



B7

Zmaja od Bosne 123
71000 Sarajevo
(033) 456 - 789

Posao.ba
SRS

23.05.2017.





1 Uvod

1.1 Svrha dokumenta

Software Requirements Specification (IEEE 830) je dokument čiji je cilj sveobuhvatna i detaljna analiza i opis softvera koji se razvija. Sadrži precizno iznesene zahtjeve i funkcionalnosti programskog rješenja. Dokument predstavlja spregu između tima developera i korisnika. Samim tim, služi za potvrdu nivoa poštivanja dogovora, odnosno onoga što se trebalo uraditi i onoga što je korisniku, na kraju, stavljeno na raspolaganje.

Pored definisanja funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva, SRS dokument služi za procjenu projektnih rizika, troškova i rokova.

1.2 Kome je dokument namijenjen i kako ga koristiti

Ovaj dokument je namijenjen svim sudionicima u realizaciji ovog projekta. Na prvom mjestu, od velike je pomoći razvojnom timu sistema jer predstavlja detaljnu specifikaciju zahtjeva sa klijentske strane. Kao takav poslužit će kao osnova za predstojeće faze dizajna i implementacije sistema. Sa druge strane, namijenjen je krajnjim korisnicima jer pruža detaljan uvid u sistem i kao takav može poslužiti kao pomoć prilikom korištenja sistema. Pored ove dvije kategorije, korisnici ovog dokumenta će biti i menadžeri, vlasnici i ostali stakeholderi sistema jer predstavlja dokumentovanu verziju svega ugovorenog u procesu analize.

Dokument je sastavljen iz četiri glavna poglavlja: cjelokupni opis, osobine sistema, zahtjevi vanjskih poveznica i ostali zahtjevi. Za najbolje razumijevanje sadržaja dokumenta, preporučuje se čitanje svih poglavlja naznačenim redom.

1.3 Opseg dokumenta

Dokument sadrži specifikaciju za softversko rješenje Posao.ba, koje razvija kompanija B7, čiji je cilj da omogući put ka lakšem, uspješnijem i organizovanijem zapošljavanju ljudi. Softversko rješenje će biti dizajnirano u cilju unapređenja i nadogradnje postojećeg sistema. Sistem će pružati osnovne funkcionalnosti kao što su: registracija korisnika (nezaposlenih i poslodavaca), ostavljanje oglasa i pregled istih, razmjena poruka između korisnika.

Unutar ovog dokumenta su opisani svi ključni aspekti ovog softverskog rješenja, stoga je on od koristi kako klijentu, tako i razvojnom timu. Klijent, kroz dokument, stiče jasnu sliku o softverskom rješenju koje će mu biti isporučeno, te na osnovu ovog dokumenta može pružiti povratnu informaciju razvojnom timu koji tu informaciju koristi kao temelj za iduće korake u razvoju softverskog rješenja.

Također, bitno je istaći da u sadržaj ovog dokumenta nisu uključeni detalji vezani za implementaciju i instalaciju samog rješenja.

1.4 Definicije, akronimi i skraćenice

NAZIV	DEFINICIJA
Baza podataka	Skup podataka pohranjenih na sistematičan način kako bi im se moglo pristupiti za obavljanje operacija nad tim podacima.
Održavanje sistema	Rješavanje eventualnih problema koji nastanu u radu sistema i vršenja svih neophodnih radnji kako bi se osiguralno ispravno funkcionisanje sistema.
Backup	Čuvanje rezervnih kopija podataka.

EmberJS	Web framework, koji će biti korišten za razvoj sistema.
MySQL	Sistem za upravljanje relacionim bazama podataka.
Server	Server je kompjuterski program ili uređaj koji omogućava funkcionalnosti drugim programima ili uređajima, koji se nazivaju klijentima.
FZ	Funkcionalni zahtjev je neka od funkcija sistema ili njegova komponenta.
NFZ	Nefunkcionalni zahtjevi određuju kriterije koji se koriste za davanje opće ocjene funkcionisanje sistema umjesto neke njegove specifične funkcionalnosti.
IEEE	The Institute of Electrical and Electronics Engineers (bos. Institut inženjera elektrotehnike i elektronike) ili skraćeno IEEE je međunarodna neprofitabilna organizacija zadužena za unaprijeđivanje tehnologija vezanih za elektricitet.
SQLInjection	SQLi (engl. SQL injection) je proces "injektovanja" posebnog koda u bazu podataka, što hakerima obično omogućava pristup administratorskom panelu.

