

UNIVERZITET U SARAJEVU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET SARAJEVO

OSNOVE INFORMACIONIH SISTEMA



++systems

- ❖ **Mašović Haris - 17993 (team leader)**
- ❖ **Muminović Amir - 17744**
- ❖ **Delibašić Mirza - 17738**
- ❖ **Husagić Envera - 17872**
- ❖ **Salihović Samra - 17980**
- ❖ **Nudžejma Pozder - 17807**
- ❖ **Hanjalić Naida - 17974**
- ❖ **Fajić Amina - 17818**

UNIVERZITET U SARAJEVU	1
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET SARAJEVO	1
OSNOVE INFORMACIONIH SISTEMA	1
++systems	1
Misija organizacije	5
Vizija organizacije	6
Ciljevi organizacije	6
Zahtjev za sistemom	7
Tehnička izvodljivost	8
Ekonomska izvodljivost	9
Identifikacija koristi i troškova	9
Organizacijska izvodljivost	12
Work breakdown structure	13
Plan rada i gantogram	14
Matrica sposobnosti	15
Resource usage - podjela zadataka	16
Mrežni dijagram - Critical Path Method	19
Analiza dokumenata	22
Intervju #1	
Intervjuisao: Haris Mašović	
Datum: 10.11.2018. godine	
Vrijeme: 12:00	
Mjesto: Terabit d.o.o HQ	
Tema: ++systems - unaprijeđenje IS	
Ispitanik: Hilmija Frlj, šef Terabit d.o.o.	24
Intervju #2	
Intervjuisao: Haris Mašović	
Datum: 10.11.2018. godine	
Vrijeme: 13:00	
Mjesto: Terabit d.o.o HQ	
Tema: ++systems - unaprijeđenje IS	
Ispitanik: Durmiš Zec, uposlenik u Terabit d.o.o. Kompaniji	27

Definicija zahtjeva	29
Slučajevi upotrebe (tabele)	31
Dijagrami slučajeve upotrebe	38
Dijagram konteksta	45
DFD nivo 0	46
DFD nivo 1	47
Dijagrami aktivnosti	50
ERD	54
Dizajn arhitekture	54
Radni zahtjevi	54
Performanse	55
Sigurnost	56
Kulturološki i politički zahtjevi	57
Specifikacija hardvera i softvera	58
Dokument koji navodi koji je sve hardver i softver neophodan za rad informacionog sistema.	58
Arhitektura/Klijent-Server arhitektura	58
Dizajn baze podataka	59
Dizajn programa	59
Scenarij upotrebe	61
Scenarij 1: Evidencija korisnika	61
Scenarij 2: Evidencija zaposlenika	62
Scenarij 3: Evidencija narudžbe	62
Scenarij 4: Evidencija konsultacija	62
Scenarij 5: Ažuriranje podataka korisnika	62
Scenarij 6: Ažuriranje podataka o zaposleniku	62
Scenarij 7: Ažuriranje narudžbe	62
Scenarij 8: Ažuriranje termina konsultacija	63
Scenarij 9: Brisanje korisnika	63
Scenarij 10: Brisanje zaposlenika	63
Scenarij 11: Brisanje narudžbe	63

Scenarij 12: Brisanje termina konsultacija	63
Scenarij 13: Kreiranje izvještaja o prodaji	64
Scenarij 14: Kreiranje izvještaja sa konsultacija	64
Dizajn strukture interfejsa	65
Prototip	66
Primjer 1 - Meni proizvoda	66
Primjer 2 - Kupovina proizvoda	67
Dizajn izvjestaja	68

Misija organizacije

❖ Šta radimo?

Terabit d.o.o. pruža usluge prodaje računarske opreme i pravljenje posebnih računara specificiranih za potrebe svakog Vašeg klijenta.

❖ Koje proizvode nudimo?

Terabit d.o.o. Vam nudi prodaju PC-eva, laptopa, tableta, mobitela, kao i različite računarske opreme. Od sada, uz pomoć ++*systems* informacionog sistema, Vam nudimo i dodatnu pogodnost pravljenja PC-eva prema Vašim željama i željama Vaših klijenata.

❖ Kako radimo?

Potrebno je da se svaki Vaš klijent zakaže termin i da se javi našem timu preko video poziva, gdje iskazuje svoje zahtjeve i dobija odgovarajuću pomoć i savjete naših stručnjaka.

Zatim, naš tim im nudi računare sa performansama koje najbolje odgovaraju upravo njihovim zahtjevima i pri tom se najbolje uklapaju u njihov budžet.

❖ Koje tržište pokrivamo?

Trenutno, naša kompanija pokriva područje cijele Bosne i Hercegovine, ali se svakako ne namjeravamo zaustaviti dok ne budemo vodeća kompanija ovog tipa u cijelom regionu.

❖ Zašto smo najbolji?

Za razliku od konkurencije koja od Vaših klijenata traži da se zadovolje postojećim računarima, naš tim prilagođava računare svakom pojedinačnom klijentu, što čini saradnju ugodnijom i uspješnijom.

Svaki klijent zaslužuje posebnu pažnju i posebne usluge.

❖ Mišljenje klijenata?

Iza sebe imamo niz zadovoljnih korisnika, koji samo mogu pohvaliti naš ljubazni, stručni i profesionalni tim, kao i našu kvalitetnu i savremenu opremu.

Naš tim karakterišu: brzina, stručnost i fleksibilnost.

Vizija organizacije

- ❖ Želimo da *Terabit d.o.o.* bude kompanija koja neprestano “uči”, koja se prilagođava potrebama naših klijenata i zahtjevima tržišta kad je u pitanju kompjuterska oprema, te na taj način ostvarimo snažno poslovanje i zadržimo konkurentsku prednost na što širem globalnom tržištu sa sjedištem u Bosni i Hercegovini.
- ❖ Pored navedenog, naša vizija se ogleda i u stvaranju prepoznatljivog brenda koji će svoj uspjeh opravdati kroz zadovoljstva korisnika, kao i stimulativno fleksibilno radno okruženje koje će naše zaposlene da motiviše i inspiriše da postignu željene rezultate i ostvare svoje poslovne ciljeve.
- ❖ *“Ako jasno ne definirate svoju viziju, vaši će konkurenti potrošiti brdo novca da to učine umjesto vas.”* - Donna Brazile.

Ciljevi organizacije

- ❖ U toku 2018.godine postati jedna od 5 vodećih firmi, za prodaju računarske opreme, na području Bosne i Hercegovine.
- ❖ Za prvih 50000 prijavljenih korisnika na naš informacijski sistem organizovati nagradnu igru.
- ❖ Tokom 2019.godine proširiti prodajno područje na države: Srbiju, Hrvatsku i Crnu goru otvaranjem poslovnica u navedenim zemljama, što podrazumijeva zaposlenje više ljudi.
- ❖ U 2020. godini učestvovati kao sponzor mnogih humanitarnih akcija, pokazati ljudima da nam je cilj pomoći i tim putem zaslužiti njihovo povjerenje.
- ❖ Za period od 2020. Do 2021. godine ostvariti saradnju sa inostranim firmama, proširenje proizvodnje, mogućnost preprodaje naših proizvoda na strano tržište.
- ❖ Očekivati veći broj stranih korisnika naših usluga, prilagođavanje informacionog sistema međunarodnim jezicima kao što su engleski i njemački.

Zahtjev za sistemom

Element:	
Sponzor projekta:	<ul style="list-style-type: none">• Terabit d.o.o.
Poslovna potreba:	<ul style="list-style-type: none">• Povećanje prodaje• Nove marketing mogućnosti• Ubrzanje poslovnih procesa
Poslovni zahtjevi:	<ul style="list-style-type: none">• Naručivanje kroz web aplikaciju• Olakšano ažuriranje kataloga• Povezivanje sa sistemom za online bankarstvo
Poslovna vrijednost:	<ul style="list-style-type: none">• Registrovanje 5000 novih korisnika u roku od 6 mjeseci• Povećanje prometa u veleprodaji za 10%• Proširenje poslovanja na zemlje regiona
Dodatni zahtjevi:	<ul style="list-style-type: none">• Rok za isporuku sistema 6 mjeseci od potpisivanja ugovora• Višejezični grafički interfejs

Tehnička izvodljivost

Predloženi projekat je *tehnički izvodljiv*. Evaluacijom potencijalnih rizika možemo vidjeti da su rizici uglavnom minimalni:

- ❖ Bliskost sa poslovnom oblasti - **mali rizik**
 - Članovi tima su već imali iskustva u radu sa poslovnim subjektima (prodavnicama). Postojeće znanje umanjuje rizik razvoja projekta.
 - IS ++systems je online prodaja računarske opreme i kreacija računara po želji korisnika. Članovi IT razvojnog tima imaju mnogo iskustva sa računarima, njihovim komponentama i pravilnom sastavljanju računara.
- ❖ Bliskost sa tehnologijom - **srednji rizik**
 - Članovi IT tima su nekoliko puta pravili online prodavnice te posjeduju znanje neophodno za kreiranje ovog projekta.
 - Također posjeduju neophodno znanje za rad sa SQL bazama podataka.
- ❖ Kompatibilnost sa postojećom tehnologijom - **mali rizik**
 - Predloženi informacioni sistem će održati postojeći način oznake produkata (jedinstvena šifra) tako da će računovodstveni zapisi ostati isti.
 - Postojeća tehnologija će ostati ista, ali *Terabit d.o.o.* će dobiti novu dimenziju poslovanja - *online*.
- ❖ Veličina projekta i resursi koje projekat zahtjeva - **srednji rizik**
 - Projekat se treba završiti u što kraćem vremenskom roku - kako bi ++systems mogao da poboljša poslovanje
 - Zahtjeva se aktivna komunikacija sa *Terabit d.o.o.* u slučaju da dodaju/izbace određene artikle iz ponude - kako bi informacije na web stranici bile ispravne
 - Broj članova razvojnog tima - 8
 - Neophodno je kupiti odgovarajuću domenu te osigurati hosting za web stranicu
 - Za održavanje web stranice bit će neophodan administrator. Ako to ne bude član razvojnog tima, treba pronaći odgovarajuću osobu ili obaviti trening trenutnog zaposlenika *Terabit d.o.o.*

Ekonomska izvodljivost

Identifikacija koristi i troškova

- Troškovi razvoja

Da bi omogućili razvoj našeg sistema potrebno je prvo obezbijediti hardversku opremu i odgovarajuću softversku podršku. Kako je u pitanju web aplikacija većina troškova za razvoj će se odnositi na troškove vezane za samo kreiranje web aplikacije. To se odnosi na zaposlenike, mjesečne naknade za održavanje servera i baze. U troškove održavanja također će se ubrajati mjesečne plate namijenjene timu za razvoj aplikacije.

- Troškovi održavanja

Što se tiče troškova za održavanje veliki fokus će biti na održavanju te web aplikacije i svi troškovi koje jedna aplikacija nosi sa sobom (npr. baza, server i sl.). Također, trebamo uzeti u obzir i troškove za reklame jer su one ključni faktor da bi naš IS uspio. U troškove održavanja također će se ubrajati mjesečne plate namijenjene administratorima IS i stručnog osoblja koji će raditi direktno sa klijentima.

- Materijalne koristi

Nakon temeljitog istraživanja došli smo do podatka da će se promet *Terabit d.o.o.* povećati za minimalno 5% u toku prve godine korištenja ++systems. Kako teorija nalaže svake naredne godine promet *Terabit d.o.o.* bi se trebao udvostručavati svake godine

- Nematerijalne koristi

S obzirom da kompanije u našem području ne podržavaju ovakav IS, *Terabit d.o.o.* će biti ispred svih ostalih u ovom domenu. Također, zadovoljstvo klijenata i kupaca je zagarantovano.

Dodjeljivanje vrijednosti koristima i troškovima

- Konsultovanje sa ekspertima

Nakon dugog razgovora sa gospodinom NN, koji je inače profesor na ekonomskom fakultetu i u toku je sa savremenim tržištem, saznali smo koji bi to bili troškovi/koristi za realizaciju IS ++systems.

Kako smo već nabrojali koji su to troškovi obuhvaćeni razvojem i održavanjem tako smo uz pomoć gospodina NN došli do okvirne cifre. Detaljnije o finansijskom planu u tabeli koja slijedi.

Vrsta troška	Iznos
Razvojni tim	30000 KM
Troškovi aplikacije	1.179,36 KM
Potrebni softveri	1000 KM
Računarska oprema	5000 KM
Ukupno	37,179.36

Tabela - Troškovi razvoja

Vrsta troška	Godina 0	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Održavanje aplikacije		5 000	5 000	5 000	15 000
Tim za održavanje		25 000	35 000	42 000	102 000
Marketing		2 500	2 500	2 500	7 500
Stručno osoblje		15000	22 000	30 000	67 000

Tabela - Troškovi održavanja

Od *Terabit d.o.o.* smo dobili informaciju da oni na osnovu postojećeg portala ostvaruju promet u iznosu od cca. 1 miliona KM. Kao što je prethodno navedeno očekuje se povećanje prometa od 5% u prvoj godini dana, tako da će ukupna korist iznositi cca. 0,5 miliona KM i taj iznos će se povećavati svake godine.

Određivanje toka novca

- Procjena priliva i odliva novca

Troškovi	Godina 0	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Održavanje aplikacije		5 000	5 000	5 000	15 000
Tim za		25 000	35 000	42 000	102 000

održavanje					
Marketing		2 500	2 500	2 500	7 500
Stručno osoblje		15000	22 000	30 000	67 000
Razvojni tim	30 000				30 000
Troškovi aplikacije	1.179,36				1.179,36
Potrebni softveri	1000				1000
Računarska oprema	5000				5000
Ukupno	37,179.36	47500	64 500	79 500	228 679.36

Koristi	Godina 0	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Dodatni profit firme		50000 KM	100000 KM	150000 KM	300 000 KM

Ocjenjivanje ekonomske vrijednosti projekta

ROI I BEP	Godina 0	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Ukupan trošak	37,179.36	47 500	64 500	79 500	228 679.36
Ukupna korist		50 000	100 000	150 000	300 000
Neto korist	-37 179.36	2 500	35 500	70 500	71 320.64
Kumulativni tok novca	-37 179.36	-34 679.36	820.64	71 320.64	

ROI = $(300\,000 - 228\,679.36) / 228\,679.36 = 31\%$

BEP = $2 + (35\,500 - 820.64) / 35\,500 = 2.97$ god

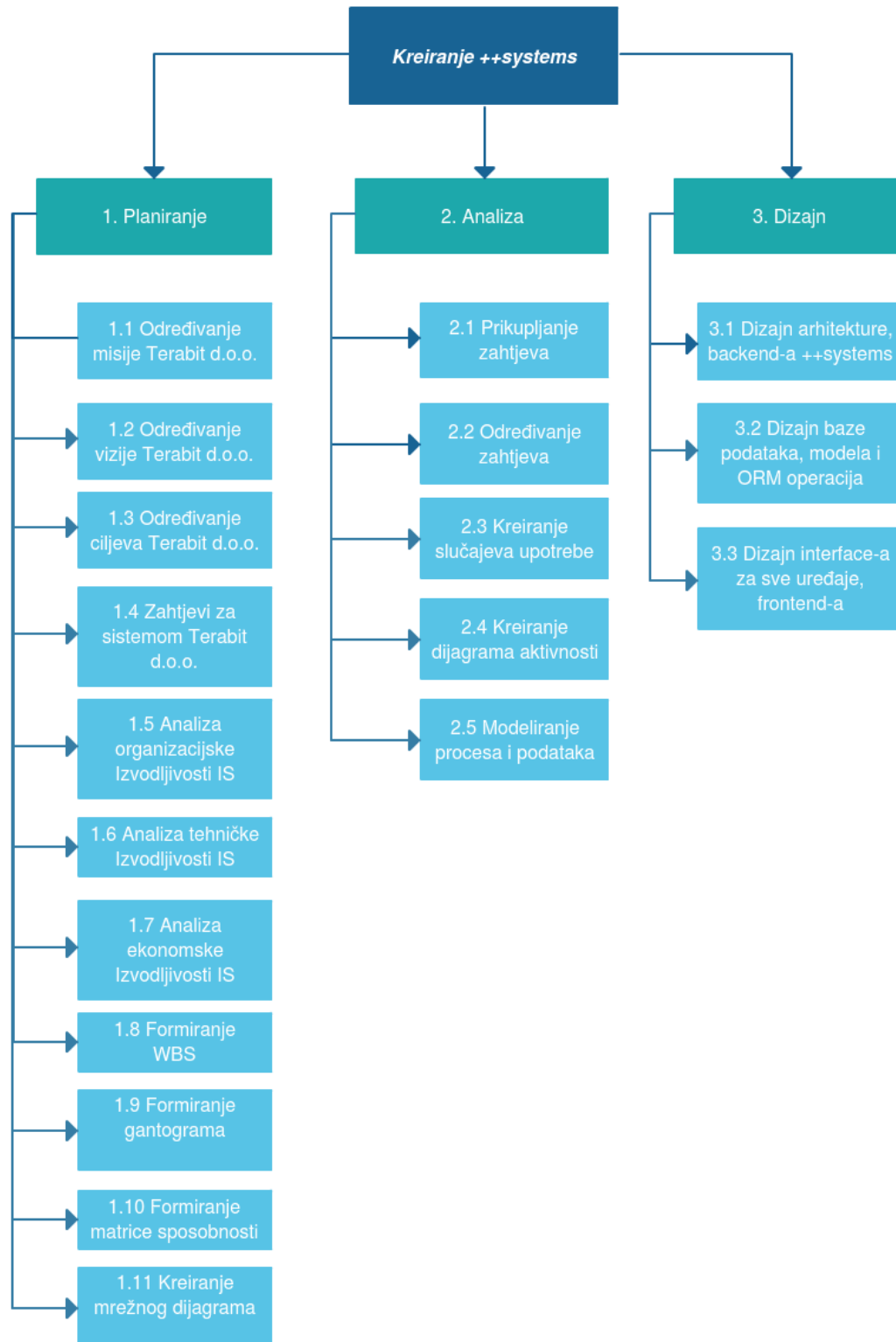
NPV	Godina 0	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Ukupna korist		50 000	100 000	150 000	300 000
PV ukupne koristi		38 168	58 272	66 723	163 163
Ukupni trošak	37,179.36	47 500	64 500	79 500	228 679.36
PV ukupnog troška	37,179.36	36 260	37 585	35 363	146 387.36

NPV = $163163 - 146387.36 = 16775.64 > 0$, pošto je $NPV > 0$ slijedi da je $ROI = 31\%$ prihvatljiv za ovaj projekat

Organizacijska izvodljivost

- ❖ Projekat ima **mali rizik** kada je u pitanju **organizacijska izvodljivost**
 - Uposlenici će imati priliku odraditi kurs upotrebe ++systems IS pored već definisane dokumentacije upotrebe, prezentiran od strane jednog člana naše ekipe, shodno time bi se osiguralo da imaju jasne upute kako se koristi IS
- ❖ *Terabit d.o.o.* je zainteresovana za ovaj projekat i oni vjeruju da će projekat ++systems poboljšati njihov rad, ujedno i fleksibilnost rada uposlenika kad je u pitanju dolazak na posao odnosno fleksibilno vrijeme rada. To podrazumijeva da će uposlenici moći obavljati svoj posao čak i od kuće, što je od značaja
- ❖ Koristi će naravno imati i korisnici ++systems koji će u vidu online formata moći dogovoriti sve specifikacije i također imati mogućnost savjeta od strane uposlenika *Terabit d.o.o.* kada je u pitanju pravilno sastavljanje računara preko najobičnijeg razgovora odnosno video poziva
- ❖ Također, korisnici će imati opciju da se termini konsultacija za sastavljanje računara (online), mogu unaprijed zakazati što predstavlja fleksibilna opcija za korisnike ++systems-a.

