printanje potrebnih izvještaja, koja će biti povezana sa jednim ili više računara koji se koriste na turniru.
- [4] Naručilac sistema posjeduje serverski računar sa odgovarajućom hardverskom konfiguracijom, kao i softversko rješenje za podršku rada baze podataka. Hardverska i softverska konfiguracija navedena u odjeljku 2.4.2. i 2.4.3. ovog dokumenta.
- [5] Svi uređaji su u ispravnom stanju.
- [6] Naručilac softvera ima poslovni prostor u kojem se održavaju mečevi turnira, gdje su smješteni svi potrebni računari.
- [7] Svi korisnici sistema posjeduju opće znanje o računarima, te prosječan nivo iskustva u radu.
- [8] Svi korisnici sistema unose ispravne podatke koji će se čuvati u bazi podataka, na osnovu kojih se formiraju izvještaji.
- [9] Svi korisnici sistema se ispravno prijavljuju i odjavljuju sa sistema.
- [10] Svi korisnici se svjesno i odgovorno ponašaju prema korisničkim podacima vezanim za prijavu na sistem, i koriste ih isključivo oni kojima su namijenjeni.
- [11] Naručilac softvera ne posjeduje vlastitog sistem administratora.
- [12] Razvojni tim, odnosno ponuđač softvera, će preuzeti obavezu održavanja sistema.
- [13] Sve izmjene u informacionom sistemu može isključivo izvršavati ponuđač softvera.

- [14] Nije potrebno izvršiti detaljniju obuku uposlenika naručioca softvera kako bi koristili novi informacijski sistem. Kratka obuka prilikom instalacije sistema je dovoljna.
- [15] U slučaju promjene zahtjeva naručioca softvera, naručilac softvera i razvojni tim će se ponašati u skladu sa procedurama opisanim u odjeljcima 2.6.1. i 2.6.2. ovog dokumenta.
- [16] Naručilac mora zadovoljiti sve potrebne mjere sigurnosti koje su na njegovoj strani da bi sistem u potpunosti bio zaštićen.

2.6. Planiranje zahtjeva

U ovom dijelu predstavljen je segment Software Requirements Specification dokumenta koji se odnosi na procedure pri eventualnim izmjenama samog Dokumenta.

2.6.1. Izmjene inicira razvojni tim

- [1] Razvojni tim sastavi prijedlog izmjena i dopuna za SRS. Svaka od izmjena mora biti decidno navedena, kako bi naručilac sistema bez nejasnoća shvatio na šta se konkretno izmjene odnose. Prijedlog mora sadržati i jasno obrazloženje zbog čega su izmjene neophodne, na koji način će one utjecati na naručioca softvera, te pojasniti kako će izmjene uticati na finansijski aspekt proizvoda.
- [2] Sastavljeni prijedlog se u pismenoj formi dostavlja naručiocu softvera nakon čega u dogledno vrijeme (maksimalno 6 radnih dana) naručilac kontaktira razvojni tim s ciljem ugovaranja sastanka.
- [3] Na sastanku razvojni tim i naručilac softvera pregovaraju o zahtjevima razvojnog tima za izmjenom SRS-a (po potrebi, naručilac zahtijeva dodatna obrazloženja). Naručilac može zahtijevati izmjenu dogovorene cijene, ali i drugih dijelova SRS-a, a sve u cilju postizanja konačnog dogovora.
- [4.1] Ukoliko se postigne dogovor, sve navedene izmjene i dopune SRS-a se unose u tekst SRS-a, te razvojni tim nastavlja sa razvojem u skladu sa izmijenjenim SRS-om.
- [4.2] Ukoliko se ne postigne dogovor, razvojni tim odlučuje da li će odustati od traženih izmjena i dopuna te nastaviti razvoj softvera u skladu sa inicijalnim SRS-om ili će doći do raskida Ugovora sa naručiocem.

2.6.2. Izmjene inicira naručilac sistema

Ukoliko naručilac sistema nakon obavljene specifikacije sistema zaključi da želi obaviti određene promjene po pitanju funkcionalnosti istog, trebaju se poštovati sljedeće stavke:

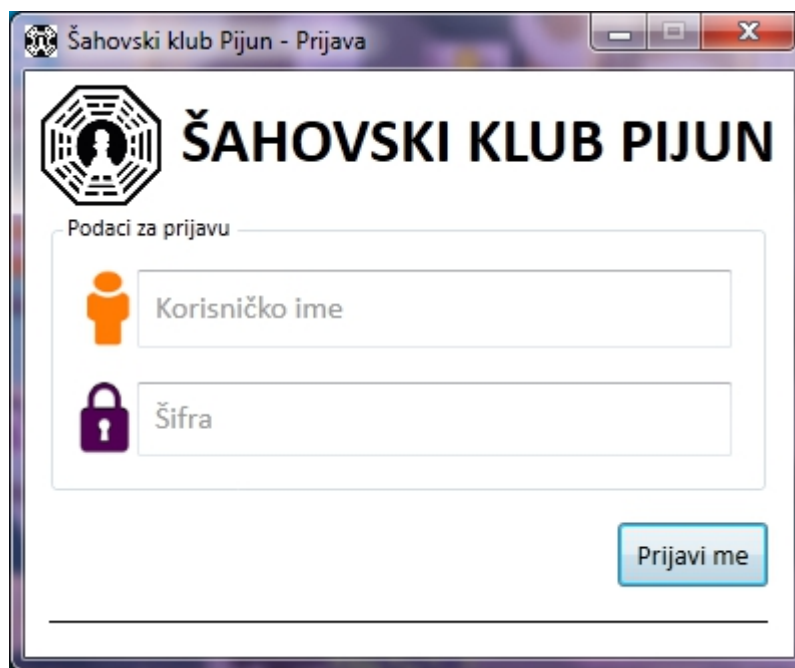
- [1] Naručilac projekta podnosi oficijelni zahtjev za modifikacijama projekta u pismenoj formi. Naručilac projekta u zahtjevu mora eksplicitno navesti tražene modifikacije, jasno definisane i obrazložene, te se dostaviti sve potrebne odgovore i informacije na potencijalne nejasnoće novih zahtjeva od strane softverskog tima.
- [2] Sastavljeni prijedlog se u pismenoj formi dostavlja razvojnom timu nakon čega u dogledno vrijeme (maksimalno 6 radnih dana) razvojni tim kontaktira naručioca projekta s ciljem ugovaranja sastanka.
- [3] Softverski tim u pisanoj formi dostavlja analizu utjecaja izmjena na projekat naručiocu
- [4] Naručilac ima pravo primjedbi na rezultate analize softverskog tima, u kom slučaju se dogovara sastanak između dvije strane radi daljih pregovora oko toka razvoja projekta.
- [5.1] Ukoliko se postigne dogovor, sve navedene izmjene i dopune SRS-a se unose u tekst SRS-a, te razvojni tim nastavlja sa razvojem softvera u skladu sa izmijenjenim SRS-om.
- [5.2] Ukoliko se ne postigne dogovor, naručilac projekta je dužan da obešteti tim za iznos koji odgovara periodu od trenutka početka projekta do trenutka zahtjeva za izmjenama u odnosu na početno definisani rok trajanja projekta.

3. KONKRETNI ZAHTEVI

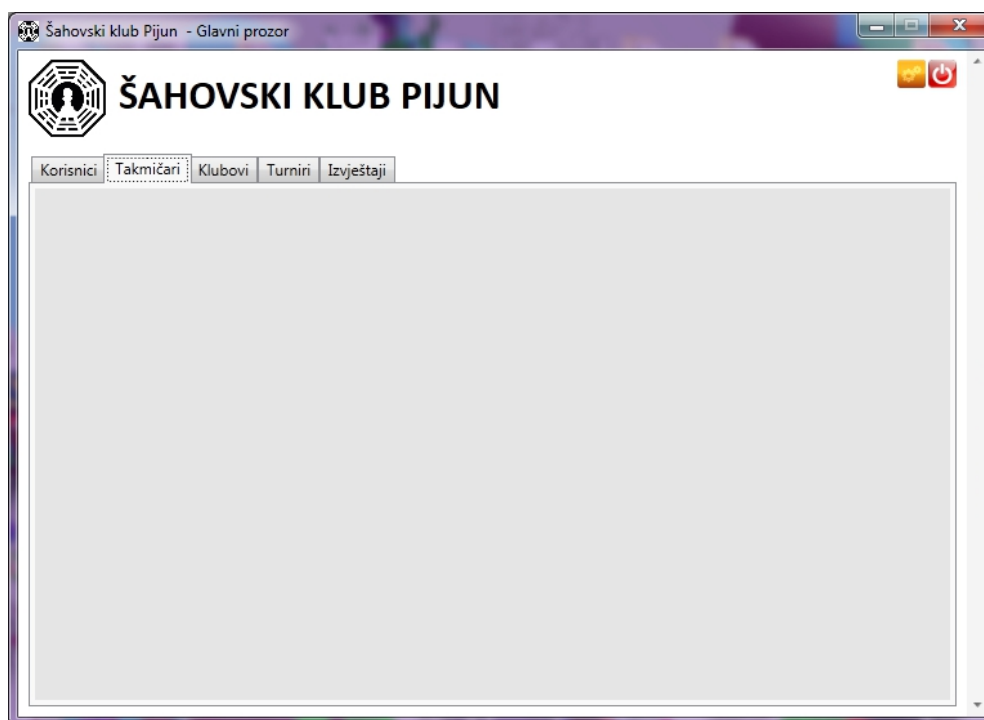
3.1. Vanjski interfejsi

3.1.1. Korisnički interfejsi

Približan izgled korisničkih interfejsa prikazan je na sljedećim slikama:



Slika 3.1. Prikaz prozora za prijavu



Slika 3.2. Prikaz glavnog prozora aplikacije

#	Ime		Skor	+/-	Partije	Starost
1	Polgar, J		2692.7	+3.7	8	37 (23.07.1976)
2	Hou Yifan		2629.0	0.0	0	19 (27.02.1994)
3	Koneru		2607.6	-10.4	4	26 (31.03.1987)
4	Zhao Xue		2571.8	+6.8	4	28 (06.04.1985)
5	Muzychuk, A		2566.0	0.0	0	23 (28.02.1990)
6	Dzagnidze		2556.6	+0.6	9	26 (01.01.1987)
7	Lagno		2547.6	+5.6	14	23 (27.12.1989)
8	Khotenashvili		2527.1	+3.1	9	25 (01.06.1988)
9	Kosteniuk		2526.5	+16.5	8	29 (23.04.1984)
10	Kosintseva, N		2523.0	0.0	0	28 (14.01.1985)
11	Cramling		2520.0	0.0	0	50 (23.04.1963)
12	Cmilyte		2513.5	+7.5	9	30 (06.08.1983)
13	Ju Wenjun		2512.6	-5.4	9	22 (31.01.1991)
14	Gunina		2508.9	-0.1	10	24 (04.02.1989)
15	Hoang, Thanh T		2503.9	-7.1	9	33 (25.04.1980)
16	Krush		2502.0	0.0	0	29 (24.12.1983)
17	Sebag		2501.0	-9.0	9	27 (15.10.1986)
18	Ushenina		2500.7	+8.7	8	28 (30.08.1985)

Slika 3.3. Prikaz izvještaja o rang listi takmičara

3.1.2. Hardverski interfejsi

Desktop aplikacija sistema uključuje rad sa tastaturom i mišem kao ulaznim uređajima, te monitorom i printerom kao izlaznim uređajima.