XSS napad	Cross-site scripting (XSS) je tip propusta u kompjuterskoj bezbjednosti, koji se tipično pronalazi u web aplikacijama.
HTTPS	HTTPS (engl. Hypertext Transfer Protocol Secure) je kombinacija Hypertext Transfer Protocol-a sa SSL/TSL protokolom da bi se obezbijedila enkripcija i sigurna identifikacija servera.
Cloud	Računarstvo u oblaku (engl. Cloud computing) predstavlja isporuku računarskih resursa i skladišnih kapaciteta kao uslugu za heterogenu grupu krajnjih korisnika.

1.5 Standardi dokumentovanja

Format dokumenta je u skladu sa IEEE 830-1998 standardom koji specificira preporučeni način za specificiranje softverskih zathjeva.

Za izradu je korišten Microsoft Word 2010.

Fontovi koji su korišteni pri izradi su:

- Naslovi: Cambria(Heading 1), veličina: 16, bold, format numeracije: 1, 2, 3
- Podnaslovi: Cambria(Heading 2), veličina: 14, bold, format numeracije: 1.1, 1.2
- Paragrafi: Calibri, veličina: 12

1.6 Reference

[1] 830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, IEEE, 1998.

[2] ZAKON O POSREDOVANJU U ZAPOSŁJAVANJU I SOCIJALNOJ SIGURNOSTI NEZAPOSLENIH OSOBA, Službene novine Federacije BiH, br. 41

2 Opis

2.1 Perspektiva proizvoda

Analizirajući razgovor sa naručiocem sistema, izveden je zaključak da je potreba za izgradnjom novog sistema za njihove potrebe jedina opcija. Iako sličan informacijski sistem već koriste, on će u potpunosti biti zamijenjen novim i boljim sistemom.

Sve svoje funkcionalnosti sistem će prezentovati korisnicima putem web aplikacije. Na ovaj način, poboljšana je komunikacija sa korisnicima i uveliko olakšan pristup i korištenje. Pored jednostavnosti korištenja i efikasnosti samog sistema, velika se pažnja pridaje sigurnosti podataka kojima isti raspolaže.

U narednim poglavljima će biti navedene sve funkcionalnosti koje sistem pruža i predstavljen način na koji radi. Iako sistem pruža mnoge funkcionalnosti, on također predstavlja dobru osnovu za buduću nadogradnju te još jednostavnije i efikasnije korištenje za sve korisnike.

2.2 Osobine i mogućnosti proizvoda

Ideja vodilja za realizaciju ovakvog informacionog sistema je da se procesi koji se tiču zapošljavanja u našoj zemlji učine jednostavnijim i efikasnijim. Informacioni sistem koji razvija naš tim, ne samo da pruža ovu mogućnost, nego i dodatnim funkcionalnostima omogućava lakše i prirodnije korisničko iskustvo.

Sistem Posao.ba predstavlja odličan način promocije konkursa za otvorene pozicije u kompanijama. S druge strane, on je najjednostavniji i najefikasniji način na koji se zainteresovani stručnjaci mogu informisati o njima.

U narednim poglavljima detaljno su opisani svi procesi u sistemu, ali ono što svi imaju zajedničko je to što postoje da bi podržali navedenu ideju.

2.3 Klase korisnika i njihove karakteristike

U sistemu se razlikuju četiri tipa korisnika: administrator, poslodavac, nezaposleni i gost. Svaki korisnik ima različite vrste privilegija. Iste će biti prikazane i detaljno opisane kroz funkcionalne zahtjeve sistema. Korištenje sistema ne zahtijeva nikakvu obuku, niti napredno poznavanje rada na računaru. Sistem će moći da koristi svako ko ima osnovna znanja rukovanja računarom.

2.4 Ograničenja

2.4.1 Operativno okruženje

Za ispravno korištenje web aplikacije na klijentskom računaru potrebno je imati instaliran jedan od sljedećih web preglednika:

- Internet Explorer 9, 10, 11;
- Microsoft Edge 14;
- Safari 9;
- Google chrome 55.0.2883;
- Firefox 52¹;
- Chromium 59;

Svi podaci će se pohranjivati na cloud serveru, pri čemu bi bila poželjna mogućnost skaliranja.

Minimalna hardverska ograničenja prilikom naručivanja cloud servera su:

- 8 virtualnih procesorskih jedinica;
- 8GB RAM-a;
- 160 GB SSD memorije potrebno za alokaciju operativnog sistema - sistemski diskovi trebaju biti RAID-10 zaštićeni;
- Ne bi trebalo postojati ograničenje na alokaciju memorije za podatke web aplikacije - Podatkovni diskovi trebaju biti RAID-10 zaštićeni;
- Ograničenje na mjesečni bandwidth bi trebalo biti minimalno 10 TB.
- Brzina linka: 10 Gb/s.

¹ Od 02.04.2017. godine.