Work breakdown structure

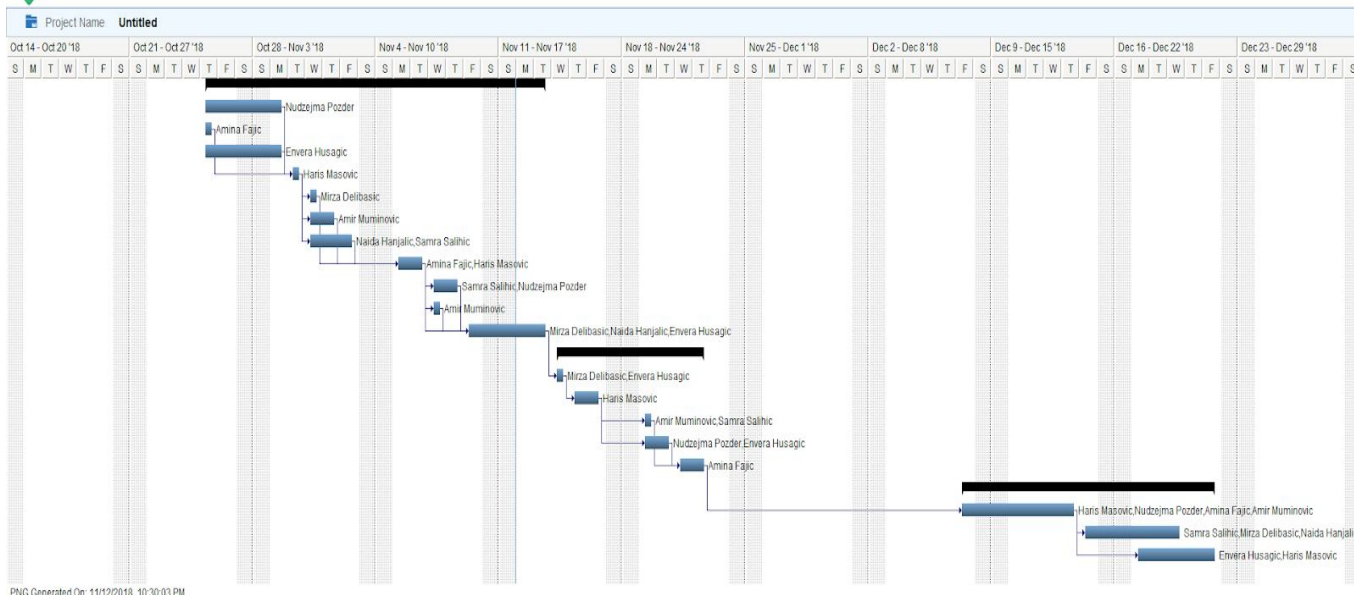


Plan rada i gantogram



Project Name Untitled												
		Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resources	Custom 1	Custom 2	Custom 3	Custom 4	Custom 5
1		PLANIRANJE	14days	10/25/2018	11/13/2018							
2		Određivanje misije Te...	3days	10/25/2018	10/29/2018		Nudzejma Pozde					
3		Određivanje vizije Ter...	1day	10/25/2018	10/25/2018		Amina Fajic					
4		Određivanje ciljeva Te...	3days	10/25/2018	10/29/2018		Envera Husagic					
5		Zahtjevi za sistemom ...	1day	10/30/2018	10/30/2018	4,3,2	Haris Masovic					
6		Analiza organizacijsk...	1day	10/31/2018	10/31/2018	5	Mirza Delibasic					
7		Analiza tehnicke izvod...	2days	10/31/2018	11/01/2018	5	Amir Muminovic					
8		Analiza ekonomke izv...	3days	10/31/2018	11/02/2018	5	Naida Hanjalic, S...					
9		Formiranje WBS	2days	11/05/2018	11/06/2018	8,7,6	Amina Fajic, Haris					
10		Formiranje gantogra...	2days	11/07/2018	11/08/2018	9	Samra Salihic, Nu					
11		Formiranje matrice s...	1day	11/07/2018	11/07/2018	9	Amir Muminovic					
12		Kreiranje mreznog dij...	3days	11/09/2018	11/13/2018	11,9,10	Mirza Delibasic, N					
13		ANALIZA	7days?	11/14/2018	11/22/2018							
14		Prikupljanje zahtjeva	1day?	11/14/2018	11/14/2018	12	Mirza Delibasic, E					
15		Odredjivanje zahtjeva	2days	11/15/2018	11/16/2018	14	Haris Masovic					
16		Kreiranje slucajeva u...	1day?	11/19/2018	11/19/2018	15	Amir Muminovic, S					
17		Kreiranje dijagrama a...	2days?	11/19/2018	11/20/2018	15	Nudzejma Pozde					
18		Modeliranje procesa i...	2days?	11/21/2018	11/22/2018	17,16	Amina Fajic					
19		DIZAJN	11days?	12/07/2018	12/21/2018							
20		Dizajn arhitekture, ba...	5days?	12/07/2018	12/13/2018	18	Haris Masovic, Nu					
21		Dizajn baze podataka, ...	4days?	12/14/2018	12/19/2018	20	Samra Salihic, Mi					
22		Dizajn interface-a za s...	5days?	12/17/2018	12/21/2018	20	Envera Husagic, E					

PNG Generated On: 11/12/2018, 10:30:11 PM



Matrica sposobnosti

	Mirza Delibašić		Amina Fajić		Naida Hanjalić		Envera Husagić	
	Inter es	(Znanje,Iskus tvo)	Inter es	(Znanje,Iskus tvo)	Inter es	(Znanje,Isku stvo)	Inter es	(Znanje,Isku stvo)
Vođa tima	1	(1,3)	1	(1,3)	1	(0,3)	0	(1,3)
Analiza projekta	1	(1,3)	1	(1,3)	1	(2,1)	1	(2,1)
Pisanje dokumentacije	1	(0,2)	0	(2,3)	1	(1,3)	0	(1,0)
Dizajn baze podataka	0	(0,3)	1	(0,2)	0	(0,2)	1	(1,2)
Verifikacija i validacija	1	(1,3)	0	(2,3)	1	(1,0)	0	(0,1)
DevOps	0	(1,2)	1	(2,3)	1	(0,1)	1	(2,0)
Back-end development	0	(1,2)	1	(0,3)	0	(1,3)	0	(0,3)
Front-end web	1	(1,2)	0	(1,3)	0	(0,1)	0	(3,2)

development								
	Haris Mašović		Amir Muminović		Samra Salihić		Nudžejma Pozder	
	Inter es	(Znanje,Iskus tvo)	Inter es	(Znanje,Iskus tvo)	Inter es	(Znanje,Isku stvo)	Inter es	(Znanje,Isku stvo)
Vođa tima	1	(2,2)	0	(0,3)	0	(0,2)	0	(0,1)
Analiza projekta	0	(3,1)	0	(2,0)	1	(3,0)	0	(2,0)
Pisanje dokumentacije	0	(1,1)	0	(1,0)	0	(1,0)	1	(3,0)
Dizajn baze podataka	1	(1,0)	0	(2,3)	0	(1,3)	1	(1,2)
Verifikacija i validacija	1	(2,1)	0	(1,0)	0	(3,2)	0	(0,2)
DevOps	0	(3,1)	1	(1,3)	1	(3,0)	1	(0,1)
Back-end development	1	(1,3)	1	(0,3)	0	(1,2)	0	(2,1)
Front-end web development	1	(2,1)	1	(3,2)	0	(2,1)	0	(1,3)

Resource usage - podjela zadataka

Amina Fajić						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
2	Određivanje vizije Terabit	100 %	24 hours	0 days	Thr 25.10.2018	Fri 26.10.2018
8	Formiranje WBS	100 %	48 hours	0 days	1.11.2018	3.11.2018
16	Modeliranje procesa	100 %	48 hours	0 days	19.11.2018	21.11.2018
17	Dizajn arhitektura,backend programiranje	100 %	120 hours	0 days	22.11.2018	27.11.2018

Naida Hanjalić						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
7	Analiza ekonomske izvodljivosti	100 %	72 hours	0 days	Mon 29.10.2018	Wed 31.10.2018
11	Kreiranje mrežnog dijagrama	100 %	72 hours	0 days	7.11.2018	10.11.2018
18	Dizajn baze podataka	100 %	96 hours	0 days	29.11.2018	2.12.2018
17	Dizajn arhitektura,backend programiranje	100 %	120 hours	0 days	22.11.2018	27.11.2018

Nudžejma Pozder						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
1	Određivanje misije Terabit	100 %	24 hours	0 days	Thr 25.10.2018	Fri 26.10.2018
15	Kreiranje dijagrama aktivnosti	100 %	48 hours	0 days	15.11.2018	17.11.2018
9	Formiranje Gantograma	100 %	48 hours	0 days	5.11.2018	7.11.2018
17	Dizajn arhitektura,backend programiranje	100 %	120 hours	0 days	22.11.2018	27.11.2018

Haris Mašović						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Zahtjevi za sistemom Terabit	100 %	24 hours	0 days	Fri 26.10.2018	Sat 27.10.2018
8	Formiranje WBS	100 %	48 hours	0 days	1.11.2018	3.11.2018
13	Određivanje zahtjeva	100 %	48 hours	0 days	13.11.2018	15.11.2018
17	Dizajn arhitektura,backend programiranje	100 %	120 hours	0 days	22.11.2018	27.11.2018
19	Dizajn interfejsa	100 %	120 hours	0 days	3.12.2018	8.12.2018

Amir Muminović						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
6	Analiza tehničke izvodljivosti	100 %	72 hours	0 days	Mon 29.10.2018	Wed 31.10.2018
10	Formiranje matrice sposobnosti	100 %	48 hours	0 days	5.11.2018	7.11.2018
14	Kreiranje slucajeva upotrebe	100 %	48 hours	0 days	15.11.2018	17.11.2018
17	Dizajn arhitektura,backend programiranje	100 %	120 hours	0 days	22.11.2018	27.11.2018

Samra Salihć						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
7	Analiza ekonomske izvodljivosti	100 %	72 hours	0 days	Mon 29.10.2018	Wed 31.10.2018
9	Formiranje Gantograma	100 %	48 hours	0 days	5.11.2018	7.11.2018
14	Kreiranje slucajeva upotrebe	100 %	48 hours	0 days	15.11.2018	17.11.2018
18	Dizajn baze podataka	100 %	96 hours	0 days	29.11.2018	2.12.2018

Mirza Delibašić						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
3	Određivanje ciljeva Terabit	100 %	24 hours	0 days	Thr 25.10.2018	Fri 26.10.2018
11	Kreiranje mrežnog dijagrama	100 %	72 hours	0 days	7.11.2018	10.11.2018
12	Prikupljanje zahtjeva	100 %	24 hours	0 days	12.11.2018	13.11.2018
19	Dizajn interfejsa	100 %	120 hours	0 days	3.12.2018	8.12.2018
15	Kreiranje dijagrama aktivnosti	100 %	48 hours	0 days	15.11.2018	17.11.2018

Envera Husagić						
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
5	Analiza organizacijske izvodljivosti	100 %	72 hours	0 days	Mon 29.10.2018	Wed 31.10.2018
11	Kreiranje mrežnog dijagrama	100 %	72 hours	0 days	7.11.2018	10.11.2018
12	Prikupljanje zahtjeva	100 %	24 hours	0 days	12.11.2018	13.11.2018
18	Dizajn baze podataka	100 %	96 hours	0 days	29.11.2018	2.12.2018
15	Kreiranje dijagrama aktivnosti	100 %	48 hours	0 days	15.11.2018	17.11.2018

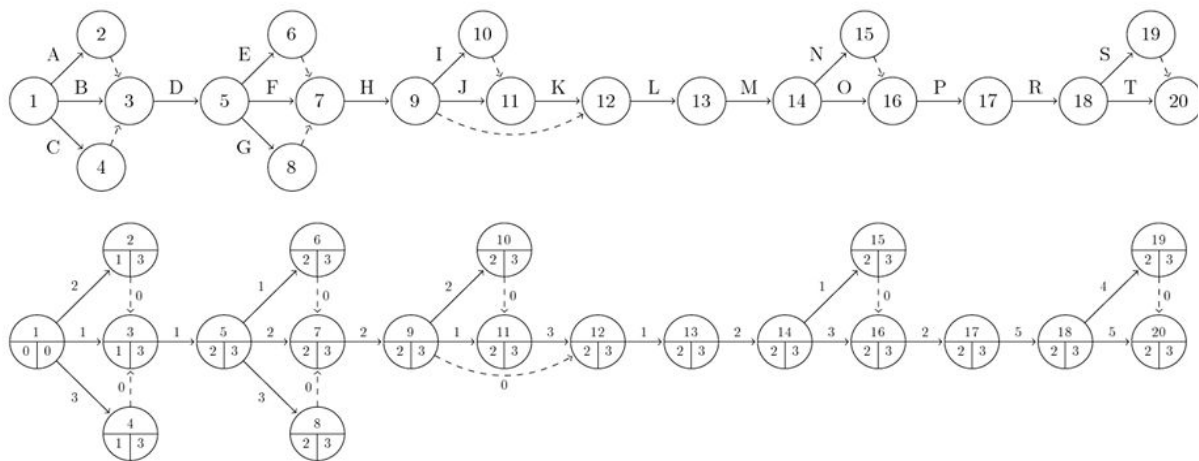
Mrežni dijagram - Critical Path Method

Aktivnosti i njihove logičke međuzavisnosti date su u sljedećoj tabeli:

AKTIVNOST	TRAJANJE	PREDUVJETI
A- Određivanje misije Terabit d.o.o.	2 dana	-
B- Određivanje vizije Terabit d.o.o	1 dan	-
C-Određivanje ciljeva Terabit d.o.o	3 dana	-
D- Zahtjevi za sistemom Terabit d.o.o	1 dan	A, B, C
E- Analiza organizacijske izvodljivosti IS	1 dan	D
F- Analiza tehničke izvodljivosti IS	2 dana	D
G- Analiza ekonomske izvodljivosti IS	3 dana	D
H- Formiranje WBS	2 dana	E, F, G
I- Formiranje gantograma	2 dana	H
J- Formiranje matrice sposobnosti	1 dan	H
K- Kreiranje mrežnog dijagrama	3 dana	H, I, J
L- Prikupljanje zahtjeva	1 dan	K
M- Određivanje zahtjeva	2 dana	L
N- Kreiranje slučajeva upotrebe	1 dan	M

O- Kreiranje dijagrama aktivnosti	3 dana	M
P- Modeliranje procesa i podataka	2 dana	N, O
R- Dizajn arhitekture, backend-a ++sytems	5 dana	P
S- Dizajn baze podataka, modela i ORM operacija	4 dana	R
T-Dizajn interface-a za sve uređaje frontend-a	5 dana	R

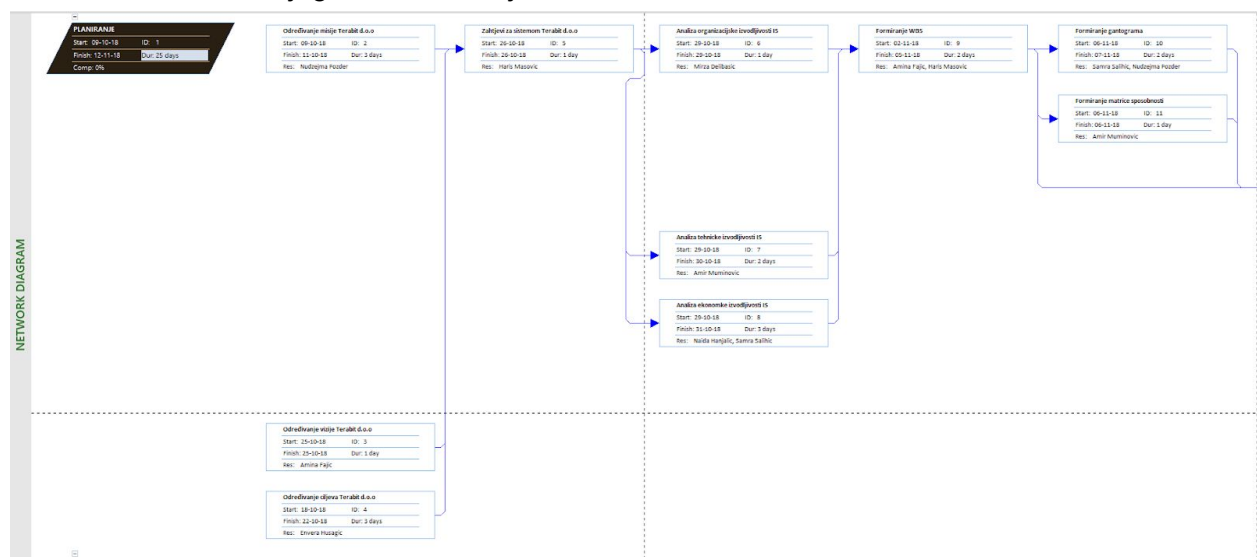
Na osnovu tabele napravljen je sljedeći mrežni dijagram:

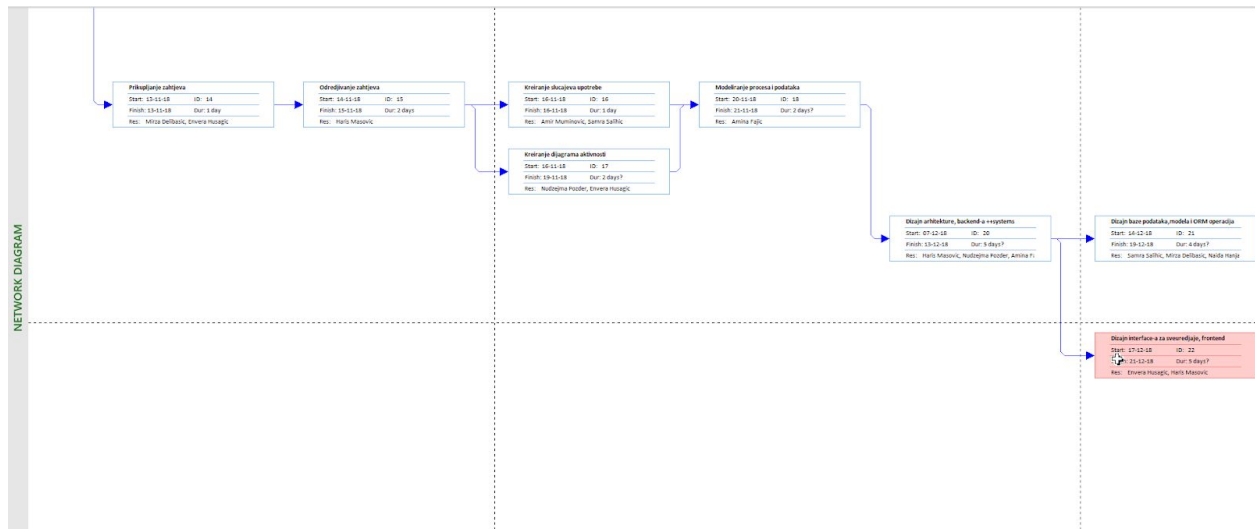


Vremenske rezerve za sve aktivnosti:

Aktivnost	i-j	t _(i,j)	t _{i(0)}	t _{j(0)}	t _{i(1)}	t _{j(1)}	(R _t) _(i,j)	(R _s) _(i,j)	(R _n) _(i,j)
A	1-2	2	0	2	0	3	1	0	0
B	1-3	1	0	3	0	3	2	2	2
C	1-4	3	0	3	0	3	0	0	0
Fiktivni	2-3	0	2	3	3	3	1	1	0
D	3-5	1	3	4	3	4	0	0	0
Fiktivni	4-3	0	3	3	3	3	0	0	0
E	5-6	1	4	5	4	7	2	0	0
F	5-7	2	4	7	4	7	1	1	1
G	5-8	3	4	7	4	7	0	0	0
Fiktivni	6-7	0	5	7	7	7	2	2	0
H	7-9	2	7	9	7	9	0	0	0
Fiktivni	8-7	0	7	7	7	7	0	0	0
I	9-10	2	9	11	9	11	0	0	0
J	9-11	1	9	11	9	11	1	1	1
Fiktivni	9-12	0	9	14	9	14	5	5	5
Fiktivni	10-11	0	11	11	11	11	0	0	0
K	11-12	3	11	14	11	14	0	0	0
L	12-13	1	14	15	14	15	0	0	0
M	13-14	2	15	17	15	17	0	0	0
N	14-15	1	17	18	17	20	2	0	0
O	14-16	3	17	20	17	20	0	0	0
Fiktivni	15-16	0	18	20	20	20	2	2	0
P	16-17	2	20	22	20	22	0	0	0
R	17-18	5	22	27	22	27	0	0	0
S	18-19	4	27	31	27	32	1	0	0
T	18-20	5	27	32	27	32	0	0	0
Fiktivni	19-20	0	31	32	31	32	1	1	1

Generisani network dijagram u MS Projectu:





Analiza dokumenata

1.Funkcionalni zahtjev evidencije korisnika i zaposlenika

Sistem treba omogućiti korisniku i zaposleniku opcije kreiranja računa. Korisnik/zaposlenik mora da odabere opciju kreiraj i popuni dodatna polja:

- Ime i prezime
- Datum rođenja
- JMBG
- Adresa stanovanja
- Telefonski broj
- Datum kreiranja racuna

(zajednička polja za korisnika i zaposlenika)

Dodatno za zaposlenika:

- Uloga u sistemu
- Prava pristupa

2.Podnošenje zahtjeva za online konsultacije

Zakazivanje online konsultacija je prva aktivnost koju korisnik može obaviti u skladu sa ovim zahtjevom. Nakon što se odredi tačan datum i vrijeme konsultacija, korisniku se nudi mogućnost da kreira željeni računar po mjeri uz savjete tima stručnjaka. Odlučene specifikacije korisnik automatski dobija na svom profilu i ima mogućnost mjenja istih dok se ne izvrši elektronsko potpisivanje ugovora.