3.1.3. Softverski interfejsi

Kompletan informacioni sistem će biti implementiran u Java programskom jeziku, zbog čega je neophodno da na klijentskoj mašini, pored operativnog sistema (bilo koja distribucija Windows-a ili Linux-a), budu instalirani JRE (Java Runtime Environment) i JDK (Java Development Kit).

3.2. Funkcionalni zahtjevi

3.2.1. Upravljanje korisničkim računima

3.2.1.1. *Kreiranje novog korisničkog računa*

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da dodaje novog korisnika
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji dodaje novog korisnika je prijavljen na sistem
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Korisničko ime• Lozinka
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Korisničko ime mora biti jedinstveno
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik vrši unos podataka• Sistem vrši validaciju korisničkog imena• Sistem vrši provjeru složenosti lozinke• Sistem pohranjuje novog korisnika
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o dodavanju novog korisnika ili grešci (ako korisničko ime već postoji, ili ako je lozinka jednostavna)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 1.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o novom korisniku• FZ 1.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka• FZ 1.3. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 1

3.2.1.2. Ažuriranje postojećeg korisničkog račun

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da modificira postojećeg korisnika
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji ažurira korisnika je prijavljen na sistem• Korisnik koji se ažurira postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Korisničko ime• Lozinka
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Ako se izmijeni korisničko ime, novo ime mora biti jedinstveno• Ako se izmijeni lozinka, nova lozinka mora biti dovoljno složena
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Sistem prikazuje sve korisnike sistema• Korisnik vrši odabir korisnika kojeg želi izmijeniti• Korisnik vrši izmjenu podataka• Izmjenjeni podaci se validiraju• Sistem pohranjuje podatke
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnoj izmjeni podataka ili grešci (ako korisničko ime već postoji, ili ako je lozinka jednostavna)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 2.1. Sistem omogućava prikaz postojećih korisnika u sistemu• FZ 2.2. Sistem omogućava odabir korisnika• FZ 2.3. Sistem omogućava polja za unos podataka o korisniku čiji se podaci mjenjaju• FZ 2.4. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka• FZ 2.5. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 3

3.2.1.3. *Brisanje postojećeg korisničkog računa*

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo na brisanje postojećeg korisnika
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji briše je prijavljen na sistem• Korisnik koji se briše postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Korisničko ime korisnika koji se briše
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Odabran je korisnik koji se briše
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Sistem prikazuje sve korisnike sistema• Korisnik vrši odabir korisnika kojeg želi obrisati• Sistem pita za dodatnu provjeru u sigurnost brisanja korisnika• Korisnik potvrđuje odluku, Sistem briše korisnika
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnom brisanju korisnika
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 3.1. Sistem omogućava prikaz postojećih korisnika u sistemu• FZ 3.2. Sistem omogućava odabir korisnika• FZ 3.3. Sistem omogućava brisanje korisnika• FZ 3.4. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 3

3.2.1.4. *Prijava na sistem*

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik unosi svoje korisničko ime i lozinku čime pristupa sistemu
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Postoji korisnički račun
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Korisničko ime• Lozinka
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Postoji korisnik sa unesenim korisničkim imenom i lozinkom
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik unosi korisničko ime i lozinku• Sistem provjerava postojanje računa sa unesenim korisničkim imenom i lozinkom• Ukoliko račun postoji, sistem omogućava pristup korisničkom interfejsu• Ukoliko račun ne postoji ili je lozinka neispravna, sistem prikazuje poruku o grešci
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Pristup korisničkom interfejsu ili poruka o grešci
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 4.1. Sistem omogućava unos korisničkih podataka• FZ 4.2. Sistem omogućava provjeru korisničkih podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 1

3.2.2. Upravljanje korisnicima

3.2.2.1. Registracija novog takmičara

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da dodaje novog takmičara u sistem
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji dodaje novog takmičara je prijavljen na sistem• Takmičar koji se dodaje u sistem nije prethodno registrovan
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• ID takmičara• Ime i prezime• Datum rođenja• JMBG• Broj bodova• Šahovska kategorija(majstor, majstorski kandidat, I, II, III, IV kategorija, bez kategorije)
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• ID takmičara mora biti jedinstven• JMBG sadrži 13 numeričkih znakova• Neophodan izbor šahovske kategorije takmičara
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik vrši unos podataka• Sistem vrši validaciju unesenih podataka• Sistem pohranjuje novog takmičara u bazu
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnom dodavanju novog takmičara ili grešci (ako je takmičar već registrovan)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 1.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o novom takmičaru• FZ 1.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka• FZ 1.3. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 1