2.4.2 Ograničenja dizajna i implementacije

Prilikom dizajna web aplikacije bit će korišten EmberJS JavaScript web framework, baziran na MVVM paternu. Također, koristit će se i Spring aplikacijski framework implementiran na Java platformi. Za pohranu podataka iskoristit ćemo MySQL 5.7 relacionu bazu podataka.

2.4.3 Zakonska ograničenja

S obzirom da kompanija, za koju se sistem kreira, obavlja posao posrednika u zapošljavanju, njen rad mora biti u skladu sa zakonom o posredovanju u zapošljavanju i socijalnoj sigurnosti nezaposlenih osoba.

Ispod su pobrojani neki od članova zakona koji predstavljaju ograničenja sistema.

I - OSNOVNE ODREDBE

Član 1.

1. Ovim zakonom uređuju se prava i obaveze Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Federacija) u utvrđivanju i provođenju ukupnih mjera kojima se pospješuju i unapređuju uvjeti za zapošljavanje, osnovni principi u posredovanju za zapošljavanje, materijalna i socijalna sigurnost nezaposlenih osoba za vrijeme privremene nezaposlenosti, osnivanje, organizacija i rad Federalnog zavoda za zapošljavanje (u daljem tekstu: Federalni zavod), javnih službi za zapošljavanje kantona (u daljem tekstu: služba za zapošljavanje), finansiranje ukupne djelatnosti zapošljavanja i druga pitanja, poštujući nadležnosti kantona i njihove različitosti.

2. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Vlada FBiH) nadležna je donijeti bliže propise za uređivanje pitanja iz stava 1. ovoga člana, u skladu sa ovim zakonom.

Član 2.

Nijedna osoba, na osnovu ovog zakona, ne može biti stavljena u nepovoljan položaj zbog: rase, boje kože, spola, jezika, vjere, političkog ili drugog mišljenja, nacionalnog ili socijalnog porijekla,

imovnog stanja, rođenja ili kakve druge okolnosti, članstva ili nečlanstva u političkoj stanci, ili članstva ili nečlanstva u sindikatu, ili tjelesnih i duševnih poteškoća.

Član 3.

1. Nezaposlenom osobom, u smislu ovog zakona, smatra se osoba koja:

- a) nije zaposlena,**
- b) je sposoban za rad;**
- c) se može zaposliti prema propisima o radu;**
- d) aktivno traži zaposlenje;**
- e) je evidentirana u službi za zapošljavanje kao tražilac zaposlenja;**
- f) ne obavlja samostalnu profesionalnu i ekonomsku djelatnost;**
- g) nije redovan učenik, redovan student ili penzioner.**

II - ORGANIZACIJA I RAD FEDERALNOG ZAVODA I SLUŽBI ZA ZAPOSŁJAVANJE

Član 10.

Poslodavci koji imaju potrebu za zaposlenicima i osobe koje traže zaposlenje mogu tražiti pomoć od službe za zapošljavanje u pronalaženju potrebnih osoba, odnosno u pronalaženju posla.

Član 12.

Službe za zapošljavanje dužne su Federalnom zavodu dostaviti izvještaje na način i u rokovima predviđenim aktom Federalnog zavoda.

Član 13.

1. Služba za zapošljavanje organizira prikupljanje, razmjenu i objavljivanje podataka o nezaposlenim osobama koje traže promjenu zaposlenja, kao i druge podatke koji mogu biti od značaja za vršenje osnovne djelatnosti službe za zapošljavanje.

2. Služba za zapošljavanje periodično obavljaju ocjenjivanje tržišta rada prema instrukcijama Federalnog zavoda, u cilju dobijanja podataka i pružanja informacija o kretanjima na tržištu rada.

Član 14.

1. U službi za zapošljavanje vode se neophodne evidencije:

a) o nezaposlenim osobama;

b) pojedinačne evidencije o svakoj nezaposlenoj osobi;

c) neophodne evidencije za rad službe za zapošljavanje.

2. U službi za zapošljavanje mogu se voditi i pojedinačne evidencije o osobama za koje se posreduje pri zapošljavanju.

Član 15.

1. Svaka informacija koja se odnosi na pojedinca, a do koje dođu službe za zapošljavanje i Federalni zavod u svom radu, smatrat će se povjerljivom.

2. Povjerljiva informacija, iz stava 1. ovog člana, ne može se dati drugoj pravnoj ili fizičkoj osobi, osim ako to nije predviđeno zakonom.

3. Služba za zapošljavanje i Federalni zavod dužni su poduzeti sve mjere kako bi osigurali i zaštitili dokumentaciju.

Član 16.

Na zahtjev nadležnih tijela Federacije odnosno kantona, služba za zapošljavanje dostavlja podatke o kojima vodi evidencije.

Član 17.

Služba za zapošljavanje objavljuje godišnji izvještaj o svojim aktivnostima.

Član 18.