Formular za podnošenje zahtjeva za online konsultacije sadrži:

- Zakazivanje online konsultacija, nakon što se korisnik prijavi u sistem
- Određivanje tačnog datuma i vremena konsultacija
- Mogućnost otkazivanja ugovorenih konsultacija
- Specifikacije korisničkih zahtjeva
- Kreiranje i slanje izvještaja sa konsultacija

3. Ugovor za online kupovinu

Ugovor za online kupovinu omogućava korisniku:

- Preuzimanje ličnih podataka sa profila nakon prijave u sistem
- Pregled i odabir nekog od ponuđenih računara i/ili komponenti
- Ugovor u elektronskoj formi
- Konsultacije
- Izradu računara po želji

Također sadrži specifikacije, kao što su:

- Datum i vrijeme kreiranja ugovora
- Elektronski potpis
- Detaljan opis kupovine tj. Pregled svih stavki koje smo kupili
- Sve potrebne finansijske informacije

4. Podnošenje zahtjeva za uslugama tima za održavanje sistema

Održavanje sistema se mora obavljati na sedmičnom, mjesečnom, godišnjem nivou. Preporučeno je održavanje sistema na mjesečnom nivou. Popunjavaju se sljedeća polja:

- Vrijeme instalacije sistema
- Planirano aktivno korištenje sistema na dnevnom nivou
- Željena učestalost korištenja usluga

5. Online evidencija narudžbe

Korisnik treba omogućiti da u svakom trenutku može vidjeti trenutno stanje narudžbe. Naravno, omogućene su izmjene narudžbe do određenog roka, tačnije dok narudžba ne bude zaprimljena. Korisnik ima mogućnost da vidi sljedeće stavke:

- Datum i vrijeme podnošenja narudžbe
- Sadržaj narudžbe
- Stanje narudžbe
- Moguće vrijeme isporuke

Intervju #1

Intervjuisao: Haris Mašović

Datum: 10.11.2018. godine

Vrijeme: 12:00

Mjesto: Terabit d.o.o HQ

Tema: ++systems - unaprijeđenje IS

Ispitanik: Hilmija Frlj, šef Terabit d.o.o.

Predviđeno vrijeme	Pitanje	Odgovor
1-2 minute	Moje ime je Haris. Hvala Vam na izdvojenom vremenu. Imam nekoliko pitanja vezanih za funkcionalne zahtjeve Vašeg informacionog sistema	
5 minuta	Koje funkcionalne zahtjeve ima Vaš trenutni informacioni sistem?	Naš trenutno informacioni sistem ima par određenih procedura koje se rješavaju običnom papirologijom. Vršimo prodavanje računarske opreme, sastavljanje istih, te uslugu konsultacije za iste stvari. Te 3 stvari predstavljaju osnove funkcionalnosti.

4 minute	Šta smatrate da je neophodno za Vaš budući informacijski sistem?	Smatramo da je potrebno da se čitavo naše poslovanje uputi "online" u smislu da se sve mogućnosti i opcije mogu uraditi na daljinu, što podrazumjeva dogovore sa klijentom pa čak i rad zaposlenih od kuće.
2 minute	Šta se sve treba pohraniti u bazu podataka vezano za računare kao vašu glavnu djelatnost?	Treba se pohraniti tip komponente, karakteristike komponente, cijena komponente i sve dodatne popratne stvari koje su bitne za komponente.
7 minuta	Imate li vid kako ste mislili da se to online održava, neki vid procedure?	Naravno, korisnici koji koriste naš novi IS će moći sastavljati komponente računara, dobiti dodatne opcije za konsultacije koje moraju unaprijed zakati što će im biti omogućeno. Korisnici će moći formirati konfiguracije i pri tom će za svaku konfiguraciju znati da li je ispravna konfiguracija. Pored toga svega biti će im omogućeno da kupuju periferiju.

3 minute	Da li imate više skladišta, šta se treba čuvati u bazi podataka?	Naravno, trenutno posjedujemo 3 skladišta u kojem čuvamo naše artikle. Baza treba da čuva sve te komponente i broj komponenti, tako da imamo sve to na jednom mjestu.
2 minute	Možete li malo precizirati kako ste zamislili da se izvrše konsultacije?	Korisnik će moći online pozivom tj. Video pozivom moći pričati sa nekim našim uposlenikom u unaprijed definisanom terminu. Nakon što korisnik zakaže termin, tad će se moći konsultovati sa našim uposlenikom.
2 minute	Možete li nam reći koji podaci u Vašem sistemu su najpouzdaniji?	Najpouzdaniji su same komponente i artikli te podaci oko skladišta.
4 minute	Da li imate hijerarhiju zaposlenika u vašoj firmi? Ako da, navedite tu hijerarhiju.	Naravno, od šefa firme (mene) pa preko marketing tima, do osoblja koji rade na sastavljanju konfiguracija, pa na kraju imamo i osoblje koje radi sa ljudima (konsultanti)
1 minuta	Hvala vam na izdvojenom vremenu.	

Intervju #2

Intervjuisao: Haris Mašović

Datum: 10.11.2018. godine

Vrijeme: 13:00

Mjesto: Terabit d.o.o HQ

Tema: ++systems - unaprijeđenje IS

Ispitanik: Durmiš Zec, uposlenik u Terabit d.o.o. Kompaniji

1-2 minute	Moje ime je Haris. Hvala Vam na izdvojenom vremenu. Imam nekoliko pitanja vezanih za funkcionalnosti i dizajn informacionog sistema	
1 minuta	Da li trenutni informacioni sistem zadovoljava sve uslove za rad?	Zadovoljava, ali nije baš efikasan.
2 minute	Zašto nije efikasan?	Generalno, neke stvari zahtjevaju dosta papirologije koje se u današnjem dobu mogu elektronski uraditi.
5 minuta	Koju funkciju vi imate u kompaniji i koji dio je neophodan vašem informacionom sistemu da bi zadovoljio vaše potrebe?	Ja sam jedan od konsultanata kad je u pitanju računarska oprema, sastavljanje, kupovina istih. Također, za svake svoje konsultacije

		moram popuniti formulare koji se dalje zavode da su održane konsultacije.
3 minute	Šta bi se trebalo popraviti u tom segmentu?	Zamijeniti ovaj dio online konsultacijama bi zadovoljilo moje potrebe. Također to bi značilo da bih svoju funkciju mogao obavljati i od kuće (što je +).
3 minute	Da li mislite da će novi način rada kompanije poboljšati funkcionisanje kompanije? Mislite li da su korisnici navikli na ovakav sistem?	Ovaj novi način funkcionisanja kompanije bi trebao da poboljša efikasnost kompanije. U današnje vrijeme ovo predstavlja standard za korisnike, i sigurno su navikli na takav način funkcionisanja IS.
2 minute	Da li radnici koji koriste sistem trebaju imati mogućnost izmjene postojećih podataka?	Radnici koji imaju privilegije za to bi trebali imati mogućnost, i da ispravljaју sve logičke greške kad je u pitanju validnost.

Definicija zahtjeva

Funkcionalni zahtjevi

Evidencija korisnika:

- Sistem treba omogućiti korisniku da kreira vlastiti račun
- Sistem treba da sačuva korisnikove informacije
- Sistem treba omogućiti zaposlenim da pristupaju nekim od tih informacija
- Sistem treba imati validaciju ulaznih podataka

Evidencija zaposlenika:

- Sistem treba omogućiti administratoru da kreira račun za zaposlenika
- Sistem treba da omogući unos podataka o zaposlenim
- Sistem treba da omogući pretragu zaposlenih
- Sistem treba da omogući pristup podacima o zaposlenim

Evidencija narudžbe:

- Sistem treba da omogući korisniku da kreira narudžbu za neki produkt sa stranice

Evidencija konsultacije:

- Sistem treba omogućiti korisnika da zakaže termina konsultacija
- Sistem treba da omogući zaposlenim da prihvate/odbiju traženi termin konsultacija
- Sistem treba da omogući zaposlenom da napiše izvještaj o terminu konsultacija

Ažuriranje podataka korisnika:

- Sistem treba da omogući korisniku da mijenja svoje podatke
- Sistem treba da provjeri da li su novi podaci validni

Ažuriranje podataka zaposlenika:

- Sistem treba omogućiti administratoru da mijenja podatke vezane za zaposlenike

Ažuriranje podataka narudžbe:

- Sistem treba da omogući korisniku da promijeni podatke vezane za narudžbu ako nije već poslana

Ažuriranje podataka konsultacije:

- Sistem treba da omogući korisniku ažuriranje termina konsultacija 24 sata prije zakazanog termina
- Sistem treba da omogući zaposlenom ažuriranje termina konsultacija 24 sata prije zakazanog termina

Brisanje podataka korisnika:

- Sistem treba omogućiti korisniku da obriše svoj korisnički račun

Brisanje podataka zaposlenika:

- Sistem treba da omogući administratoru da obriše zaposlenog ako tu više ne radi

Brisanje podataka narudžbe:

- Sistem treba da obriše narudžbu ako je korisnik otkaže

Brisanje podataka konsultacija:

- Sistem treba da obriše termin konsultacije ako je korisnik otkaže

- Sistem treba da obriše termin konsultacije ako je zaposleni otkaže
Kreiranje i slanje izvještaja sa konsultacija: - Sistem treba da automatski pošalje izvještaj sa konsultacija korisniku - čim ga zaposleni završi
Kreiranje izvještaja o prodaji: - Sistem bi trebao da kreira finansijske izvještaje na osnovu svih podataka o korisnicima, konsultacijama i kupljenim artiklima

Nefunkcionalni zahtjevi	
Rad	- Sistem treba biti dostupan pristupu računarima, mobilnim uređajima i tabletima
	- Način rada baze podataka mora biti kompatibilan sa trenutnom metodom inventure
Performanse	- Web stranica se treba učitati za manje od 2 sekunde
	- Sistem treba da podrži 500 online korisnika u periodu od 21:00 do 11:00 te 1000 u periodu od 11:00 do 21:00. U periodu blagdana treba podržati do 2000 korisnika
	- Tokeni za autorizaciju čuvat će se client-side kako bi se što manje opteretio server
	- Sistem treba biti dostupan 24/7, 365 dana u godini
Sigurnost	- Korisnik ima pravo da pregleda i kupuje artikle, gleda, uređuje i briše svoj profil te da kontaktira zaposlenike
	- Administrator web stranice ima pristup svim podacima
	- Šef poslovnice ima pristup podacima iz čitavog sistema ali može samo da mijenja one vezane za njegovu poslovnicu
	- Stranica treba da koristi https protokol kako bi se zagarantovala zaštita korisnika prilikom korištenja sistema
	- Zaposleni imaju pristup web stranici tokom radnog vremena
Politika	- Terabit d.o.o je član Microsoft Partner Network-a pa želi da web stranica bude napravljena koristeći .NET tehnologije i Azure cloud hosting
	- Svi podaci bit će sačuvani na Microsoft-ovim serverima. Neophodno je da korisnici prihvate uslove koje nalaže Azure. Zauzvrat se garantuje da će njihovi podaci biti sigurni.

Slučajevi upotrebe (tabele)

Proces: Evidencija korisnika	ID: US-1	Prioritet: visoki
Učesnik:	Korisnik,sistem	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces evidencije korisnika	
Trigger:	Korisnik želi kreirati račun	
Preduslovi:	Korisnik nema već kreiran račun	
Normalan tok:	-Sistem nudi interfejs korisniku za kreiranje računa -Korisnik popunjava potrebne podatke -Sistem validira prikupljene podatke -Sistem sprema podatke o korisniku u bazu	
Alternativni tok:	-Uneseni podaci nisu validni -Sistem nudi korisniku ponovni unos nevalidnih podataka	
Rezultat:	Kreiran korisnički račun	
Izuzeci:		

Proces: Evidencija zaposlenika	ID: US-2	Prioritet: visoki
Učesnik:	Administrator, sistem	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces evidencije zaposlenika	
Trigger:	Administrator želi kreirati račun zaposlenika	
Preduslovi:	Zaposlenik nema već kreiran račun	
Normalan tok:	-Sistem nudi interfejs administratoru za kreiranje računa -Administrator popunjava potrebne podatke o zaposleniku -Sistem validira prikupljene podatke -Sistem sprema podatke o zaposleniku u bazu	
Alternativni tok:	-Uneseni podaci nisu validni -Sistem nudi administratoru ponovni unos nevalidnih podataka	
Rezultat:	Kreiran korisnički račun	
Izuzeci:		

Proces: Evidencija narudžbe	ID: US-3	Prioritet: visoki
Učesnik:	Korisnik, sistem	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces evidencije narudžbe	
Trigger:	Korisnik želi poručiti proizvod sa stranice	
Preduslovi:	Korisnik ima kreiran korisnički račun u sistemu	
Normalan tok:	-Sistem nudi interfejs korisniku za kreiranje narudžbe -Korisnik bira iz kataloga proizvod koji želi naručiti -Korisnik ima dovoljno sredstava na računu -Narudžba spremljena u sistem	
Alternativni tok:	1. -Korisnik nema kreiran račun u sistemu -Sistem nudi korisniku da kreira račun 2. -Korisnik nema dovoljno sredstava na računu -Sistem nudi korisniku da ponovo bira proizvod	
Rezultat:	Kreiran narudžba	
Izuzeci:		

Proces: Evidencija konsultacija	ID: US-4	Prioritet: visoki
Učesnik:	Korisnik, sistem, zaposlenik	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces evidencije konsultacija	
Trigger:	Korisnik želi zakazati termin konsultacija sa zaposlenicima	
Preduslovi:	Korisnik ima kreiran korisnički račun u sistemu	
Normalan tok:	-Sistem nudi interfejs korisniku za zakazivanje termina konsultacija -Korisnik bira termin koji želi -Zaposlenik prihvata odabrani termin	
Alternativni tok:	-Zaposlenik odbija korisnikov termin -Sistem nudi korisniku da odabere drugi termin za konsultacije	
Rezultat:	Rezervisan termin konsultacija	
Izuzeci:		

Proces: Ažuriranje podataka korisnika	ID: US-5	Prioritet: visoki
Učesnik:	Korisnik,sistem	

Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces ažuriranja podataka korisnika
Trigger:	Korisnik želi promijeniti podatke na računu
Preduslovi:	Korisnik već ima kreiran račun
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistem prikazuje podatke o korisnikovom računu -Korisnik bira podatke koje želi promijeniti -Sistem validira prikupljene podatke -Sistem sprema podatke o korisniku u bazu
Alternativni tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Uneseni podaci nisu validni -Sistem nudi korisniku ponovni unos nevalidnih podataka
Rezultat:	Ažuriran korisnički račun
Izuzeci:	

Proces:Ažuriranje podataka o zaposleniku	ID: US-6	Prioritet: visoki
Učesnik:	Administrator, sistem	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces ažuriranja podataka zaposlenika	
Trigger:	Administrator želi ažurirati račun zaposlenika	
Preduslovi:	Zaposlenik već ima kreiran račun	
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistem prikazuje podatke o računu zaposlenika -Administrator bira podatke koje želi promijeniti -Sistem validira prikupljene podatke -Sistem sprema podatke o korisniku u bazu 	
Alternativni tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Uneseni podaci nisu validni -Sistem nudi administratoru ponovni unos nevalidnih podataka 	
Rezultat:	Kreiran račun zaposlenika	
Izuzeci:		

Proces:Ažuriranje narudžbe	ID: US-7	Prioritet: srednji
Učesnik:	Korisnik, sistem	

Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces ažuriranja narudžbe
Trigger:	Korisnik želi promijeniti narudžbu
Preduslovi:	Unesena narudžba nije poslana
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistem nudi interfejs korisniku brisanje određene narudžbe -Sistem nudi korisniku interfejs za ponovo kreiranje narudžbe -Korisnik odabere proizvod koji želi -Sistem provjeri stanje na računu korisnika -Sistem unosi narudžbu u bazu podataka
Alternativni tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Korisnik nema dovoljno sredstava na računu -Sistem nudi korisniku da ponovo bira proizvod
Rezultat:	Kreiran narudžba
Izuzeci:	Narudžba je već poslana i ne može se mijenjati

Proces:Ažuriranje termina konsultacija	ID: US-8	Prioritet: srednji
Učesnik:	Korisnik, sistem, zaposlenik	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces ažuriranja termina konsultacija	
Trigger:	Korisnik želi promijeniti termin konsultacija	
Preduslovi:	Preostalo je više od 24h do termina konsultacija	
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Sistem nudi interfejs korisniku za brisanje termina konsultacija -Korisnik bira termin koji želi -Zaposlenik prihvata odabrani termin 	
Alternativni tok:	<ul style="list-style-type: none"> -Zaposlenik odbija termin konsultacija -Korisnik ponovo bira termin koji želi 	
Rezultat:	Zakazan termin konsultacija	
Izuzeci:	Preostalo je manje od 24h do dogovorenog termina konsultacija	