3.2.2.2. Ažuriranje registrovanog takmičara

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da modificira postojećeg takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji ažurira korisnika je prijavljen na sistem Takmičar koji se ažurira postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID takmičara Ime i prezime Datum rođenja JMBG Broj bodova Šahovska kategorija(majstor, majstorski kandidat, I, II, III, IV kategorija, bez kategorije)
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Ako se izmijeni ID, novi ID mora biti jedinstven Ako se izmijeni JMBG, novi mora biti validan
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve takmičare sistema Korisnik vrši odabir takmičara čije podatke želi ažurirati Korisnik vrši unos novih (izmjenu postojećih) podataka Izmijenjeni podaci se validiraju Sistem pohranjuje podatke
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnoj izmjeni podataka ili grešci (ako nisu zadovoljeni svi navedeno uslovi validnosti)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.1.Sistem omogućava prikaz svih postojećih takmičara u sistemu FZ 2.2. Sistem omogućava korisniku odabir takmičara kojeg želi ažurirati FZ 2.3. Sistem omogućava polja za unos podataka o takmičaru čiji se podaci mijenjaju FZ 2.4. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka FZ 2.5. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.2.3. *Brisanje registrovanog takmičara*

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo na brisanje postojećeg takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji briše je prijavljen na sistem Takmičar koji se briše postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID takmičara koji se briše
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Odabran je takmičar koji se briše
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve takmičare sistema Korisnik vrši odabir takmičara kojeg želi obrisati Sistem pita za dodatnu provjeru u sigurnost brisanja takmičara Korisnik potvrđuje odluku o brisanju Sistem briše takmičara
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnom brisanju takmičara
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 3.1. Sistem omogućava prikaz postojećih takmičara u sistemu FZ 3.2. Sistem omogućava odabir takmičara FZ 3.3. Sistem omogućava brisanje takmičara
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 3

3.2.2.4. *Pretraživanje takmičara po datom kriteriju*

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik bira kategoriju po kojoj želi pretraživati takmičare sistema
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Postoji odabrana kategorija
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID JMBG Ime i prezime
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Postoji korisnik sa unesenim podacima
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik odabire kategoriju pretrage Sistem prikazuje takmičare korisniku koji ispunjavaju odabrani uslov Ukoliko takav takmičar postoji, sistem omogućava pristup njegovom interfejsu Ukoliko takmičar ne postoji ili su uslovi za pretragu neispravni, sistem prikazuje poruku o grešci
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Pristup takmičarskom interfejsu ili poruka o grešci
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 4.1. Sistem omogućava odabir kategorije za pretragu FZ 4.2. Sistem omogućava prikaz takmičara korisniku koji ispunjavaju odabrani uslov
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 4

3.2.3. Upravljanje klubovima

3.2.3.1. Registracija novog kluba

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da dodaje novi klub u sistem
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji dodaje novi klub je prijavljen na sistem• Klub koji se dodaje u sistem nije prethodno registrovan
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• ID kluba• Naziv kluba• Sjedište kluba• Datum osnivanja• Broj bodova kluba
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• ID mora sadržavati tačno 4 znaka i mora biti jedinstven• Broj bodova kluba mora biti nenegativna vrijednost
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik vrši unos podataka• Sistem vrši validaciju unesenih podataka• Sistem pohranjuje novi klub u bazu
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnom dodavanju novog kluba ili grešci (ako je klub već registrovan)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 1.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o novom klubu• FZ 1.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka• FZ 1.3. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 1

3.2.3.2. Ažuriranje registrovanog kluba

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da modificira postojeći klub
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji ažurira klub je prijavljen na sistem Klub koji se ažurira postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID kluba Naziv kluba Sjedište kluba Datum osnivanja Broj bodova kluba
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Ako se izmijeni ID, novi ID mora biti jedinstven Broj bodova kluba mora biti nenegativna vrijednost
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve klubove sistema Korisnik vrši odabir klubova čije podatke želi ažurirati Korisnik vrši unos novih (izmjenu postojećih) podataka Izmijenjeni podaci se validiraju Sistem pohranjuje podatke
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnoj izmjeni podataka ili grešci (ako nisu zadovoljeni svi navedeno uslovi validnosti)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.1. Sistem omogućava prikaz svih postojećih klubova u sistemu FZ 2.2. Sistem omogućava korisniku odabir kluba kojeg želi ažurirati FZ 2.3. Sistem omogućava polja za unos podataka o klubu čiji se podaci mijenjaju FZ 2.4. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka FZ 2.5. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.3.3. *Brisanje registrovanog kluba*

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo na brisanje postojećeg kluba
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji briše klub je prijavljen na sistem• Klub koji se briše postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• ID kluba koji se briše
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Odabran je klub koji se briše
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Sistem prikazuje sve klubove sistema• Korisnik vrši odabir kluba kojeg želi obrisati• Sistem pita za dodatnu provjeru u sigurnost brisanja kluba• Korisnik potvrđuje odluku o brisanju• Sistem briše klub
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnom brisanju kluba
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 3.1. Sistem omogućava prikaz postojećih klubova u sistemu• FZ 3.2. Sistem omogućava odabir kluba• FZ 3.3. Sistem omogućava brisanje kluba
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 3

3.2.3.4. Pretraživanje klubova po datom kriteriju

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik bira kategoriju po kojoj želi pretraživati klubove sistema
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Postoji odabrana kategorija
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID Naziv kluba Sjedište kluba
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Postoji klub sa unesenim podacima
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik odabire kategoriju pretrage Sistem prikazuje klubove korisniku koji ispunjavaju odabrani uslov Ukoliko takav klub postoji, sistem omogućava pristup njegovom interfejsu Ukoliko klub ne postoji ili su uslovi za pretragu neispravni, sistem prikazuje poruku o grešci
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Pristup klubu ili poruka o grešci
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 4.1. Sistem omogućava odabir kategorije za pretragu FZ 4.2. Sistem omogućava prikaz klubova korisniku koji ispunjavaju odabrani uslov
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 4