Zaposleni ili sa njima izjednačene osobe mogu se prijaviti službi za zapošljavanje radi promjene zaposlenja, odnosno radi posredovanja, savjetovanja i informiranja, bez obaveze redovnog javljanja.

2.5 Pretpostavke i zavisnosti

Za uspješno funkcionisanje ovog sistema potrebno je da budu zadovoljene sljedeće stavke:

- I. Nije potrebno vršiti integraciju ovog sistema sa nekim prethodnim koji je bio korišten od strane naručioca ovog softvera.
- II. Nije potrebno vršiti konverziju i upis podataka u bazu koju će ovaj sistem koristiti, a koje je naručilac posjedavao prije instalacije ovog sistema.
- III. Pretpostavlja se da naručilac ovog posla posjeduje svu potrebnu, funkcionalnu računarsku opremu koja je neophodna za adekvatno funkcionisanje sistema.
- IV. Oprema koja je potrebna uključuje klijentske računare.
- V. Naručilac ima odgovarajući poslovni prostor u kojem će se nalaziti sva potrebna računarska oprema.
- VI. Pretpostavlja se da ne posjeduju svi budući korisnici ovog softvera dovoljan nivo informatičke pismenosti kako bi ga koristili.
- VII. "B7" će prilikom instalacije sistema pružiti odgovarajuću obuku korisnicima sistema kojima ona bude potrebna.
- VIII. Korištenje sistema od strane uposlenika će biti u skladu sa uputama i preporukama razvojnog tima.
- IX. Korisnici će se savjesno odnositi prema svojim korisničkim nalogima (podaci se trebaju čuvati u tajnosti kako bi se spriječila zloupotreba sistema).
- X. Naručilac ima zaposlenika na mjestu sistem administratora.
- XI. Za održavanje sistema (prva 24 mjeseca bez naknade) će se brinuti razvojni tim ("B7").
- XII. Ukoliko bude potrebe za izmjenama konkretnih zahtjeva koji su definisani u ovom dokumentu, i naručilac i razvojni tim se obavezuju da se će to obavljati po pravilima navedenim u poglavlju 2.6 Planiranje zahtjeva ovog dokumenta.

2.6 Planiranje zahtjeva

U ovom poglavlju je predložena procedura izmjena i dopuna ovog dokumenta. Promjene mogu inicirati i naručilac sistema i razvojni tim. Te procedure su opisane ispod:

Procedura pravljenja izmjena koje zahtijeva naručilac ima sljedeće korake:

- Naručilac dostavlja dokument u pisanoj formi razvojnog timu, u kojem su sadržane željene promjene i obrazloženja za te promjene.
- Razvojni tim je dužan u roku od tri dana odgovoriti na primljeni zahtjev.
- Ukoliko članovi razvojnog tima imaju nekih nedoumica oko primljenog zahtjeva, pristupa se zakazivanju sastanka sa predstavnikom naručioca. Nakon što se otklone nedoumice, razvojni tim šalje formalni odgovor.
- Ukoliko je odgovor pozitivan, razvojni tim ima dužnost da u roku od dva dana naručiocu dostavi revidirani dokument.
- Ako je odgovor negativan, izmjene se otkazuju ako za to naručilac da saglasnost. Ukoliko to nije slučaj, prelazi se na saradnju razvojnog tima i naručioca na pravljenju novih izmjena.

Promjene koje zahtijeva razvojni tim moraju pratiti sljedeću proceduru:

- Razvojni tim naručiocu šalje dokument u kojem su jasno i precizno opisane promjene koje bi razvojni tim želio napraviti, kao i njihova obrazloženja.
- U roku od tri dana, naručilac treba poslati svoj odgovor i argumente za isti.
- Nakon primitka odgovora, razvojni tim ga analizira. Ukoliko se tokom analize pronađu neke nejasnoće u dobijenom odgovoru, razvojni tim ima za obavezu da zakaže sastanak sa predstavnikom naručioca sa ciljem otklanjanja tih nejasnoća.
- Pozitivan odgovor obavezuje razvojni tim da u roku od dva dana pošalje reviziju ovog dokumenta.
- U slučaju da naručilac odbije zahtjev, razvojni tim može nastaviti razvijati sistem po trenutnoj verziji SRS-a ili ponoviti ovu cijelu proceduru sa drugačijim zahtjevima.

3 Funkcionalni zahtjevi

U nastavku ovog poglavlja će biti prikazani funkcionalni zahtjev. Prvo će biti navedeni oni zahtjevi koji obuhvataju više kategorija korisnika, te će ostali zahtjevi, specifični za kategoriju korisnika, u nastavku biti grupisani u odgovarajuće kategorije.