Proces:Brisanje korisnika	ID:US-9	Prioritet:niski
Učesnik:	Administrator	

Opis:	Opisuje proces brisanja korisničkog računa iz evidencije
Trigger:	Korisnik
Preduslovi:	Korisnik ima kreiran račun
Normalan tok:	- Administrator odabira račun korisnika koji želi obrisati - Dobija potvrdu da je korisnik obrisani
Alternativni tok:	- Račun korisnika koji se briše ne postoji
Rezultat:	Potvrda da je račun obrisani
Izuzeci:	

Proces: Brisanje zaposlenika	ID: US-10	Prioritet: niski
Učesnik:	Administrator	
Opis:	Opisuje proces brisanja računa zaposlenika iz evidencije	
Trigger:	Kreiran izvještaj sa konsultacija	
Preduslovi:	Zaposlenik ima kreiran račun	
Normalan tok:	- Administrator odabira račun zaposlenika koji želi obrisati - Dobija potvrdu da je zaposlenik obrisani	
Alternativni tok:	- Račun zaposlenika koji se briše ne postoji	
Rezultat:	Potvrda da je račun obrisani	
Izuzeci:	E1: Administrator nema autorizaciju da obriše zaposlenika	

Proces: Brisanje narudžbe	ID: US-11	Prioritet: niski
Učesnik:	Administrator, zaposlenik	
Opis:	Opisuje proces brisanja narudžbe	
Trigger:	Kreiran izvještaj sa konsultacija	
Preduslovi:	Narudžba je kreirana	
Normalan tok:	- Administrator odabira id narudžbe koji želi obrisati - Dobija potvrdu da je narudžba obrisana	
Alternativni tok:	- Narudžba koji se briše ne postoji	

Rezultat:	Potvrda da je narudžba obrisana
Izuzeci:	

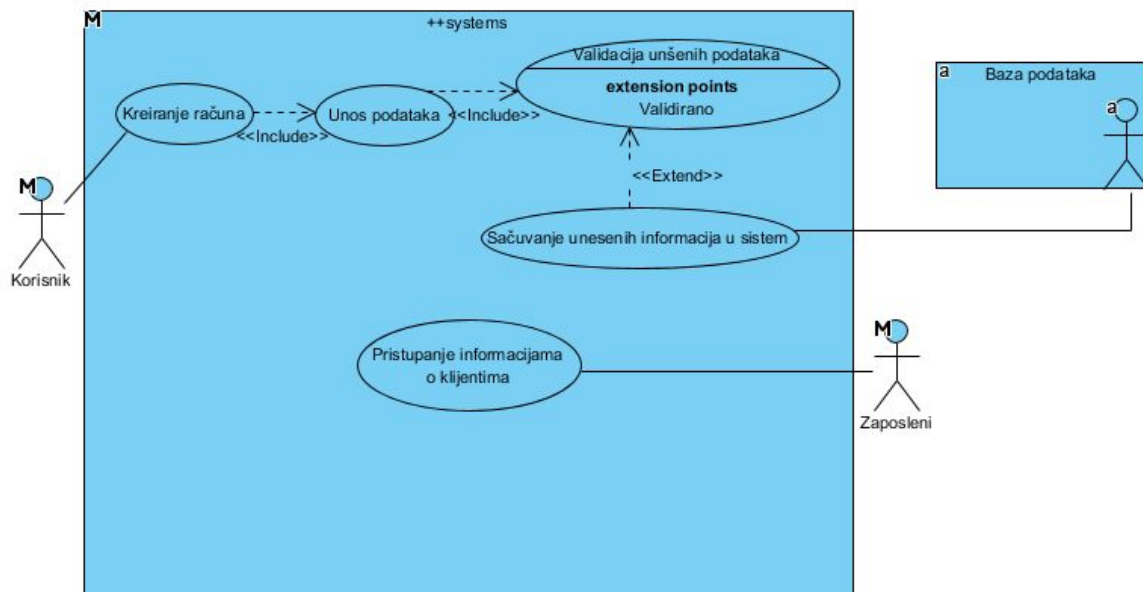
Proces: Brisanje termina konsultacija	ID: US-12	Prioritet: niski
Učesnik:	Administrator, zaposlenik	
Opis:	Opisuje proces brisanja termina konsultacija	
Trigger:	Kreiran izvještaj sa konsultacija	
Preduslovi:	Termin konsultacija je kreiran	
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> - Administrator odabira id termina konsultacija koji želi obrisati - Dobija potvrdu da je termin konsultacija obrisana 	
Alternativni tok:	<ul style="list-style-type: none"> - Termin konsultacija koji se briše ne postoji 	
Rezultat:	Potvrda da je termin konsultacija obrisana	
Izuzeci:		

Proces: Kreiranje izvještaja o prodaji	ID: US-13	Prioritet: visoki
Učesnik:	Sistem, zaposlenik	
Opis:	Opisuje proces kreiranja izvještaja o prodaji na osnovu podataka o izvršenim transakcijama	
Trigger:	Zaposlenik zahtijeva kreiranje izvještaja	
Preduslovi:	Zaposlenik mora imati autorizaciju za kreiranje izvještaja	
Normalan tok:	<ul style="list-style-type: none"> - Zaposlenik šalje zahtjev - Sistem kreira zahtjev - Zahtjev se šalje zaposleniku i sprema u arhivu 	
Alternativni tok:	Traženi izvještaj već postoji, šalje se zaposleniku	
Rezultat:	Izvještaj o prodaji	
Izuzeci:		

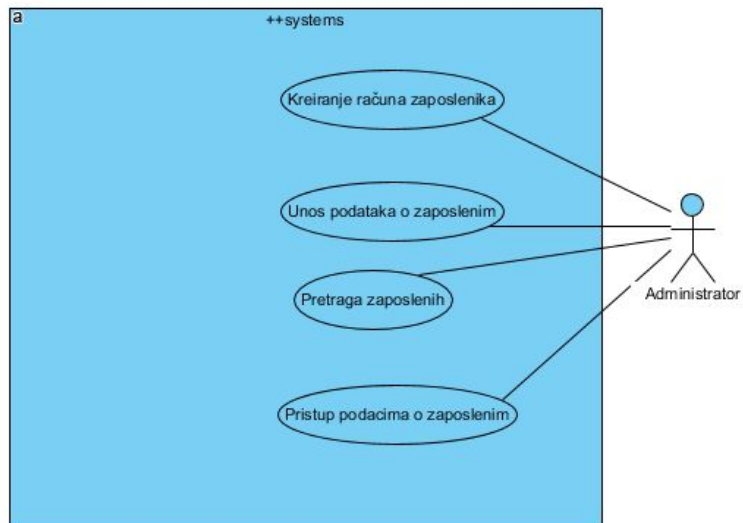
Proces: Kreiranje izvještaja sa konsultacija	ID: US-14	Prioritet: visoki
Učesnik:	Korisnik, zaposlenik	
Opis:	Slučaj upotrebe opisuje proces kreiranja izvještaja sa konsultacija na osnovu korisnikovih zahtjeva, te automatsko slanje izvještaja korisniku	
Trigger:	Kreiran izvještaj sa konsultacija	
Preduslovi:	Završetak konsultacija i kreiran izvještaj	
Normalan tok:	-Zaposlenik provjerava da li je korisnik registrovan u bazi -Zaposlenik na osnovu zahtjeva korisnika kreira izvještaj -Zahtjev se automatski šalje korisniku i sprema u arhivu	
Alternativni tok:	-Korisnik se ne nalazi u bazi	
Rezultat:	-Kreiran, poslan i spremljen izvještaj o konsultacijama	
Izuzeci:		

Dijagrami slučaja upotrebe

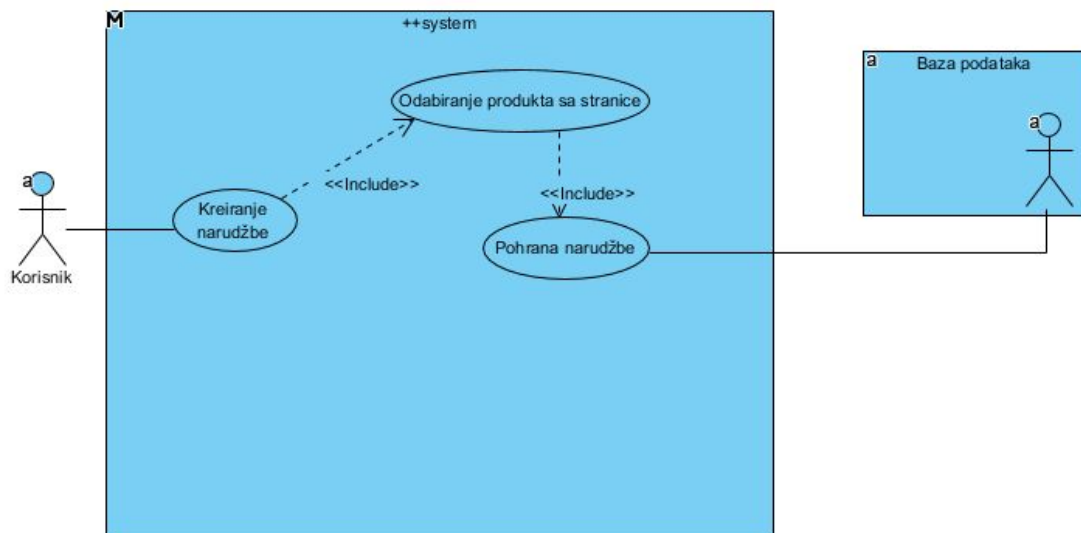
1. Evidencija korisnika:



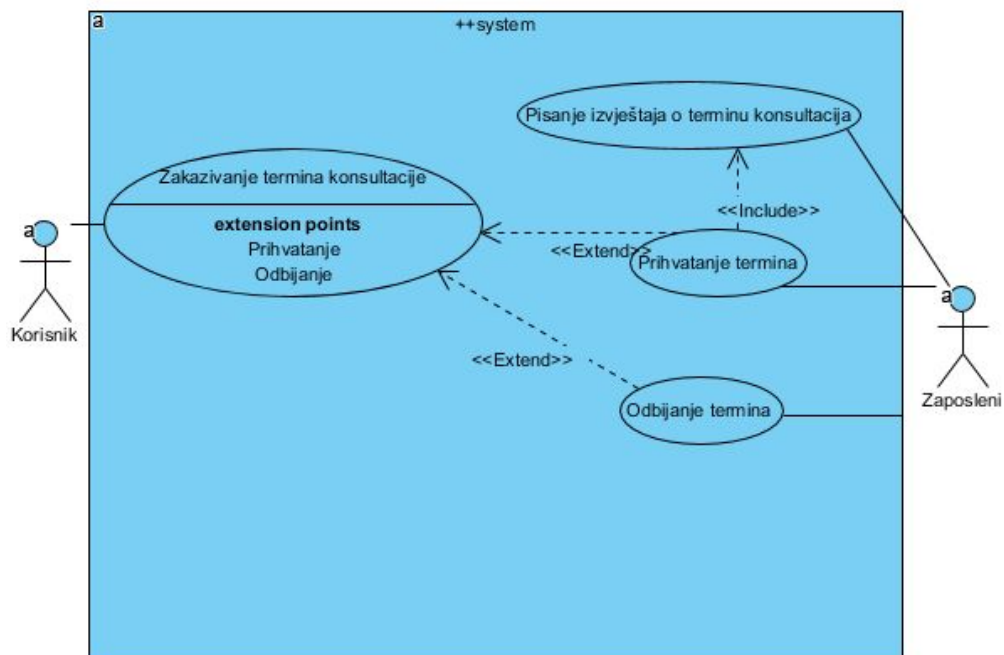
2. Evidencija zaposlenika:



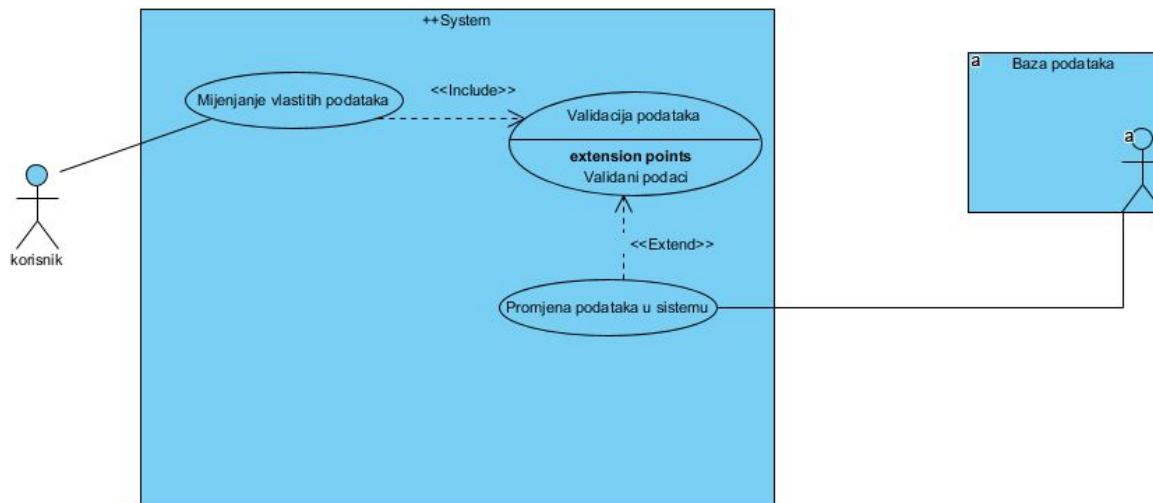
3. Evidencija narudžbe:



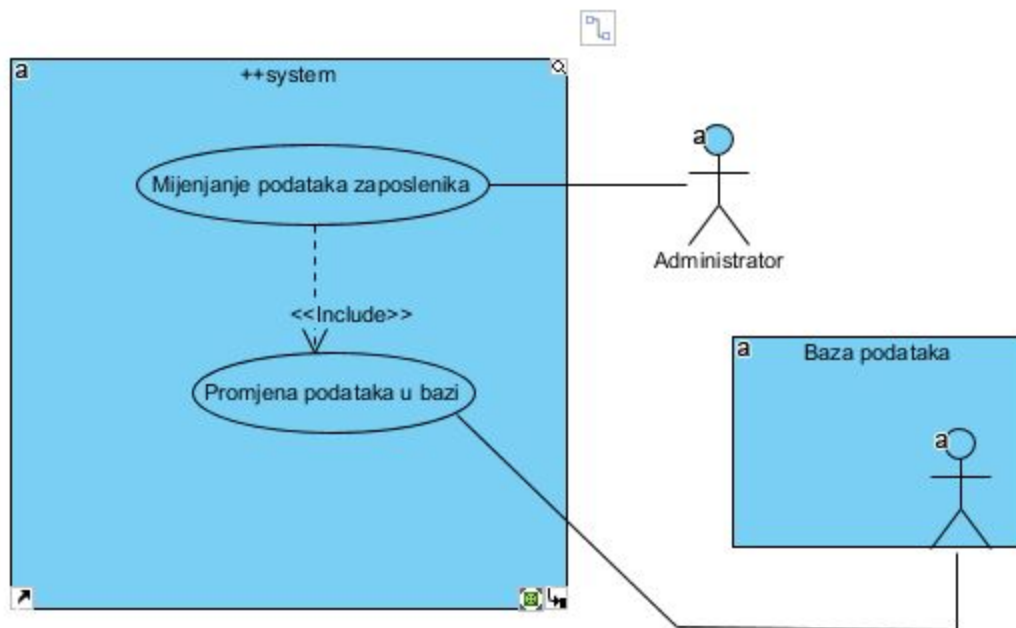
4. Evidencija konsultacije:



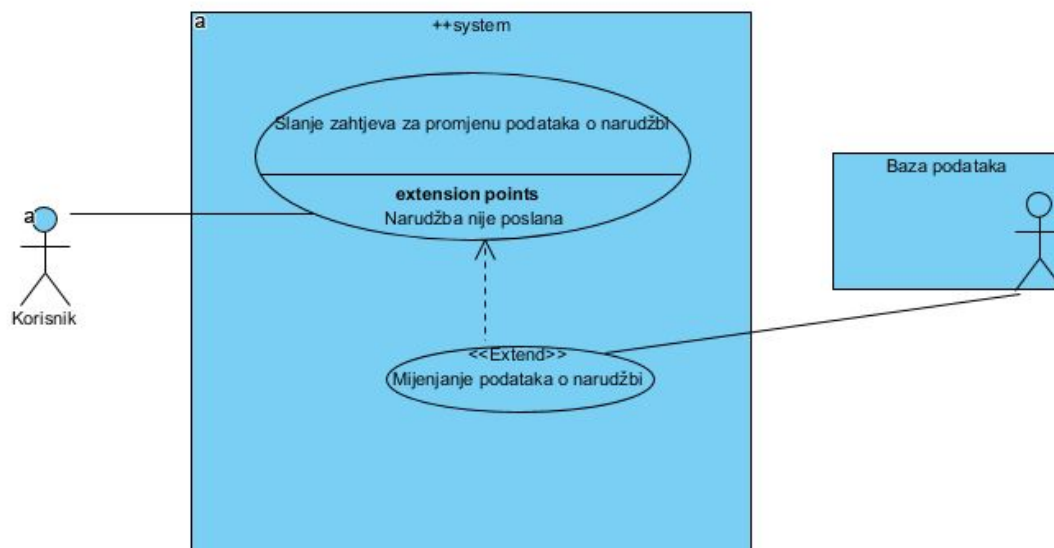
5. Ažuriranje podataka korisnika:



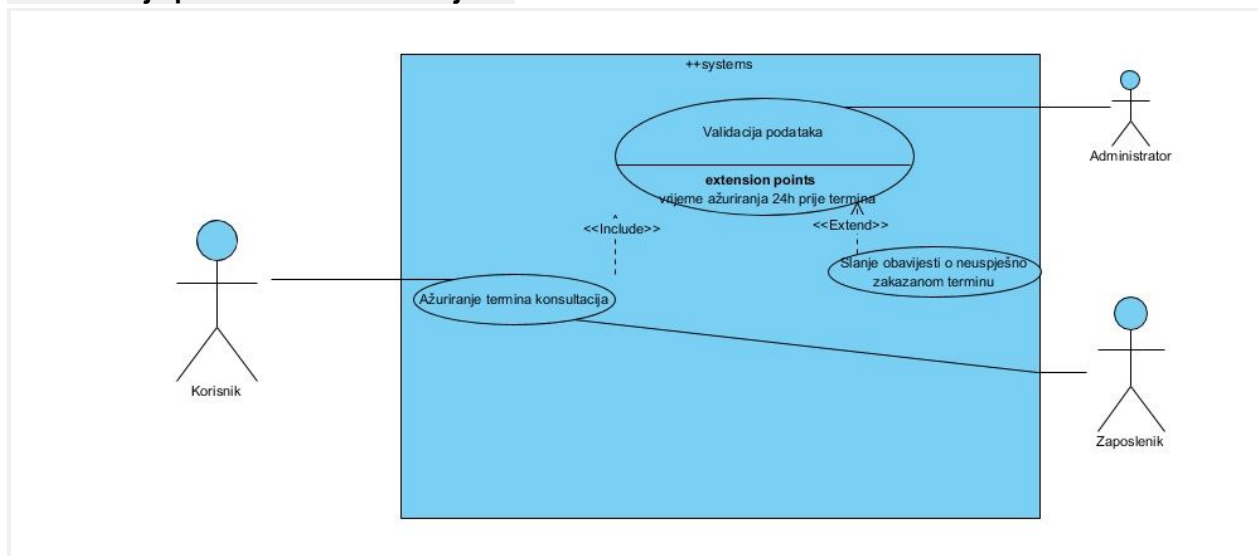
6.Ažuriranje podataka zaposlenika:



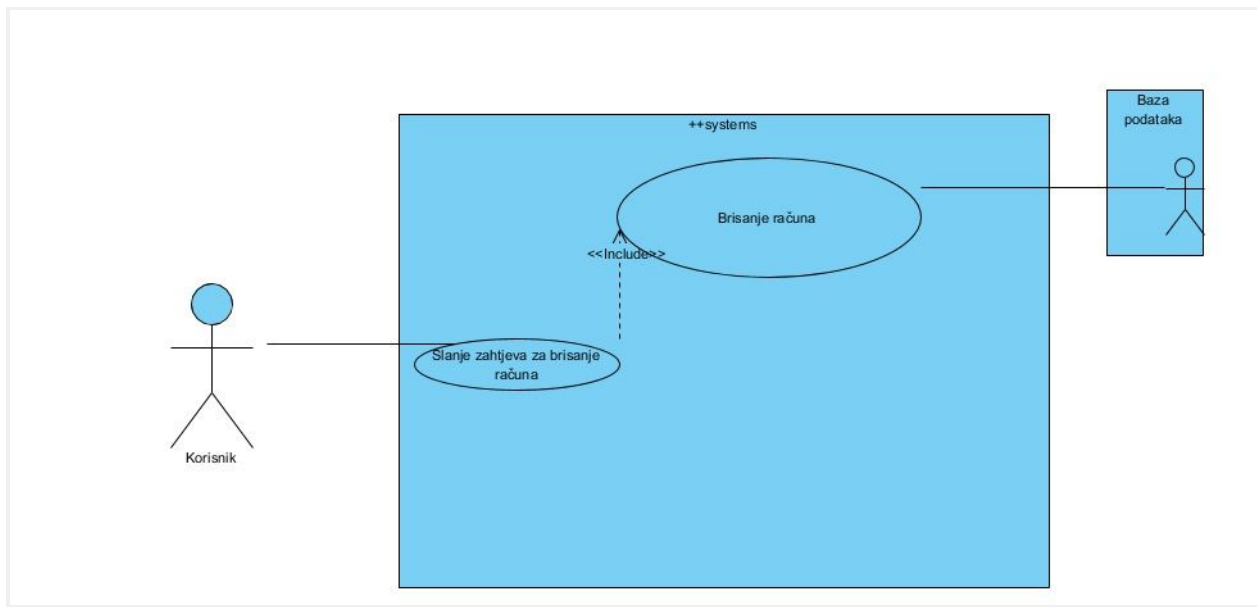
7. Ažuriranje podataka narudžbe:



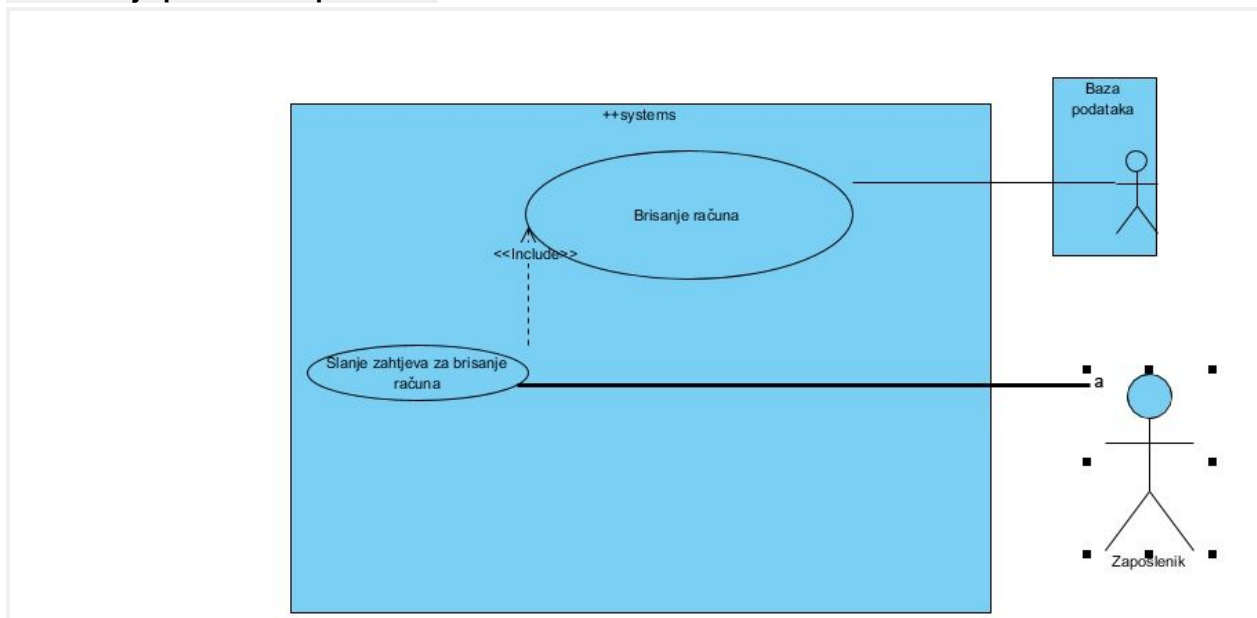
8. Ažuriranje podataka o konsultacijama



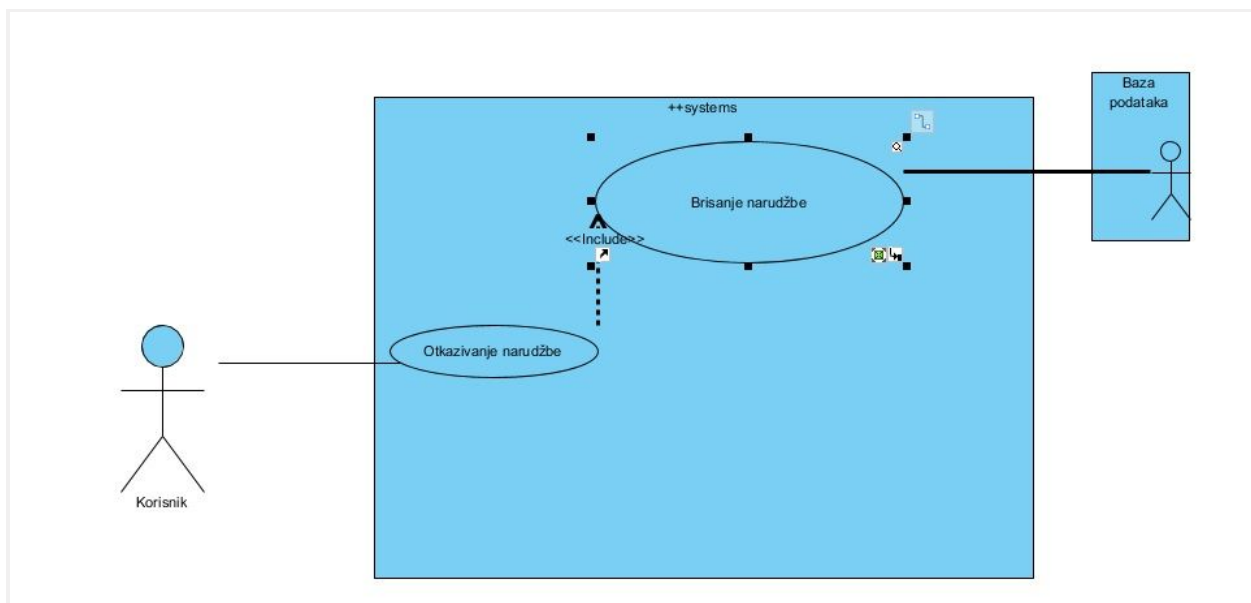
9. Brisanje podataka korisnika



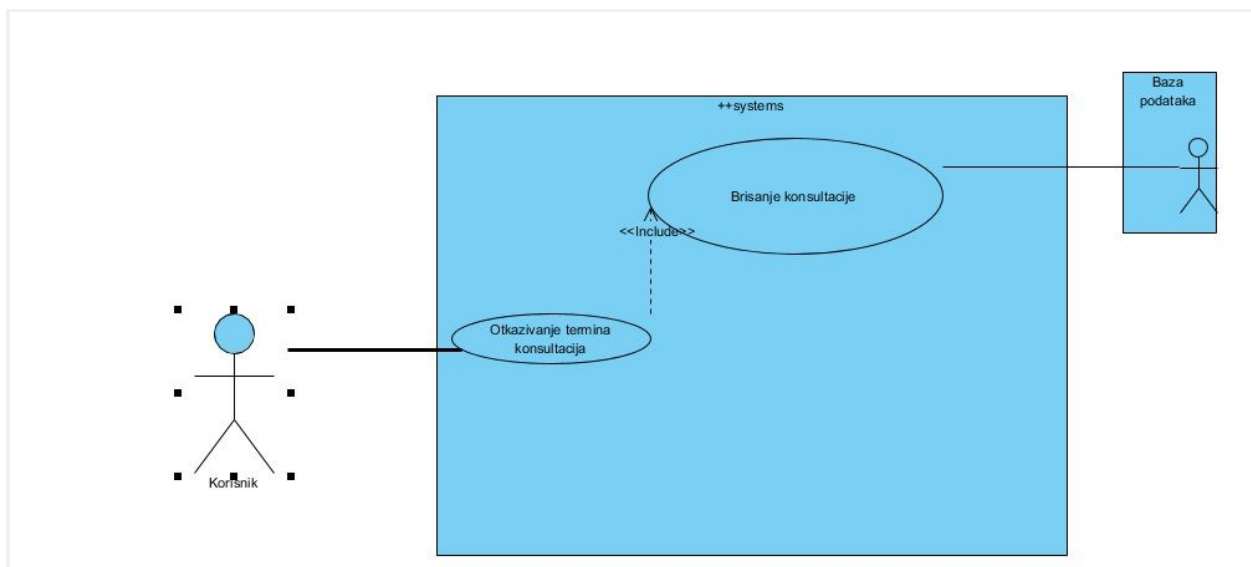
10. Brisanje podataka zaposlenika



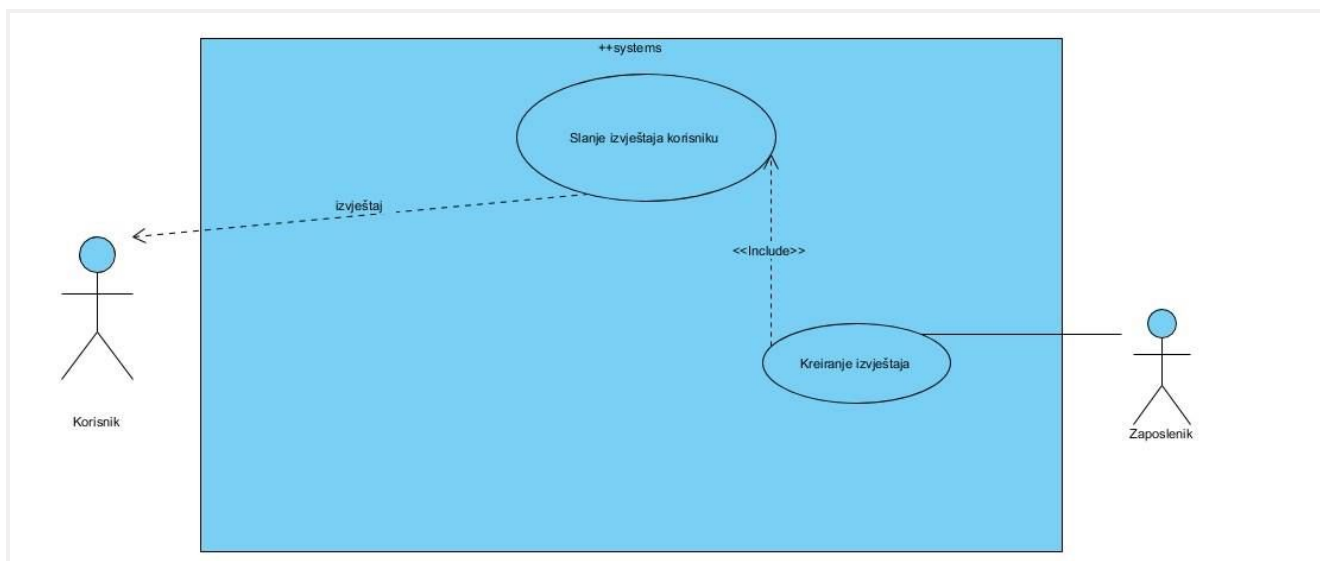
11. Brisanje podataka narudžbe



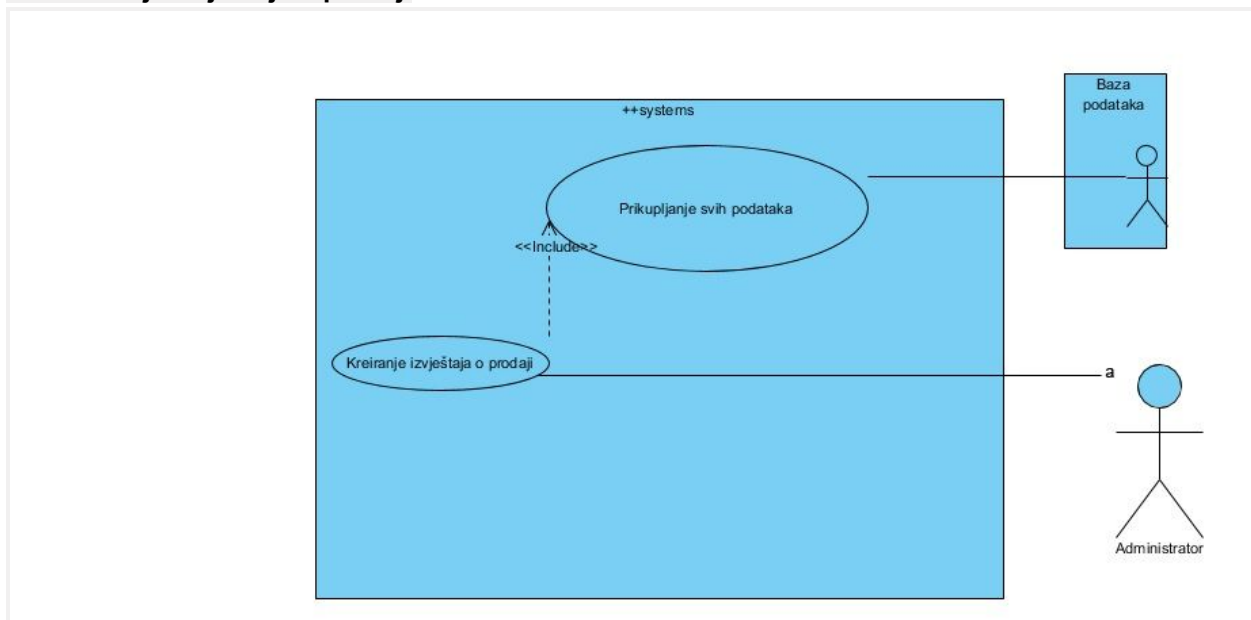
12. Brisanje podataka konsultacija



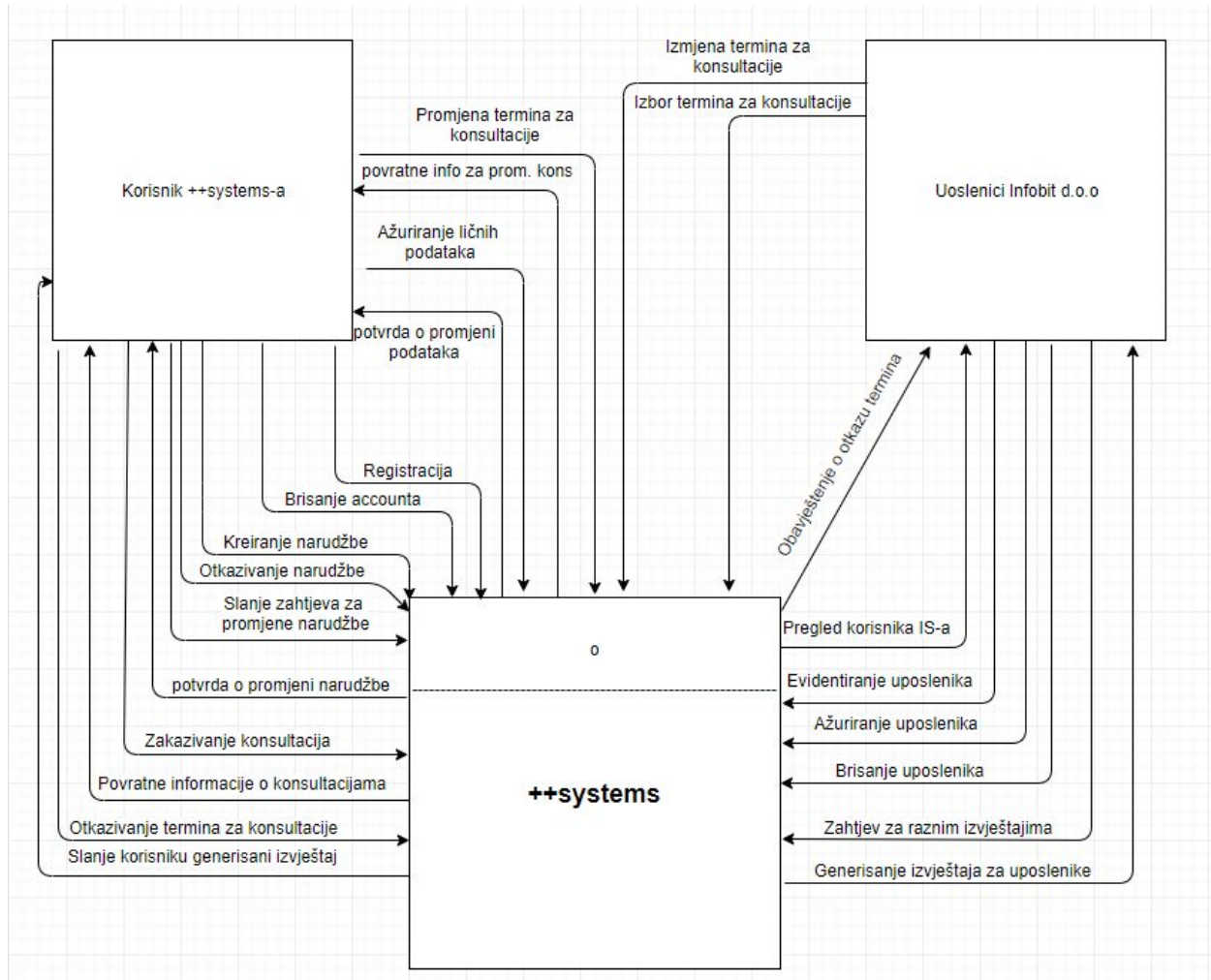
13. Kreiranje i slanje izvještaja sa konsultacija