3.2.4. Upravljanje rezultatima mečeva

3.2.4.1. Unos rezultata meča

Opis	<ul style="list-style-type: none">Prijavljeni korisnik sistema ima pravo da unosi rezultate odigranih mečeva
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">Korisnik koji unosi rezultat odigranog meča je prijavljen na sistemTurnir pod kojim je meč odigran prethodno je kreiran na sistemuTakmičari koji su odigrali meč registrovani su na sistem
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">ID broj meča
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">Broj meča je validan
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">Sistem prikazuje aktuelne mečeve turniraKorisnik vrši odabir meča za koji želi unijeti rezultatKorisnik vrši unos podatakaSistem vrši validaciju unešenih podatakaSistem pohranjuje unešene podatke u bazu
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">Poruka o uspješnom unosu rezultata meča ili eventualnoj pogrešci
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">FZ 1.1. Sistem omogućava prikaz aktuelnih mečeva turniraFZ 1.2. Sistem omogućava korisniku odabir meča za koji želi unijeti rezultatFZ 1.3. Sistem omogućava polja za unos podataka o rezultatu mečaFZ 1.4. Sistem omogućava validaciju unešenih podatakaFZ 1.5. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">1

3.2.4.2. Ažuriranje rezultata meča

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Prijavljeni korisnik sistema ima pravo da ažurira rezultate odigranih mečeva
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji ažurira rezultat odigranog meča je prijavljen na sistem Meč za koji se rezultat ažurira postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> ID broj meča
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Broj meča je validan
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje aktuelne mečeve turnira Korisnik vrši odabir meča za koji želi ažurirati rezultat Korisnik vrši unos novih (izmjenu postojećih) podataka Sistem vrši validaciju unešenih podataka Sistem pohranjuje unešene podatke u bazu
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnom unosu rezultata meča ili eventualnoj pogrešci
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.1. Sistem omogućava prikaz aktuelnih mečeva turnira FZ 2.2. Sistem omogućava korisniku odabir meča za koji želi ažurirati rezultat FZ 2.3. Sistem omogućava za polja za unos novih (izmjenu postojećih) podataka o rezultatu meča FZ 2.4. Sistem omogućava validaciju ažuriranih podataka FZ 2.5. Sistem omogućava pohranu ažuriranih podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.4.3. *Brisanje rezultata meča*

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Prijavljeni korisnik sistema ima pravo da briše rezultate odigranih mečeva
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji briše rezultat nekog odigranog meča je prijavljen na sistem• Rezultat meča koji se briše postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• ID meča za koji se briše rezultat
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• ID meča je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Sistem prikazuje sve unešene rezultate mečeva nekog od turnira• Korisnik vrši odabir rezultata meča koji želi obrisati• Sistem traži potvrdu• Korisnik potvrđuje odluku o brisanju• Sistem briše rezultat meča
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o uspješnom brisanju rezultata meča
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 3.1. Sistem omogućava prikaz postojećih rezultata mečeva nekog od turnira u sistemu• FZ 3.2. Sistem omogućava odabir rezultata meča• FZ 3.3. Sistem omogućava brisanje rezultata meča
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 3

3.2.4.4. Pretraživanje rezultata turnira po datom kriteriju

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik bira kategoriju po kojoj želi pretraživati rezultate turnira
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Postoji odabrana kategorija
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Takmičarski broj jednog takmičara Takmičarski broj drugog takmičara Konačan rezultat
Uslov validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Takmičarski brojevi su validni
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši odabir kategorije po kojoj želi pretraživati rezultate turnira i vrši unos odgovarajućih podataka Sistem prikazuje sve mečeve koji ispunjavaju kriterijume pretrage Ukoliko ne postoji nijedan takav meč, sistem prikazuje odgovarajuću poruku
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Pristup interfejsu s detaljnim prikazom podataka o odigranom meču ili prikaz odgovarajuće poruke
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 3.1. Sistem omogućava odabir kategorije za pretragu i polja za unos odgovarajućih podataka FZ 3.2. Sistem omogućava prikaz mečeva koji kriterijume pretrage
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 3

3.2.5. Upravljanje turnirima

3.2.5.1. Kreiranje novog turnira

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da kreira novi turnir
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji kreira novi turnir je prijavljen na sistem
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Naziv turnira• Broj takmičara koji učestvuju u turniru• Spisak takmičara koji učestvuju u turniru• Trajanje turnira• Sistem rangiranja
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Naziv turnira mora biti jedinstven• Sistem rangiranja mora biti jedan od sljedećih: Bergerov, Roundrobin sistem, Švicarski ili eliminacijski dvostruki ili jednostruki
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik vrši unos podataka• Sistem vrši validaciju naziva turnira• Sistem provjerava ID-ove takmičara i ukoliko već nisu u sistemu, vrši registraciju takmičara• Sistem pohranjuje novi turnir
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o dodavanju novog turnira ili grešci (ako naziv turnira već postoji ili ako sistem rangiranja nije jedan od nabrojanih)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 1.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o novom turniru• FZ 1.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka• FZ 1.3. Sistem omogućava registraciju novih takmičara ukoliko neki od takmičara sa spiska nisu registrovani• FZ 1.4 Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 1