3.1 Funkcionalni zahtjevi – Generalni

3.1.1 Pregled svih oglasa

<i>Opis</i>	Korisnik pregleda dostupne oglase.
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Korisnik se nalazi na stranici</i>
<i>Ulaz</i>	/
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Prilikom pristupa početnoj stranici povlače se najnoviji oglasi te se prikazuju korisniku</i>
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Lista oglasa sa osnovnim informacijama o oglasima</i>
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	<i>I. Sistem prikazuje listu oglasa</i>
<i>Prioritet realizacije</i>	<i>1</i>

3.1.2 Pregled pojedinačnog oglasa

<i>Opis</i>	Korisnik pregleda sve dostupne podatke o odabranom oglasu.
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Korisnik se nalazi na stranici</i> <i>Korisnik je odabrao kojeg želi pregledati</i>
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Odabrani oglas</i>

<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Na osnovu odabranog oglasa, povlače se svi dostupni podaci o oglasu te se prikazuju korisniku
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Podaci o oglasu
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	II. Sistem prikazuje sve podatke o objavljenom oglasu
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.1.3 Pregled i pretraga oglasa

<i>Opis</i>	Korisnik unosi naziv oglasa, odabire parametre filtriranja, te pregleda oglase.
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik se nalazi na početnoj stranici
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Opcije filtriranja oglasa • Traženi naziv oglasa
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Na osnovu odabranih filtera odabiru se odgovarajući oglasi te se isti prikazuju korisniku
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prikaz odgovarajućih oglasa
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	III. Sistem prikazuje interfejs za odabir parametara filtriranja IV. U slučaju da oglasi koji odgovaraju kriteriju filtriranja postoje, isti se prikazuju V. U slučaju da nema odgovarajućih oglasa korisnik se informiše o tome
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.1.4 Kreiranje korisničkog računa

Opis	Korisnik kreira vlastiti profil u sistemu.
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik se nalazi na stranici za registraciju
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni lični podaci(ime, prezime, email adresa) Pristupni podaci (korisničko ime i lozinka) Odabrani tip korisnika (nezaposleni ili poslodovac) Podaci specifični za tip korisnika(broj telefona i naziv firme, odnosno CV)
Uslovi validacije	<ul style="list-style-type: none"> Sva potrebna polja su unesena Unesena su samo ona polja koja su potrebna za odabrani tip korisnika U sistemu ne postoji korisnik sa istim korisničkim imenom
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik unosi tražene podatke Ukoliko neka od polja nisu unesena ili nisu validna, sistem javlja grešku i sprečava kreiranje profila Ukoliko su sva polja unesena i validna, sistem obavještava korisnika da je profil uspješno kreiran
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Redirekcija na početnu stranicu Poruka o uspješnosti kreiranja korisničkog računa
Funkcionalni zahtjevi	<p>VI. Sistem prikazuje interfejs za kreiranje novog korisničkog računa</p> <p>VII. Sistem vrši provjeru validnosti unesenih podataka</p> <p>VIII. U slučaju podataka koji nisu validni, sistem informiše korisnika o tome</p> <p>IX. U slučaju uspješnog kreiranja korisničkog računa, sistem informiše korisnika o tome</p>

Prioritet realizacije	1
-----------------------	---

3.1.5 Prijava na sistem

Opis	Korisnik se prijavljuje na svoj profil u sistemu.
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik posjeduje vlastiti profil u sistemu Korisnik je odabrao formu za prijavu na sistem
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> Korisničko ime i lozinka
Uslovi validacije	<ul style="list-style-type: none"> Sva navedena polja su unesena Uneseni pristupni podaci odgovaraju onima u bazi podatak sistema
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> Nakon unosa podataka vrši se validacija Ukoliko neka od polja nisu unesena ili nisu validna, sistem javlja grešku Ukoliko su sva polja unesena i validna, sistem prijavljuje korisnika
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o neispravnim pristupnim podacima
Funkcionalni zahtjevi	<p>X. Sistem prikazuje interfejs za prijavu</p> <p>XI. Sistem vrši provjeru validnosti unesenih podataka</p> <p>XII. U slučaju podataka koji nisu validni, sistem informiše korisnika o tome</p>
Prioritet realizacije	1

3.1.6 Izmjena podataka profila

Opis	Izmjena podataka profila
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik je prijavljen na sistemu

<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nove vrijednosti podataka
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Uneseni podaci su u ispravnom formatu
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nakon unosa podataka vrši se validacija • Ako uneseni podaci nisu validni, sistem javlja grešku, te se ti podaci ne spašavaju u sistem • Ako su uneseni podaci validni, sistem obavještava korisnika o uspješnoj promjeni podataka
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poruka o uspješnosti promjene podataka profila
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	<p>XIII. Sistem prikazuje interfejs za izmjenu podataka profila</p> <p>XIV. Sistem vrši provjeru validnosti unesenih podataka</p> <p>XV. U slučaju podataka koji nisu validni, sistem informiše korisnika o tome</p> <p>XVI. U slučaju uspješne izmjene podataka, sistem informiše korisnika o tome</p>
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.1.7 Brisanje korisničkog računa