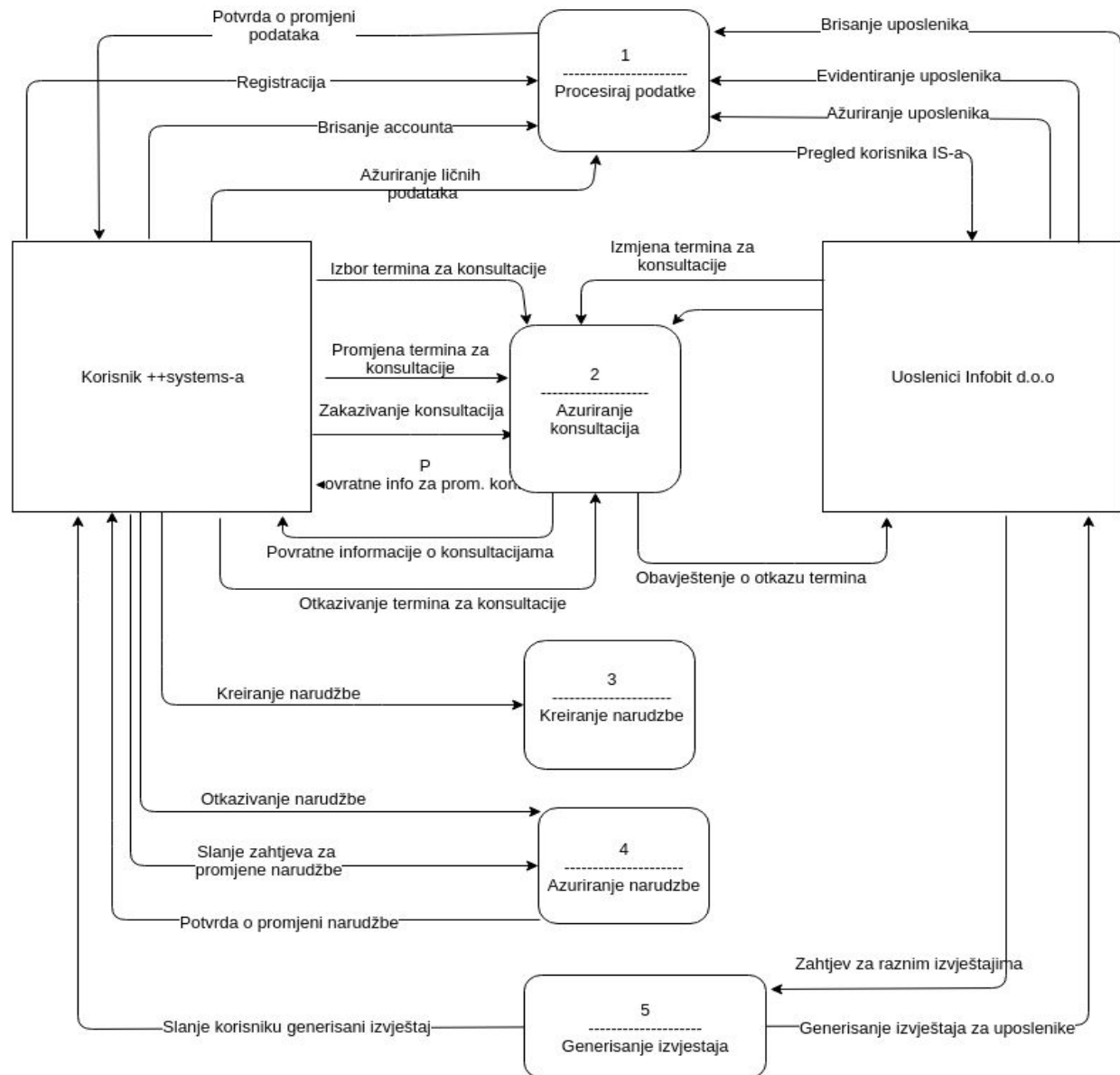
14. Kreiranje izvještaja o prodaji



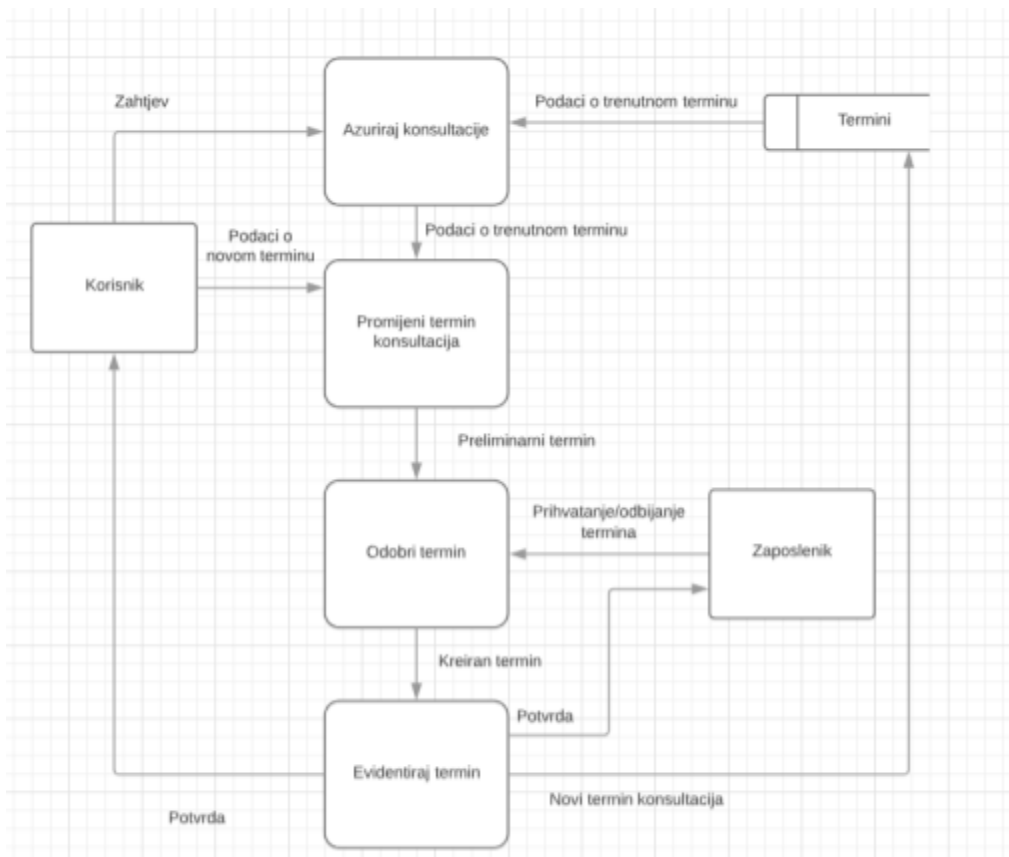
Dijagram konteksta



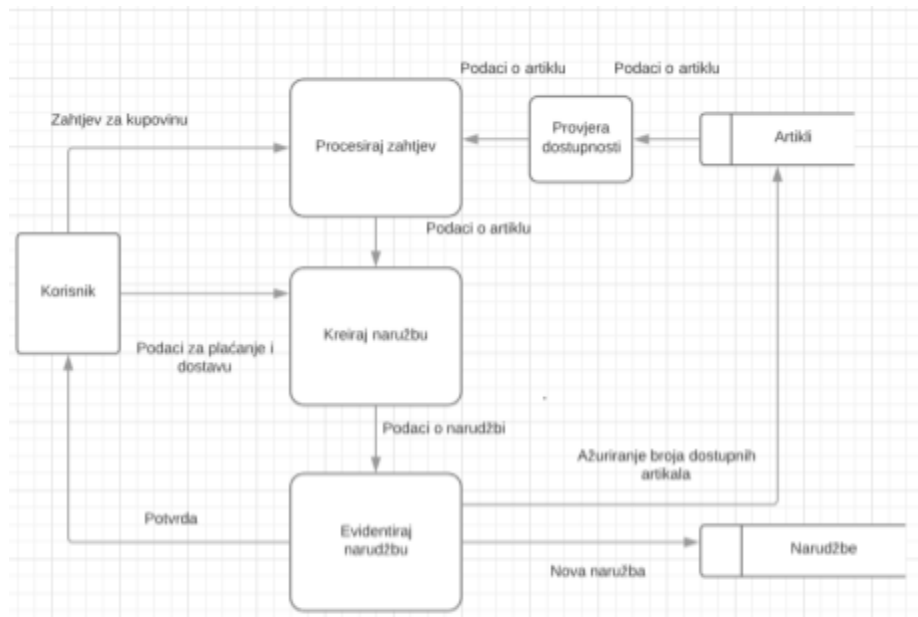
DFD nivo 0



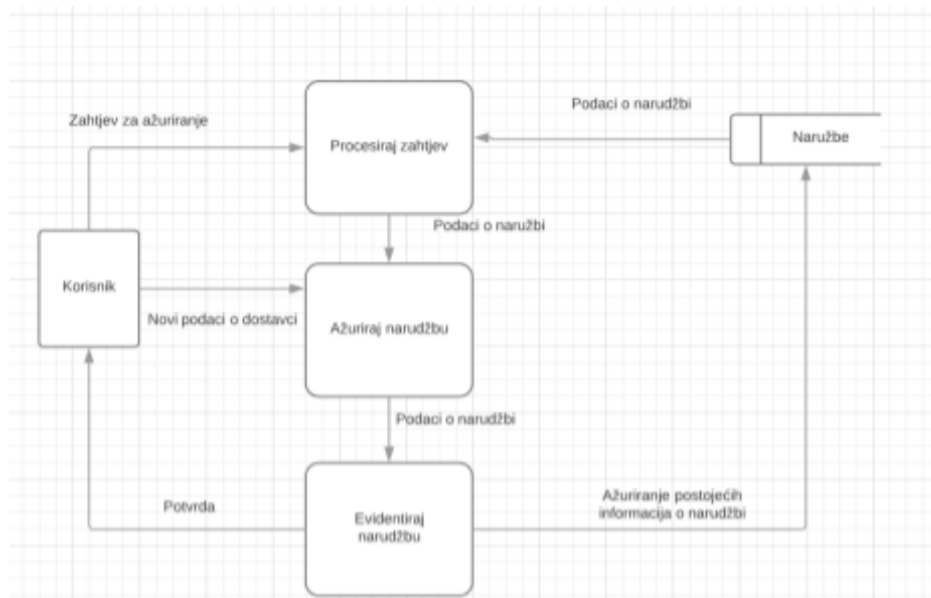
DFD nivo 1



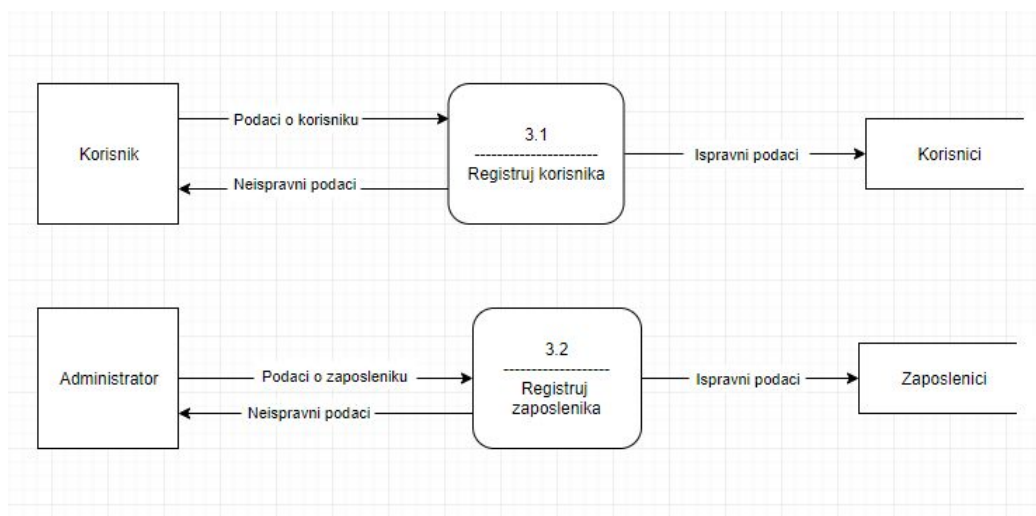
Ažuriraj konsultacije



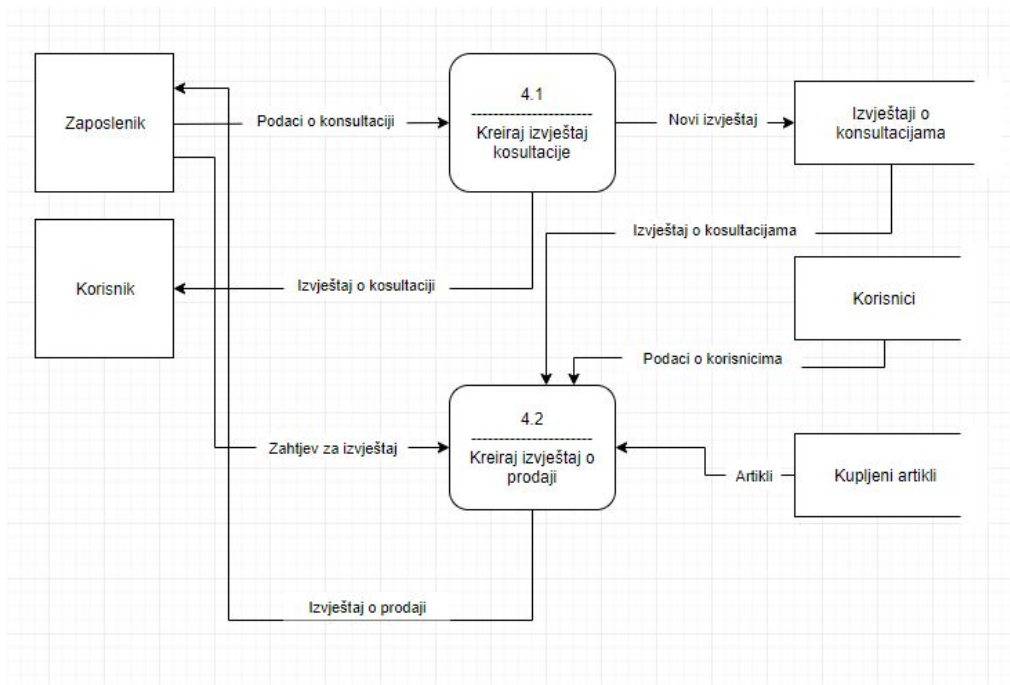
Kreiraj narudžbu



Ažuriraj narudžbu

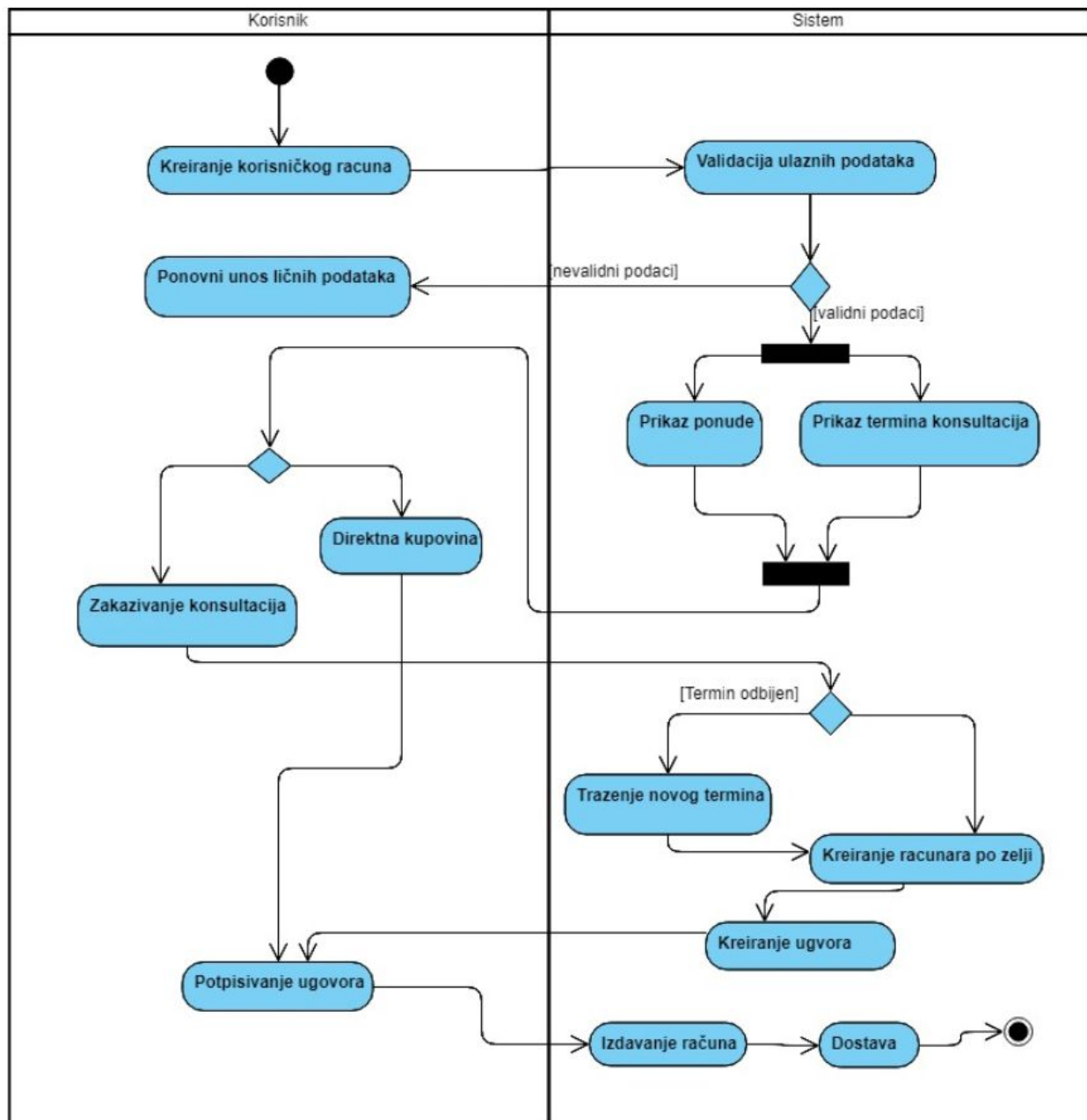


Procesiranje podataka

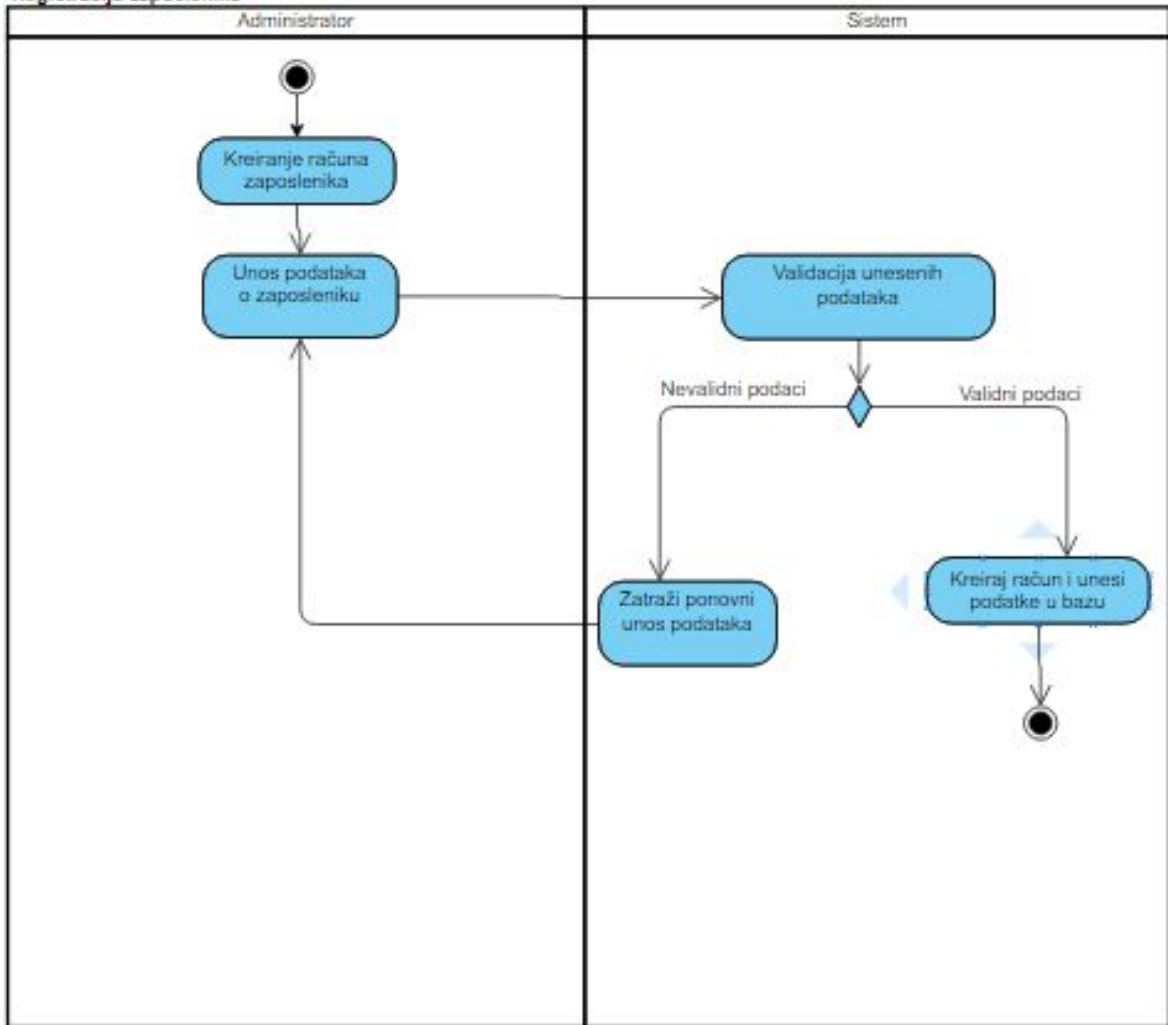


Generisanje izvještaja

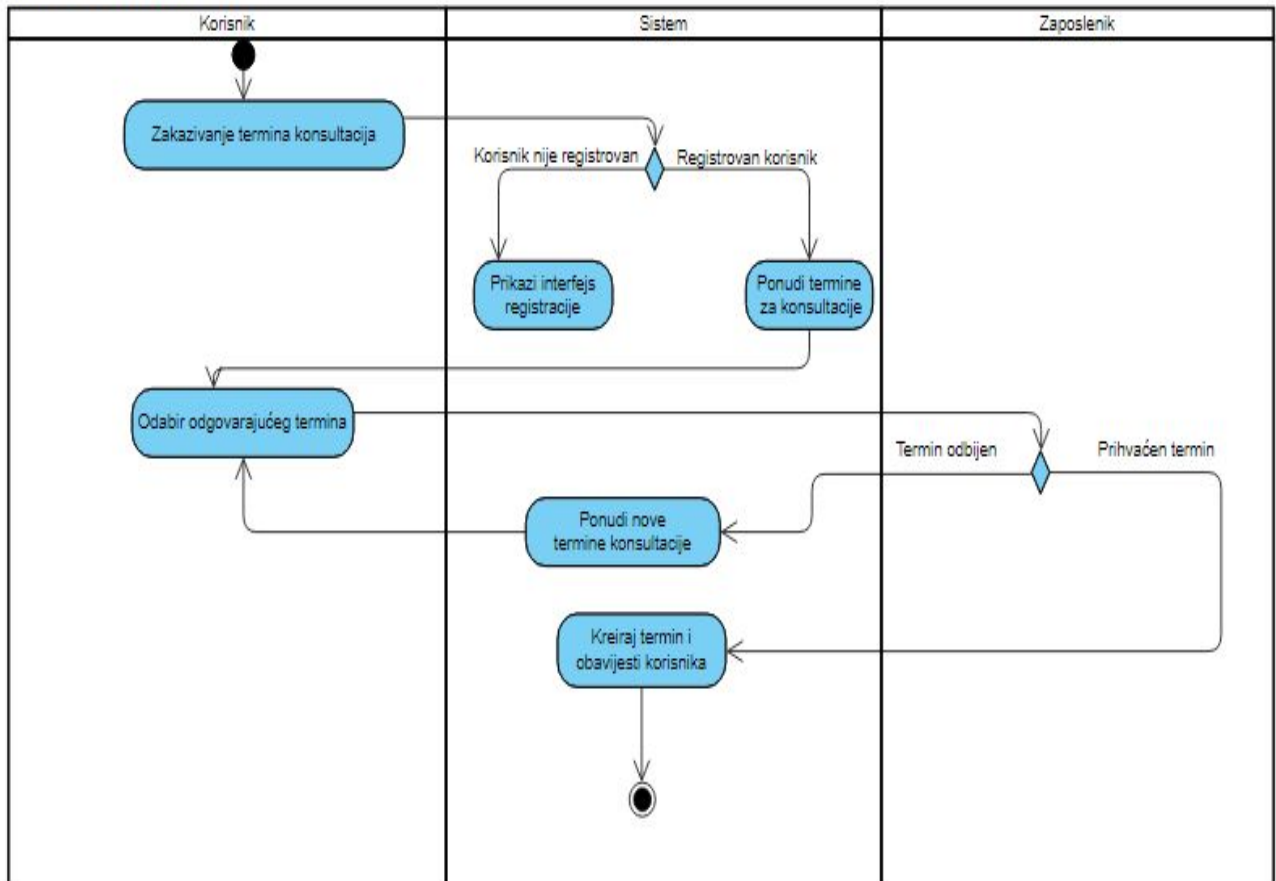
Dijagrami aktivnosti



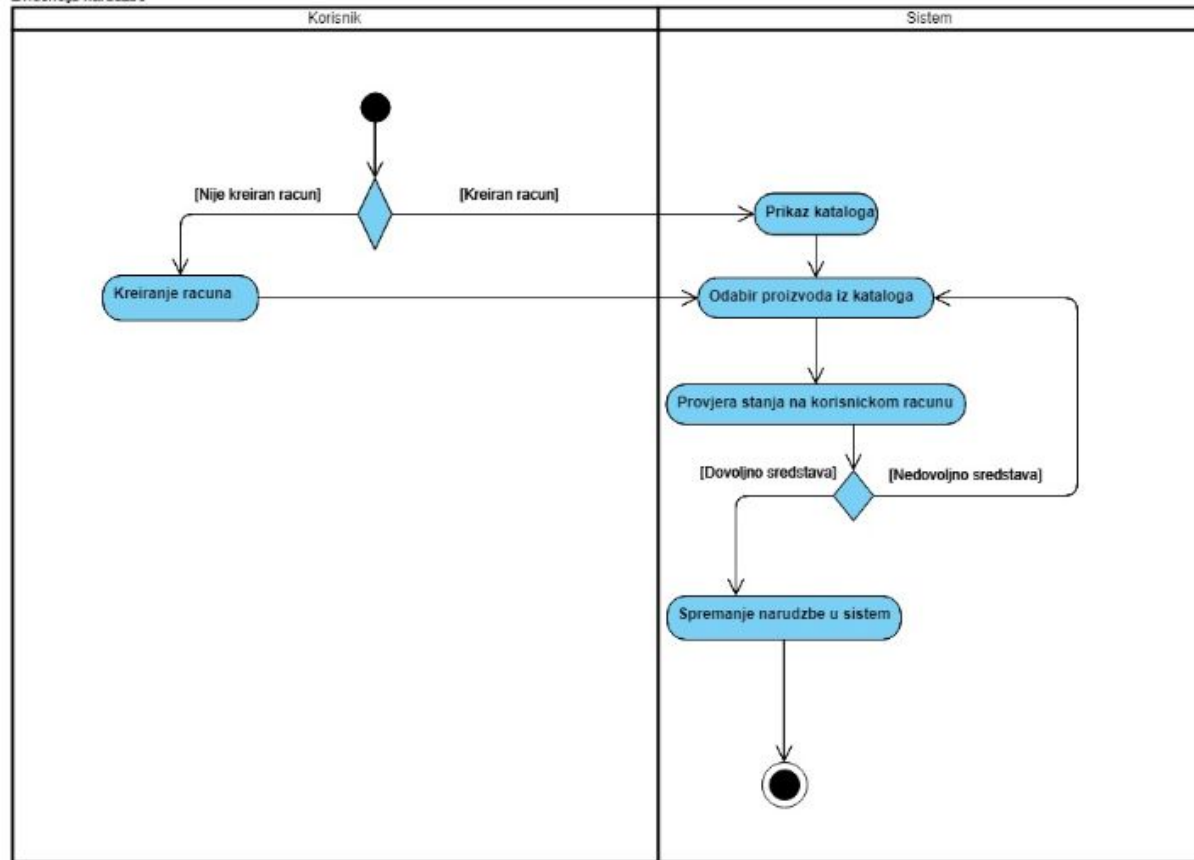
Registracija zaposlenika



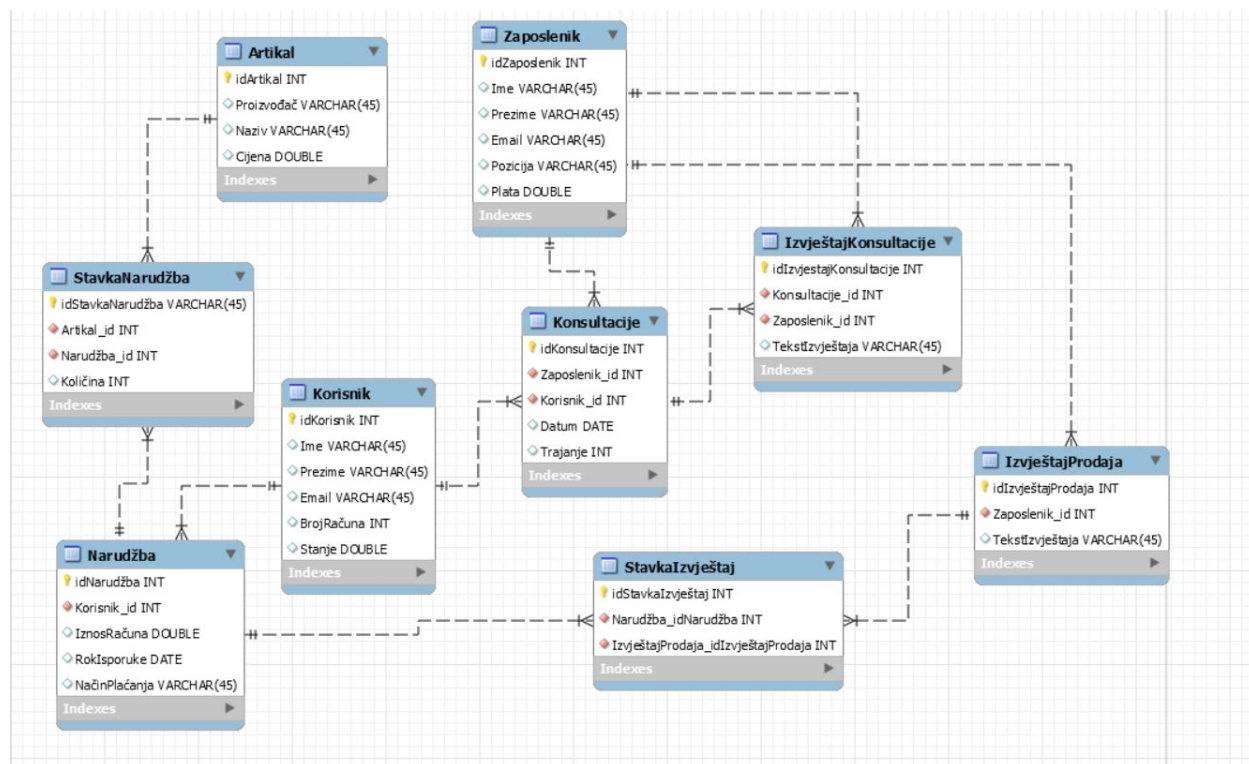
Zakazivanje termina konsultacija



Evidencija narudzbe



ERD



Dizajn arhitekture

- Radni zahtjevi

Tip zahtjeva	
Tehničko okruženje	<ul style="list-style-type: none"> - Svi računari koji koriste sistem moraju imati konstantan pristup internetu. - Svi računari treba da imaju zadovoljene minimalne hardverske specifikacije da se IS izvršava bez problema u browseru. - Određeni računari

	(consulting) treba da ima dodatne stvari (kamere i mikrofoni).
Integracija sa drugim sistemima	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem mora moći čitati podatke iz baze podataka. - Sistem mora moći upisivati podatke u bazu podataka. - Sistem mora moći podržavati online video pozive.
Portabilnost	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem se mora moći pokretati na najnovijim verzija browsera Google Chrome-a odnosno Mozilla Firefox browsera.
Skalabilnost	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem će podržavati eventualna proširenja. - Sistem će podržavati povezivanje sa dodatnim bazama podataka.

- Performanse

Tip zahtjeva	
Brzina	<p>Vrijeme odziva svake transakcije treba biti krace od 3 sekunde</p> <p>Baze podataka se treba azurirati real-time sa informacijama o narudzbama i terminima za konsultacije</p> <p>Nove informacije o narudzbama i terminima za konsultacije bit ce poslane zaposlenicima svakih 30 minuta</p>
Kapacitet	<p>Sistem mora biti u stanju da podrži 5000 korisnika</p> <p>Svaki korisnik može imati 1MB podataka</p> <p>Ukupno će biti potrebno 5GB memorije</p> <p>Tipična transakcija će imati 200 KB podataka</p>