3.2.5.2. Ažuriranje postojećeg turnira

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo da ažurira postojeći turnir
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji ažurira turnir je prijavljen na sistem Turnir koji se ažurira postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Naziv turnira Broj takmičara koji učestvuju u turniru Spisak takmičara koji učestvuju u turniru Trajanje turnira Sistem rangiranja
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Ako se izmijeni naziv turnira, novi naziv mora biti jedinstven Ako se izmijeni sistem rangiranja, novi sistem rangiranja mora biti jedan od sljedećih: Bergerov, Roundrobin sistem, Švicarski ili eliminacijski dvostruki ili jednostruki
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve turnire u sistemu Korisnik vrši odabir turnira koji želi izmijeniti Korisnik vrši izmjenu podataka Ako korisnik dodaje nove takmičare, sistem provjerava ID-ove takmičara i ukoliko već nisu u sistemu, vrši registraciju istih Izmijenjeni podaci se validiraju Sistem pohranjuje podatke
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnoj izmjeni podataka ili grešci (ako naziv turnira već postoji, ili ako sistem rangiranja nije jedan od nabrojanih)
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.1. Sistem omogućava prikaz postojećih turnira u sistemu FZ 2.2. Sistem omogućava odabir turnira FZ 2.3. Sistem omogućava polja za unos podataka o turniru čiji se podaci mijenjaju FZ 2.4. Sistem omogućava registraciju novih takmičara ukoliko neki od takmičara sa spiska nisu registrovani FZ 2.5. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka

	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.6. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 3

3.2.5.3. *Brisanje postojećeg turnira*

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem ima pravo na brisanje postojećeg turnira
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji briše je prijavljen na sistem Turnir koji se briše postoji u sistemu
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Naziv turnira koji se briše
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Odabran je turnir koji se briše
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve turnire u sistemu Korisnik vrši odabir turnira koji želi obrisati Sistem pita za dodatnu provjeru u sigurnost brisanja turnira Korisnik potvrđuje odluku, Sistem briše turnir
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnom brisanju turnira
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 3.1. Sistem omogućava prikaz postojećih turnira u sistemu FZ 3.2. Sistem omogućava odabir turnira FZ 3.3. Sistem omogućava brisanje turnira FZ 3.4. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 3

3.2.5.4. *Mogućnost izbora sistema uparivanja takmičara*

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem prilikom definisanja novog turnira ima mogućnost izbora sistema uparivanja takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji vrši izbor sistema uparivanja takmičara je prijavljen na sistem
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Naziv turnira za koji se vrši izbor sistema uparivanja
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Turnir mora biti pohranjen u sistemu Sistem uparivanja mora biti jedan od sljedećih: Bergerov, Roundrobin sistem, Švicarski ili eliminacijski dvostruki ili jednostruki
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Sistem prikazuje sve turnire u sistemu Korisnik vrši odabir turnira Sistem nudi izbor sistema uparivanja takmičara Korisnik vrši izbor sistema uparivanja Ukoliko sistem uparivanja nije jedan od nabrojanih, sistem prikazuje poruku o grešci Sistem vrši uparivanje takmičara Sistem pohranjuje podatke
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Spisak parova takmičara nakon što sistem izvrši uparivanje
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 4.1. Sistem omogućava prikaz postojećih turnira u sistemu FZ 4.2. Sistem omogućava odabir turnira FZ 4.3. Sistem omogućava izbor sistema uparivanja takmičara FZ 4.4. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka FZ 4.5. Sistem omogućava pohranu podataka
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 3

3.2.6. Generisanje izvještaja

3.2.6.1. Generisanje izvještaja o podacima takmičara

Opis	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik sistema generiše izvještaj o podacima ranije registrovanog takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem,• Takmičar čiji se izvještaj generiše je ranije registrovan
Ulaz	<ul style="list-style-type: none">• Takmičarski broj
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none">• Takmičarski broj je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none">• Korisnik vrši unos takmičarskog broja,• Sistem vrši provjeru postojanja takmičarskog broja,• Sistem izlistava u modeliranoj formi podatke takmičara
Izlaz	<ul style="list-style-type: none">• Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji takmičarski broj,• Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o takmičaru
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none">• FZ 1.1. Sistem omogućava polja za unos takmičarskog broja,• FZ 1.2. Sistem omogućava provjeru postojanja takmičarskog broja• FZ 1.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none">• 2

3.2.6.2. Generisanje izvještaja o podacima klubova

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema generiše izvještaj o podacima klubova
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem, Klub čiji se izvještaj generiše je ranije registrovan
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Identifikacioni broj kluba
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Identifikacioni broj je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši unos identifikacionog broja kluba, Sistem vrši provjeru postojanja kluba, Sistem izlistava u modeliranoj formi podatke kluba
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji klub, Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o klubu
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 2.1. Sistem omogućava polja za unos identifikacionog broja kluba, FZ 2.2. Sistem omogućava provjeru postojanja identifikacionog broja FZ 2.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.6.3. Generisanje izvještaja o rezultatima mečeva

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema generiše izvještaj o rezultatima završenih mečeva
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem, Meč za koji se generiše izvještaj je postojeći i završen
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Broj meča
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Broj meča je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši unos broja meča, Sistem vrši provjeru postojanja unesenog broja, Sistem izlistava u modeliranoj formi podatke o traženom meču
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji klub, Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o traženom meču
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 3.1. Sistem omogućava polja za unos broja meča, FZ 3.2. Sistem omogućava provjeru postojanja unesenog broja meča, FZ 3.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.6.4. Generisanje izvještaja o rasporedu i satnici turnira

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema generiše izvještaj o rasporedu i satnici turnira
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem, Turnir za koji se generiše izvještaj je kreiran
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši unos broja turnira, Sistem vrši provjeru postojanja unesenog broja, Sistem izlistava u modeliranoj formi podatke o rasporedu i satnici na traženom turniru
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji turnir, Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o satnici i rasporedu na traženom turniru
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 4.1. Sistem omogućava polja za unos broja turnira, FZ 4.2. Sistem omogućava provjeru postojanja unesenog broja turnira, FZ 4.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.6.5. Generisanje izvještaja o rang listi takmičara