<i>Opis</i>	<i>Brisanje korisničkog računa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik je prijavljen na sistemu
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odabrana opcija za brisanje korisničkog računa • Korisnikova lozinka
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnika se traži da dodatno potvrdi namjeru brisanja korisničkog računa • Unesena lozinka se podudara sa onom u

	<i>bazi podataka</i>
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nakon odabira opcije a brisanje, traži se dodatna potvrda • Provjera ispravnosti unesene lozinke • Ako je korisnik potvrdio da želi obrisati korisnički račun, isti se briše iz sistema • Obavješćavanje o uspješnom brisanju korisničkog računa
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Redirekcija na početnu stranicu • Poruka o uspješnosti brisanja računa
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	<p>XVII. Sistem prikazuje interfejs za potvrdu brisanja</p> <p>XVIII. U slučaju uspješnog brisanja korisničkog računa sistem obavještava korisnika da je njegov račun izbrisan</p>
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.2 Funkcionalni zahtjevi – Administrator

3.2.1 Priprema template-a za oglase

<i>Opis</i>	<i>Administrator priprema šablon oglasa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik je prijavljen sa nalogom administratora
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informacije na osnovu kojih se kreira šablon
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sva navedena polja su unesena
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrator unosi sve potrebne podatke o šablonu koji se kreira • Ukoliko neka od polja nisu unesena ili nisu validna, sistem javlja administratoru grešku i sprečava

	kreiranje šablona <ul style="list-style-type: none"> • Ukoliko su sva polja unesena i validna, sistem obavještava administratora da je šablon uspješno kreiran
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> • Poruka o uspješnom kreiranju šablona oglasa
Funkcionalni zahtjevi	I. Sistem prikazuje interfejs za kreiranje šablona oglasa II. Sistem vrši provjeru validnosti unesenih podataka III. U slučaju podataka koji nisu validni, sistem informiše administratora o tome IV. U slučaju uspješnog kreiranja šablona, sistem informiše administratora o tome
Prioritet realizacije	2

3.2.2 Dodavanje kategorija

Opis	Sistem korisniku sa administratorskim privilegijama nudi mogućnost dodavanja kategorija
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik je prijavljen sa administratorskim privilegijama
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> • Kategorija sa svojim informacijama
Uslovi validacije	<ul style="list-style-type: none"> • Sva navedena polja su unesena
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> • Administrator unosi potrebne podatke • Ukoliko neki od zahtjevanih podataka nisu uneseni ili nisu validni, sistem prijavljuje grešku i sprečava dalji nastavak operacije • Ukoliko su svi podaci uneseni i validni, sistem evidentira administratora o uspješnom dodavanju kategorije

Izlaz	/
Funkcionalni zahtjevi	<ol style="list-style-type: none"> I. Sistem prikazuje interfejs za kreiranje nove kategorije oglasa II. Sistem vrši provjeru validnosti unesenih podataka III. U slučaju podataka koji nisu validni, sistem informiše administratora o tome IV. U slučaju uspješnog kreiranja kategorije, sistem informiše administratora
Prioritet realizacije	2

3.2.3 Editovanje kategorija

Opis	Sistem korisniku sa administratorskim privilegijama nudi mogućnost editovanja kategorija
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik je prijavljen sa administratorskim privilegijama
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> • Kategorija koju treba editovati sa informacijama koje treba mijenjati
Uslovi validacije	<ul style="list-style-type: none"> • Svi traženi podaci su uneseni
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> • Administrator odabire opciju editovanja kategorije • Administrator unosi potrebne podatke • Ukoliko neki od zahtjevanih podataka nisu uneseni ili nisu validni, sistem prijavljuje grešku i sprječava dalji nastavak operacije • Ukoliko su svi podaci uneseni i validni, sistem evidentira administratora o uspješnosti editovanja oglasa
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> • Poruka o uspješnom editovanju kategorije

<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	<ol style="list-style-type: none"> I. <i>Sistem omogućava prikaz liste kategorija oglasa</i> II. <i>Sistem omogućava odabir željene kategorije za editovanje</i> III. <i>Sistem prikazuje interfejs za editovanje kategorije, pri čemu su polja za unos podataka popunjena trenutnim podacima o kategoriji</i> IV. <i>Sistem vrši validaciju podataka</i> V. <i>Nakon uspješne validacije, izmjene su evidentirane u sistem</i>
<i>Prioritet realizacije</i>	2

3.2.4 Brisanje kategorija

<i>Opis</i>	<i>Sistem korisniku sa administratorskim privilegijama nudi mogućnost brisanja kategorija oglasa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Korisnik je prijavljen sa administratorskim privilegijama</i>
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Odabrana kategorija koju treba obrisati</i>
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistem prikazuje administratoru listu kategorija</i> • <i>Administrator bira opciju za brisanje vezanu za jednu od kategorija</i> • <i>Sistem traži potvrdu brisanja</i> • <i>U slučaju da brisanje nije moguće administrator se informiše o tome</i> • <i>U slučaju da je brisanje moguće, kategorija oglasa se briše i administrator se informiše o tome</i>
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Poruka o uspješnom brisanju kategorije</i>

<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	<ol style="list-style-type: none"> I. <i>Sistem prikazuje interfejs za odabir kategorija</i> II. <i>U slučaju uspješnog brisanja kategorije, sistem informiše administratora o tome</i>
<i>Prioritet realizacije</i>	2

3.2.5 Brisanje oglasa

<i>Opis</i>	<i>Sistem omogućava administratoru brisanje oglasa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Korisnik je prijavljen sa administratorskim privilegijama</i> • <i>Korisnik je odabrao oglas za brisanje</i>
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pritisak na opciju "Obriši" za odgovarajući oglas</i>
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistem prikazuje administratoru listu oglasa</i> • <i>Administrator bira opciju "Obriši" vezanu za jedan oglas</i> • <i>Sistem traži potvrdu brisanja</i> • <i>Poruka o uspješnom brisanju</i>
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Poruka o uspješnom brisanju oglasa</i>
<i>Prioritet realizacije</i>	2

3.2.6 Generisanje izvještaja (broj oglasa, broj prijavljenih...)

<i>Opis</i>	<i>Izdvajanje informacija o tome koliko je oglasa objavljeno, koliko je nezaposlenih korisnika, koliko je poslodavaca, te koliko je prijava na oglase.</i>
-------------	--

<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> Korisnik je prijavljen na sistem sa administratorskim privilegijama
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> Odabir opcije za generisanje izvještaja
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sistem povlači podatke iz baze na osnovu kojih generiše izvještaj, te isti prikazuje administratoru
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> Generisani izvještaj
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Sistem prikazuje izvještaj
<i>Prioritet realizacije</i>	3

3.3 Funkcionalni zahtjevi - Poslodavac

3.3.1 Objavljivanje oglasa za posao

<i>Opis</i>	<i>Objavljivanje oglasa za posao</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> Poslodavac je prijavljen na stranicu Postoji kreiran šablon za oglas od strane administratora
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> Podaci koji se unose na osnovu šablona Datum isteka oglasa
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> Svi podaci su uneseni Odabran validan datum isteka oglasa
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nakon unosa podataka vrši se validacija Ako uneseni podaci nisu validni, sistem javlja grešku Ako su uneseni podaci validni, sistem upisuje oglas u bazu podataka
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> Poruka o uspješnoj objavi oglasa

<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Na osnovu odabranog šablona prikazuju se polja za unos II. Sistem validira ulazne podatke III. U slučaju unosa podataka koji nisu validni, sistem informiše korisnika o tome IV. U slučaju uspješnog kreiranja oglasa, sistem informiše korisnika o tome
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.3.2 Zatvaranje oglasa

<i>Opis</i>	<i>Zatvaranje oglasa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranicu
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pokretanje akcije za zatvaranje oglasa
<i>Uslovi validacije</i>	
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavcu se prikazuje poruka za potvrdu zatvaranja oglasa • Oglas postaje nevidljiv drugim korisnicima, ali ostaje u bazi podataka
<i>Izlaz</i>	/
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Korisnička kontrola za zatvaranje oglasa II. Potvrda za zatvaranje oglasa III. Sakrivanje oglasa
<i>Prioritet realizacije</i>	2

3.3.3 Obnova oglasa

<i>Opis</i>	<i>Obnavljanje oglasa</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranicu

<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pokretanje akcije za obnovu oglasa
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Validan novi datum za istek oglasa
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem prikazuje interfej za obnavljanje oglasa • Prilikom obnove oglasa unosi se novi datum isteka oglasa • Validacija unesenog datuma
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poruka o uspješnoj obnovi oglasa
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Sistem omogućava obnovu oglasa
<i>Prioritet realizacije</i>	3

3.3.4 Obavješćavanje poslodavca o prijavi na oglas

<i>Opis</i>	<i>Obavješćavanje poslodavca o prijavi na oglas</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranicu • Nezaposleni korisnik se prijavio na oglas
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnikova prijava na oglas
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • U bazu podataka upisuje se prijava • Sistem notifikacija prikazuje poslodavcu da ima novu prijavu
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Notifikacija o novoj prijavi
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Sistem notifikacija
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.3.5 Pregled nezaposlenih korisnika

<i>Opis</i>	<i>Pregled nezaposlenih korisnika</i>
-------------	---------------------------------------

<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranicu
<i>Ulaz</i>	/
<i>Uslovi validacije</i>	/
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Učitavanje svih postojećih nezaposlenih korisnika u sistemu
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lista nezaposlenih korisnika
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Prikazivanje liste nezaposlenih korisnika
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.3.6 Slanje poruke korisniku

<i>Opis</i>	<i>Slanje poruke korisniku</i>
<i>Preduslov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranicu • Postoji korisnički račun na koji se šalje poruka
<i>Ulaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odabrani korisnik • Tekst poruke
<i>Uslovi validacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Postoji korisnik kojem se šalje poruka
<i>Procesiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nakon odabira korisnika i unosa poruke, sistem prosjeđuje poruku korisniku
<i>Izlaz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Obavijest o uspješnosti slanja
<i>Funkcionalni zahtjevi</i>	I. Forma za unos (odabir) korisnika imena i poruke II. Sistem za slanje poruka
<i>Prioritet realizacije</i>	1

3.3.7 Prikaz objavljenih oglasa poslodavca

Opis	Prikaz objavljenih oglasa poslodavca
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> • Poslodavac je prijavljen na stranici
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> • Odabir opcije za preled vlastitih oglasa
Uslovi validacije	/
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem povlači sve oglase objavljenje od odgovarajućeg korisnika, te ih prikazuje na stranici
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> • Lista vlastitih oglasa
Funkcionalni zahtjevi	1. Prikaz vlastitih oglasa
Prioritet realizacije	2

3.4.1 Prijava na oglas

Opis	Nezaposleni korisnik vrši prijavu na oglas
Preduslov	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik se nalazi na stranici • Odabrana je opcija za prijavu na oglas
Ulaz	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik koji se prijavljuje • Oglas na koji se prijavljuje
Uslovi validacije	<ul style="list-style-type: none"> • Korisnik je prijavljen na sistem kao nezaposleni
Procesiranje	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem evidentira korisnika da se prijavio na odabrani oglas
Izlaz	<ul style="list-style-type: none"> • Uklanjanje kontrole za slanje prijave na oglas
Funkcionalni zahtjevi	1. Sistem prikazuje interfejs za prijavu na oglas
Prioritet realizacije	1

4 Nefunkcionalni zahtjevi i atributi kvalitete softvera

4.1 Korisnički interfejs

Nazivi korisničkih kontrola koji će se javljati u aplikaciji će biti kratki i jasno će opisivati funkcionalnost istih. Postojat će dvije verzije aplikacije, jedna za laptop/desktop, i mobilna verzija web-stranice, kako bi se na manjim (mobilnim) ekranima, optimalno iskoristio raspoloživi prostor, a na desktopu/laptopu će se prikazati sve relevantne informacije. Preko jasno vidljivog menija će se moći pristupati svakoj podstranici. Upozorenja i poruke će biti prikazane preko standardnih formi koje se koriste u izradi web stranica.

4.2 Hardverski interfejsi

Arhitektura sistema je tipična klijent/server arhitektura, gdje se klijenti putem web browser-a povezuju na server. Za povezivanje na server potrebno je imati internet konekciju.

4.3 Komunikacijski interfejs

Kako postoje osjetljivi podaci koji korisnici mogu razmjenjivati, koristit će se enkripcija odnosno HTTPS protokol.

4.4 Zahtjevi za performansama

Sistem se nalazi u cloud-u i kao takvog ga je moguće skalirati, odnosno CPU, RAM, prostorni i mrežni resursi se mogu smanjiti ili povećati po potrebi.

4.5 Zahtjevi zaštite

Hosting kompanija je dužna da pruži odgovarajuću fizičku zaštitu servera. U slučaju otkazivanja diska, disk je po zamjeni potrebno uništiti. Vršiti će se dnevni backup baze podataka u vremenu najmanjeg zauzeća servera. Kako je sistem ograničen na Bosnu i Hercegovinu, to je od 02:00h do 06:00h po srednjoeuropskom vremenu.

4.6 Zahtjevi sigurnosti

Veza između klijenta i servera će biti enkriptovana, što onemogućava presretanje komunikacije odnosno čitanje i izmjenu podataka.

Potrebno je obratiti pažnju na sva polja za unos podataka zbog mogućeg SQL Injectiona i XSS-a. Postojanje SQL injection propusta značilo bi moguću krađu korisničkih podataka, brisanje postojećih podataka i ubacivanje novih, nevalidnih podataka.

Kako se koristi HTTPS protokol, postoji odgovarajuća zaštita od Session hijacking napada.