Dostupnost i pouzdanost	<p>Sistem treba biti dostupan citave sedmice, osim svake druge nedjelje od 23:00 do 00:00 kad ce se obavljati održavanje</p> <p>Sistem ce se održavati svake dvije sedmice i maksimalno moze trajati jedan sat</p> <p>Sistem treba biti operativan 98% vremena</p>

- Sigurnost

Tip zahtjeva	
Vrijednost sistema	Prilikom neispravnog funkcionisanja sistema izgubili bismo 50000 KM po satu Gubitak svih podataka koštao bi nas 15 miliona KM
Kontrola pristupa	Novi posjetioci imaju mogućnost da gledaju proizvode, ponudu te da se registruju Postojeći korisnici imaju mogućnost da se prijave na stranicu Prijavljeni korisnici imaju mogućnost da kupe proizvod ili da zakažu termin za konsultacije Šefovi poslovnica imaju mogućnost da uređuju broj artikala dostupnih na njihovim lokacijama, registruju prijave i uređuju stanje zaposlenika te prodavnice Administrator ima potpuni pristup web stranici
Enkripcija	Korisnik neće biti u mogućnosti da napravi narudžbu ili da zakaže termin konsultacija ako nije registrovan na stranici. Lične podatke korisnika nećemo čuvati u originalnoj formi. Koristit ćemo hashing biblioketeke koje će povjerljive informacije transformisati u formu nečitljivu napadaču.
Zaštite od zlonamjernog softvera	Koristit ćemo antivirus kako bismo zaštitili glavni server od napadača. Koristit ćemo https protokol kako bismo osigurali sigurnu komunikaciju sa klijentima.

- Kulturološki i politički zahtjevi

Tip zahtjeva	
Višejezičnost	<p>-Sistem će za početak podržavati engleski, bosanski, hrvatski i srpski jezik.</p> <p>-Sistem će podržavati latinično i ćirilično pismo.</p> <p>-Daljim razvojem kompanije moći će se IS nadograditi na druge jezike.</p>
Prilagodljivost	<p>-Omogućeno je dodavanje dodatnih kategorija, u slučaju prosirenja ponude.</p>
Formati zapisa	<p>-Cijene su u KM (konvertibilnim markama).</p> <p>-Datum su u formatu DD/MM/YYYY.</p>
Zakoni	<p>-Svako otkrivanje ličnih ili bilo kojih drugih podataka od strane neovlaštenih osoba je zakonom kažnjivo.</p> <p>-Kako se vrši narudžba putem IS-a, osiguran je fiskalni račun.</p>

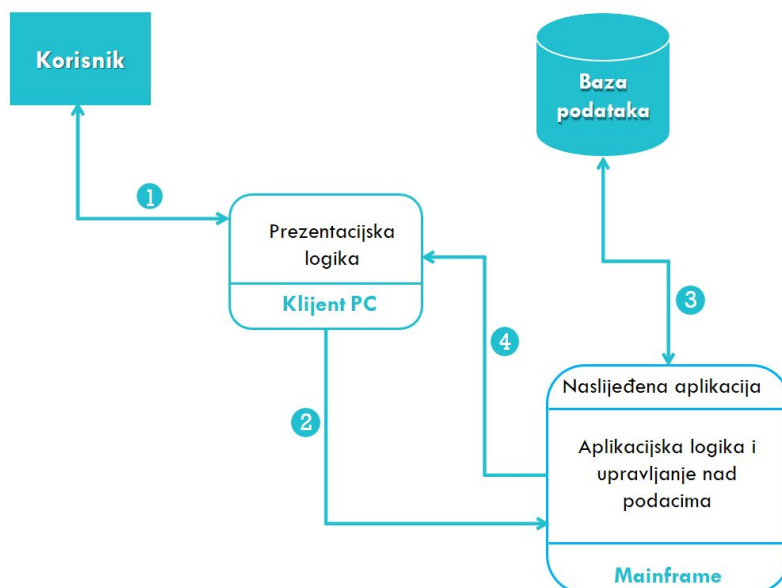
- Specifikacija hardvera i softvera

Dokument koji navodi koji je sve hardver i softver neophodan za rad informacionog sistema.