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema generiše izvještaj o rang listi takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem, Turnir za koji se generiše rang lista je kreiran, Turnir za koji se generiše rang lista je završen
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši unos broja turnira, Sistem vrši provjeru postojanja unesenog broja, Sistem izlistava u modeliranoj formi rang listu takmičara na traženom turniru
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji turnir, Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o rang listi takmičara na traženom turniru
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 5.1. Sistem omogućava polja za unos broja turnira, FZ 5.2. Sistem omogućava provjeru postojanja unesenog broja turnira, FZ 5.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.2.6.6. Generisanje izvještaja o rang listi klubova

Opis	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik sistema generiše izvještaj o rang listi takmičara
Preduslovi	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik koji generiše izvještaj je prijavljen na sistem, Turnir za koji se generiše rang lista je kreiran, Turnir za koji se generiše rang lista je završen
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira
Uslovi validnosti	<ul style="list-style-type: none"> Broj turnira je postojeći
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik vrši unos broja turnira, Sistem vrši provjeru postojanja unesenog broja, Sistem izlistava u modeliranoj formi rang listu klubova na traženom turniru
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o generisanom izvještaju ili obavijest da ne postoji turnir, Izvještaj u vidu elektronskog zapisa svih sistemu dostupnih podataka o rang listi klubova na traženom turniru
Funkcionalni zahtjevi	<ul style="list-style-type: none"> FZ 5.1. Sistem omogućava polja za unos broja turnira, FZ 5.2. Sistem omogućava provjeru postojanja unesenog broja turnira, FZ 5.3 Sistem omogućava generisanje izvještaja
Prioritet realizacije	<ul style="list-style-type: none"> 2

3.3. Nefunkcionalni zahtjevi

3.3.1. Performanse sistema

Zbog namjene sistema i obima posla koji on pokriva, njegova priroda je takva da ga upotrebljava vrlo ograničen broj korisnika, što znači da u najzahtjevnijim situacijama i u skladu sa najnepovoljnijim očekivanjima maksimalan broj korisnika u istom trenutku ne prelazi 10. Uprkos spomenutim olakšanim okolnostima koje znače da zahvaljujući količini posla koji sistem treba da obavlja on neće biti pod velikim opterećenjem, cilj je da se ostvare što bolje performanse kako bi odziv sistema na tražene usluge bio minimalan, a samim tim ostvarena najveća efikasnost koju ovaj sistem može pružiti. Shodno tome, očekivane su sljedeće performanse:

3.3.1.1. Odziv sistema sa više istovremenih korisnika:

Sistem treba omogućiti paralelni rad i u slučaju i kada su svi ili većina korisnika logovani na sistem, ukoliko njihov broj ne prelazi 15. Bitno je da u svakom trenutku sistem radi brzo i provjereno i sa 15 istovremenih korisnika, pogotovo kada je u pitanju organizacija turnira na viskom nivou sa puno učesnika, gdje je od ključne važnosti da se evidencija i manipulacija svih podataka izvrši blagovremeno, tako da naš sistem treba biti u stanju da sa više istovremenih korisnika udovolji svim potrebama organizacije turnira. Broj takmičara, klubova, mečeva i izvještaja može biti proizvoljno velik, što direktno utiče na količinu podataka, pa svi aspekti upravljanja podacima mogu biti naporni i iscrpljujući za korisnike. Cilj je da se utrošak vremena na date funkcionalnosti minimizira što je više moguće.

U situaciji kada je izražen paralelizam, trebaju biti podržani sljedeći nefunkcionalni zahtjevi:

- Sistem treba omogućiti istovremeni rad najviše 15 korisnika.
- Odziv sistema prilikom unosa podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.
- Odziv sistema prilikom čitanja podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.
- Odziv sistema prilikom ažuriranja podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.
- Odziv sistema prilikom brisanja podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.
- Odziv sistema prilikom pretrage odnosno dobavljanja podataka iz baze podataka neće trajati duže od 5 sekundi.

3.3.1.2. *Odziv sistema sa jednim ili par korisnika:*

- Odziv sistema prilikom unosa podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekundi.
- Odziv sistema prilikom čitanja podataka, generalno ne smije trajati duže od 2 sekundi.
- Odziv sistema prilikom ažuriranja podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekundi
- Odziv sistema prilikom brisanja podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekunde.
- Odziv sistema prilikom pretrage odnosno dobavljanja podataka iz baze podataka neće trajati duže od 2 sekunde.

3.3.2. Upotrebljivost

Korisnički interfejs treba da bude pojednostavljen u smislu da je maksimalno prilagođen korisniku u cilju što lakše i intuitivnije upotrebe, jer mora biti prilagođen i nivou znanja onih korisnika kojima poznavanje zahtijevnijeg rada na računaru nije jača strana. Istovremeno to ne smije utjecati na bilo koju funkcionalnost sistema. Osim toga, jednostavnost u izvođenju funkcionalnosti sistema doprinosi i bržem radu što je od ključne važnosti zadovoljstva korisnika prilikom korištenja sistema.

U skladu sa navedenim, nefunkcionalni zahtjevi upotrebljivosti sistema su :

- Korisnički interfejs sistema treba biti pogodan za korištenje od strane i početnika i iskusnih korisnika. Svi korisnici treba da su u mogućnosti da brzo, lagano i bez frustracija obavljaju svoje zadatke, bez obzira na njihov nivo poznavanja informacionih tehnologija. Sistem se može smatrati korisnički prilagođenim ako 80% korisnika sistema se slaže sa tom konstatacijom.
- Postojat će opcija “pomoć” koja će pružiti korisnicima osnovne informacije o funkcionalnostima.
- Ukoliko korisnik pogriješi, prikazat će se odgovarajuće poruke upozorenja.
- Korisnički interfejs sistema treba da nudi sve funkcionalnosti koje sistem omogućava i koje su navedene u ovom dokumentu. To znači da jednostavnost dizajna ne smije utjecati na izvedbu ponuđenih usluga sistema. Ovo se odnosi na efikasno kreiranje korisničkih računa, unos, pretragu, ažuriranje i brisanje podataka te generisanje izvještaja. Dizajn će se smatrati efikasnim ako sve navedene funkcionalnosti korisnik može obaviti u razumnom vremenskom roku.

3.3.3. Fizička i podatkovna sigurnost

Sistem će biti zaštićen (korisničko ime i lozinka) i siguran (malverzacije od strane onih koji nemaju korisničko ime i lozinku). Korisnici pristupaju sistemu koristeći jedinstvene pristupne podatke. Pristup sistemu će imati samo osobe sa validnim korisničkim imenom i lozinkom. Na taj način sistem će biti osiguran od zloupotreba kao što su krađa ili mijenjanje podataka pohranjenih u sistemu.

Korisničke šifre će zadovoljavati minimalnu složenost. Da bi se ostvarila najveća moguća sigurnost korisničkih podataka, sve korisničke šifre, prije kreiranja i pohrane u bazu podataka, moraju proći validaciju nivoa složenosti. Time se osigurava maksimalni integritet i sigurnost korisničkih profila u sistemu.

3.3.4. Raspoloživost za normalno funkcioniranje i održavanje

Srednje vrijeme između kvarova bit će minimalno 6 mjeseci. Pod kvarom sistema podrazumijeva se nemogućnost isporučivanja funkcija sistema korisnicima. Pri tome se gore navedeno odnosi na funkcije koje su odgovornost razvojnog tima: rad servera, rad baze, desktop aplikacije. Srednje vrijeme između kvarova vanjskih uređaja i opreme koja se nalazi kod korisnika(kao što su miš, tastatura, i dr.) nije predmet ove osobine sistema budući da za istu nije odgovoran razvojni tim.

Razvojni tim je spreman u slučaju kvara da izađe na teren ako je to potrebno i kvar ukloni u roku od 6 sati, a ako je kvar složenije prirode, zadržava se pravo izmjene dijelova sistema(izvornog koda i dr.) u cilju otklanjanja problema i to u roku od najviše 10 dana.

Kvar sistema može podrazumijevati otkaz softvera ili hardverske opreme. Po prijavi kvara sistema, tim za održavanje će identificirati uzroke kvara i kvar ukloniti, te vratiti stanje sistema u stanje zapisano u posljednjem kreiranom backup-u. Popravke neće trajati duže od 6 sati, a konzistentnost nad podacima će biti očuvana tako da podaci budu isti kao prije kvara sistema.

U slučaju pada sistema kao što je iznenadni nestanak struje ili drugi događaj koji nije uzrok korisnikovog neznanja, do ponovnog podizanja sistema u stanje pune funkcionalnosti neće proći više od 2 sata

U slučaju pada sistema iz bilo kojeg razloga kao što je već navedeno, bit će osigurano ponovno podizanje u datom vremenskom roku, a konzistentnost nad podacima će biti očuvana tako da podaci budu isti kao prije pada sistema.

Sistem je skalabilan, ima mogućnost nadogradnje odnosno proširivanja funkcionalnosti koje nudi. To podrazumijeva implementaciju i isporuku novih tipova takmičenja ili novih funkcionalnosti koje je korisnik tražio. Uzimajući u obzir i činjenicu da su šahovski turniri i općenito igra šah u zadnje vrijeme postali veoma popularni, ovaj sistem će biti dizajniran tako da omogući jednostavnu implementaciju budućih funkcionalnosti i njihovu integraciju u postojeći sistem.

3.3.5. Jednostavnost korištenja i dokumentiranost

Sistem će biti isporučen uz odgovarajuću tehničku i korisničku dokumentaciju:

Sistem će biti isporučen sa svom potrebnom dokumentacijom za pravilno održavanje i korištenje sistema i koja će olakšavati pregled i dostupnost podataka. Dokumentacija će podrazumijevati sve informacije o funkcionalnostima sistema, uputama kako ih koristiti i o njihovim ograničenjima.

Desktop aplikacija će imati ugrađen sistem pomoći korisnicima:

U svakom okruženju desktop aplikacije postojat će jasno naznačena funkcija pristupa sistemu pomoći korisnicima sa osnovnim informacijama o funkcionalnostima koje su na raspolaganju korisniku. Pomoć korisnicima će biti realizovana na bosanskom jeziku.

Jednostavan za upotrebu:

Softver će imati user-friendly (korisnički nastrojen) intuitivan grafički interfejs što znači da će ga moći koristiti i korisnici sa niskim stepenom informatičke edukacije. Dovoljno je posjedovanje osnovnog znanja o korištenju računara, jer će korisnički grafički interfejs biti bez suvišnih detalja, nedvosmislen i prikazivat će odgovarajuće poruke upozorenja ukoliko korisnik napravi grešku prilikom rada.

Pošto je u pitanju nefunkcionalni zahtjev kojem nije moguće definisati jasnu validaciju jednostavnosti, jer zavisi od subjektivnog mišljenja korisnika, sistem će se smatrati jednostavnim ako se 80% korisnika sistema bude izjasnilo da je sistem za njih intuitivan.