	Klijent	Web server	Aplikacijski server	Server baze podataka
Operativni sistem	Windows Mozilla	Linux	Linux	Linux
Posebni softver	Real Audio Adobe Acrobat Reader	Apache	Java	Oracle
Hardver	250 GB disk drive Intel Core i3-2100 19-inčni monitor	500GB disk drive Dual-core Xeon	160 GB disk drive Quad-core Xeon	1 TB disk drive RAID
Mreža	Širokopojasna mreža Dial-up 56 Kbps	Dual 100 Mbps Ethernet	Dual 100 Mbps Ethernet	Dual 100 Mbps Ethernet

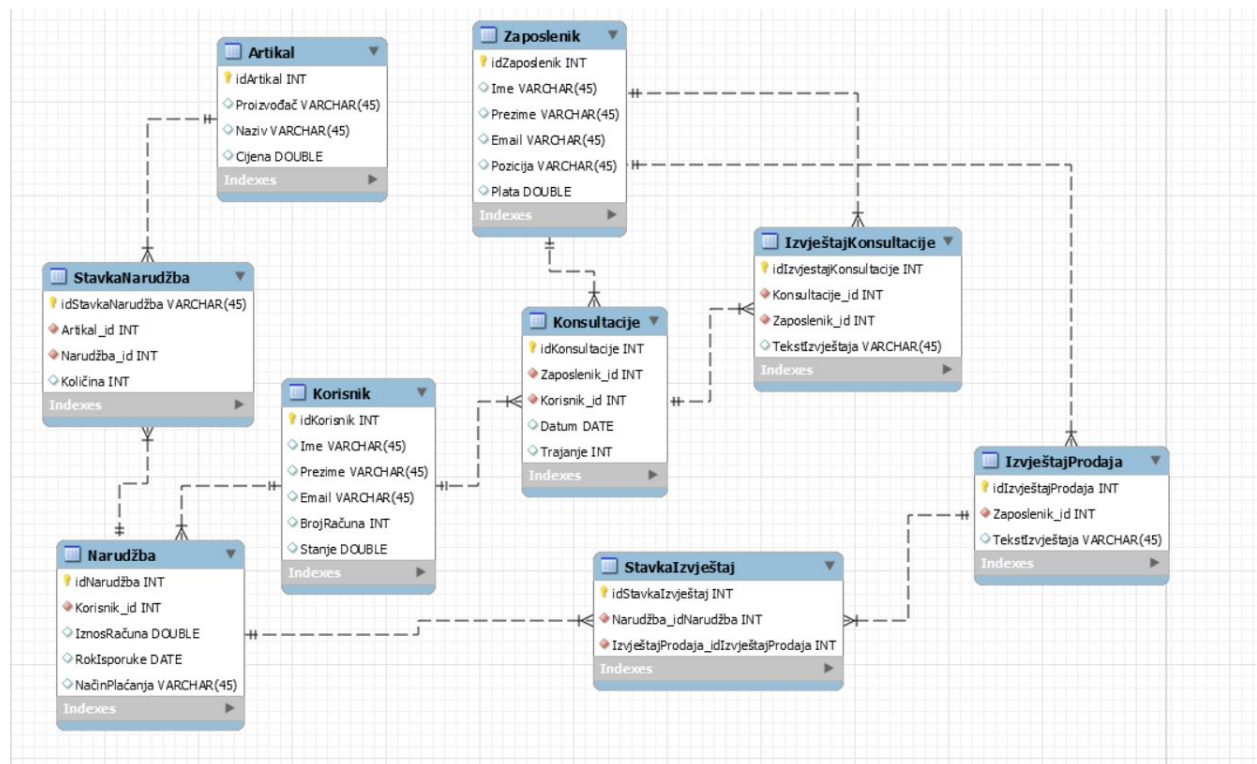
- Arhitektura/Klijent-Server arhitektura

Klijent/Server - distribuirana prezentacija



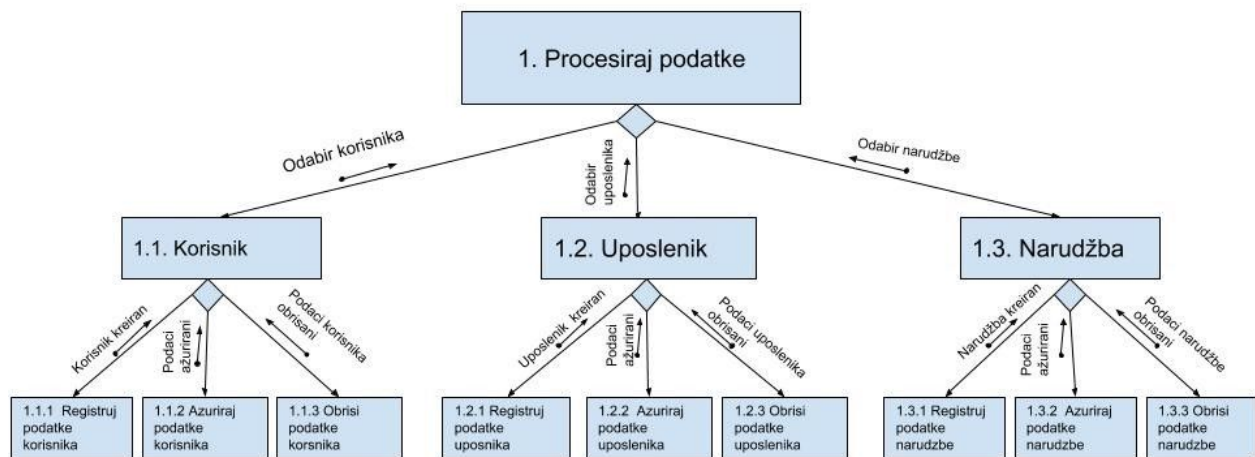
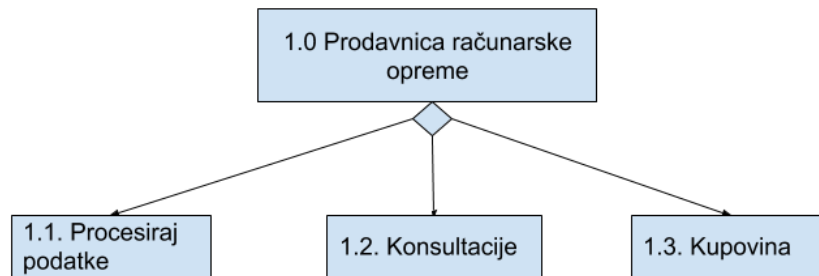
- 1 - Prezentacija
- 2 - Preko GUI se šalju ulazi i/ili komande za procesiranje
- 3 - Čitanje i/ili izmjene
- 4 - Izlazi i/ili instrukcije za prevođenje u GUI

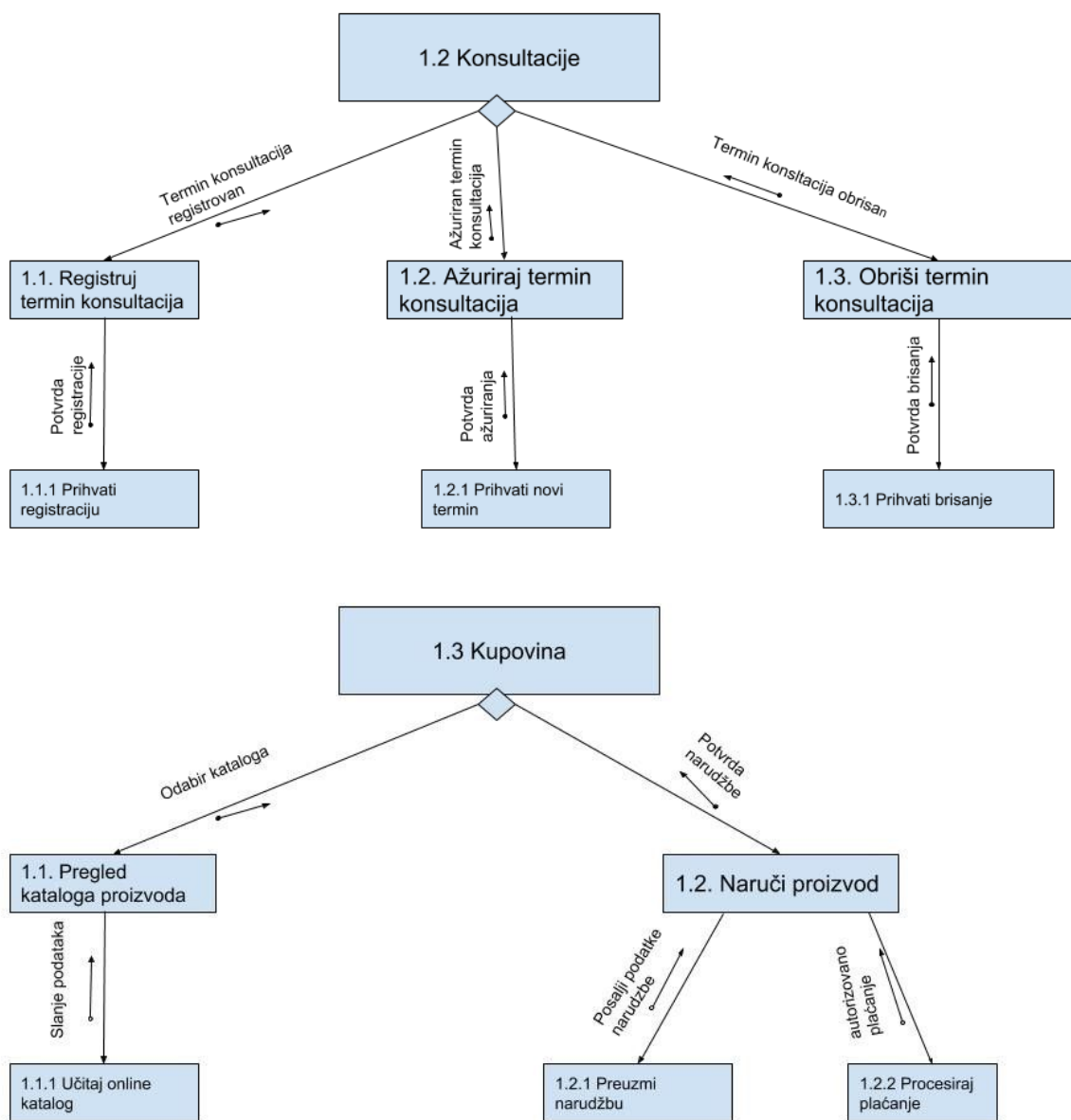
Dizajn baze podataka



Dizajn programa

Kako je cijeli sistem kompleksan i ima mnogo aktivnosti, radi preglednosti, podijelit cemo osnovni dijagram na vise poddijagrama:





Scenarij upotrebe

Scenarij 1: Evidencija korisnika

- Korisnik na stranici daje informacije neophodne za registraciju
- Server kreira korisnički račun te spašava neophodne informacije u bazu podataka

Scenarij 2: Evidencija zaposlenika

- a) Zaposlenik na stranici daje informacije neophodne za registraciju
- b) Server kreira korisnički račun te spašava neophodne informacije u bazu podataka
- c) Vodi se evidencija o iznosu plate, aktivnosti zaposlenika i sl.

Scenarij 3: Evidencija narudžbe

- a) Korisnik bira željeni artikal sa web stranice i dodaje ga u košaricu te bira checkout
- b) Server šalje formu za unos informacija o dostavi i o plaćanju
- c) Korisnik unosi neophodne informacije
- d) Server provjerava da li je potvrđena uplata od strane banke
- e) Server kreira narudžbu ili informiše korisnika da se desila greška

Scenarij 4: Evidencija konsultacija

- a) Korisnik bira kategoriju za koju zeli konsultacije
- b) Server šalje tabelu termina i spisak strcnih lica za konsultacije
- c) Korisnik odabira termin i salje zahtjev za terminom
- d) Server informisa korisnika da li je zahtjev odobren ili ne

Scenarij 5: Ažuriranje podataka korisnika

- a) Korisnik unosi nove informacije na *Profile* dijelu web stranice
- b) Server provjerava validnost novih informacija
- c) Server mijenja informacije korisnika ili prijavljuje grešku

Scenarij 6: Ažuriranje podataka o zaposleniku

- a) Korisnik unosi nove informacije na *Profile* dijelu web stranice
- b) Server provjerava validnost novih informacija
- c) Server mijenja informacije korisnika ili prijavljuje grešku

Scenarij 7: Ažuriranje narudžbe

- a) Korisnik unosi nove informacije na *My orders* dijelu web stranice
- b) Server provjerava validnost novih informacija te rok dostave

- c) Server mijenja informacije o narudžbi ako su nove informacije validne i ako nije prekasno (24 sata prije dostave)

Scenarij 8: Ažuriranje termina konsultacija

- a) Korisnik pretražuje termine za konsultacije,
- b) Nakon odabira termina, šalje zahtjev serveru za promjenu termina
- c) Server provjerava mogućnost izmjene
- d) Server mijenja termin konsultacija ukoliko je to moguće, u suprotnom obavještava korisnika

Scenarij 9: Brisanje korisnika

- a) Korisnik bira opciju *Delete my account* na *Profile* dijelu
- b) Server šalje zahtjev potvrde da je to ono što korisnik zaista želi
- c) Korisnik potvrđuje
- d) Server logout-a korisnika
- e) Server označava njegove podatke u bazi podataka kao ***flagged for deletion***

Scenarij 10: Brisanje zaposlenika

- a) Admin bira opciju *Delete employees* na *Profile* dijelu
- b) Server provjerava da li admin ima dozvolu za brisanje zaposlenih
- c) Nakon uspješne provjere server odgovara sa porukom
- d) Zaposlenik se ne brise iz baze, samo nema mogućnost prijave na sistem

Scenarij 11: Brisanje narudžbe

- a) Korisnik bira opciju *Cancel order* na *My orders* dijelu
- b) Server šalje zahtjev potvrde da je to ono što korisnik zaista želi
- c) Korisnik potvrđuje
- d) Server uklanja narudžbu iz *My orders*
- e) Server označava podatke o narudžbi u bazi podataka kao ***flagged for deletion***

Scenarij 12: Brisanje termina konsultacija

- a) Korisnik bira opciju *Cancel consultations*
- b) Server šalje zahtjev potvrde da je to ono što korisnik zaista želi
- c) Korisnik potvrđuje
- d) Server označava obrisani termin kao slobodan

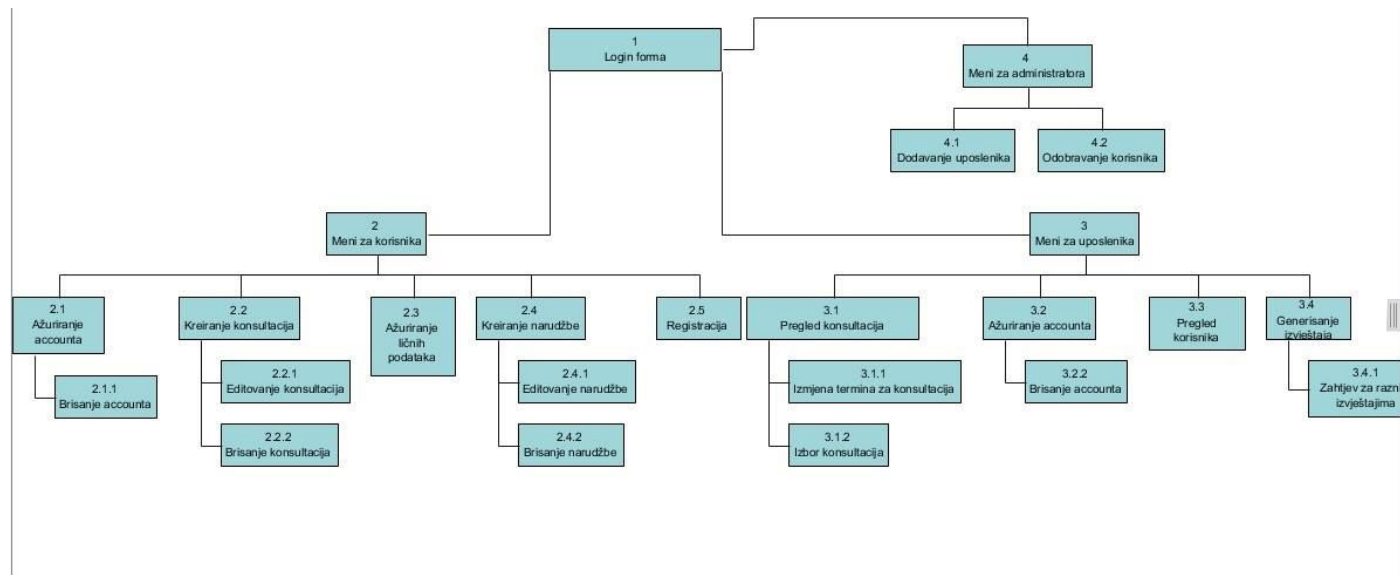
Scenarij 13: Kreiranje izvještaja o prodaji

- a) Zaposlenik šalje zahtjev
- b) Sistem kreira zahtjev
- c) Zahtjev se šalje zaposleniku i sprema u arhivu

Scenarij 14: Kreiranje izvještaja sa konsultacija

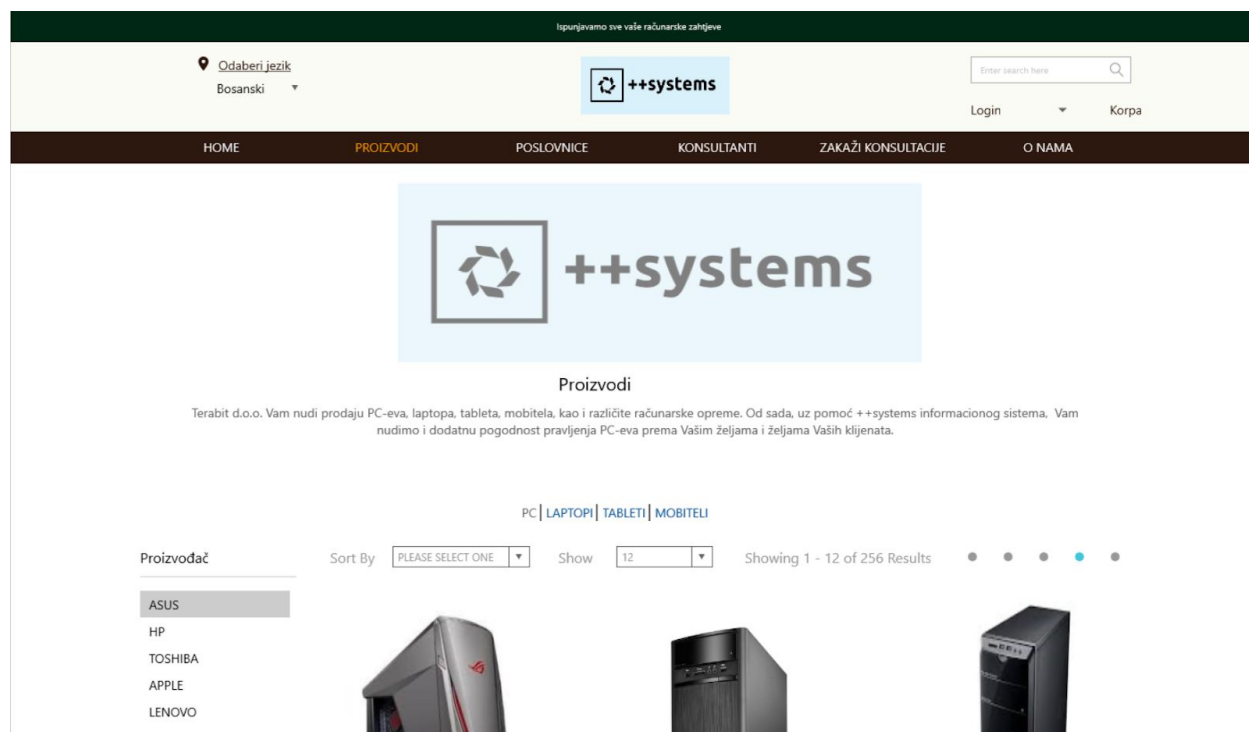
- a) Zaposlenik "a" šalje zahtjev
- b) Sistem kreira izvjestaj konsultacija od zaposlenika "a"
- c) Izvjestaj prima zaposlenik i sprema u arhivu

Dizajn strukture interfejsa



Prototip

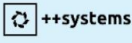
Primjer 1 - Meni proizvoda



Primjer 2 - Kupovina proizvoda

Ispunjavamo sve vaše računarske zahtjeve

📍 Odaberi jezik
Bosanski ▼






Enter search here 🔍

Login ▼ Korpa

HOMEPROIZVODIPOSLOVNICEKONSULTANTIZAKAŽI KONSULTACIJEONAMA


Proizvodi | PC | ASUS | GT51CH



GT51CH
Item Number: 005694

\$1399.00

+NVIDIA GTX 1080 Ti [Detalji](#)

Boja: 

RAM
4 GB ▼

[Komentari](#) [Informacije o dostavi](#)

Količina [Dodaj u korpu](#)

☒ Pošalji kao mail

Opis

Dizajn izvjestaja

Prikaz broja kupaca u prethodnoj godini



Mjesečni izvještaj o prodaji:

++systems

Mjesečni izvještaj o prodaji

Naziv Proizvoda	Kolicina	Cijena
Proizvod 1	10	1000 KM
Proizvod 2	15	800 KM
Proizvod 3	5	2000 KM
Proizvod 4	20	50 KM
Proizvod 5	6	1010 KM
Proizvod 6	8	1020 KM
Proizvod 7	9	1000 KM
Proizvod 8	11	1070 KM
Proizvod 9	23	200 KM
Proizvod 10	7	300 KM
Proizvod 11	13	500 KM
Proizvod 12	20	700 KM
Proizvod 13	14	1500 KM
Proizvod 14	16	1400 KM
Proizvod 15	8	90 KM
Proizvod 16	3	700 KM
Proizvod 17	6	800 KM
Proizvod 18	17	900 KM
Proizvod 19	20	1000 KM

UKUPNO:

181510 KM

Datum : 1.12.2018

Podnosilac izvještaja:
