

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Tomislav Hop

Ivan Hontić

Dražen Hrgar

Andrija Bartolić

Dominik-Dino Pavleković

Desktop aplikacija za potrebe tiskare

PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

Varaždin, 2014.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Tomislav Hop, redoviti student, 39969/11-R

Ivan Hontić, redoviti student, 39968/11-R

Dražen Hrgar, redoviti student, 39973/11-R

Andrija Bartolić, izvanredni student, 38208/09

Dominik Dino Pavleković, redoviti student, 40064/11-R

Desktop aplikacija za potrebe tiskare
PROJEKT IZ KOLEGIJA PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

Varaždin, 2014.

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Specifikacije zahtjeva za Desktop aplikaciju za potrebe tiskare	2
2.1.1. Namjena specifikacije	2
2.1.2. Opis dokumenta.....	2
2.1.3. Pojmovi	2
2.1.4. Reference.....	3
2.2. Opis aplikacije.....	3
2.2.1. Opisi funkcionalnosti	4
2.2.2. Karakteristike korisnika aplikacije	4
2.3. Specifikacije zahtjeva.....	5
3. Projektni plan	6
3.1. Razvojna metodika	6
3.2. Definiranje projektnog tima	8
3.3. Terminski plan projekta	12
3.4. Proračun i budžet projekta.....	14
3.5. Ponuda naručitelju.....	15
4. Dijagrami opisa sustava	17
4.1. Dijagram slučajeva korištenja	17
4.2. Detaljni opisi slučajeva korištenja.....	19
4.2.1. Prijavljivanje u sustav	19
4.2.2. Izdavanje dokumenata.....	21
4.2.3. Pregled dokumenata	24
4.2.4. Upravljanje resursima.....	27
4.2.5. Pregled resursa	32
4.2.6. Obavijest o manjku zaliha	35
5. ERA model	37
5.1. Relacijski model podataka.....	38
6. Dijagram klasa.....	39
7. Opis aplikacije – upute za korištenje.....	40
7.1. Prijava.....	40
7.2. Glavna forma aplikacije	41

7.3. Izdavanje dokumenata	42
7.3.1. Izdavanje računa	42
7.3.2. Izdavanje primke	43
7.3.3. Izdavanje narudžbenice	43
7.3.4. Izdavanje izdatnice	44
7.4. Pregled dokumenata	44
7.4.1. Pregled računa	45
7.4.2. Pregled primke	45
7.4.3. Pregled izdatnice	46
7.4.4. Pregled narudžbenice	46
7.5. Resursi	46
7.5.1. Pregled opreme	46
7.5.2. Pregled zaposlenika	48
7.5.3. Pregled artikala	49
7.5.4. Pregled poslovnih partnera	49
7.7. Optimalno stanje zaliha	50
7.8. Izlaz	51

1. Uvod

U ovom projektu obradit ćemo problem vezan uz vođenje i upravljanje tiskarom. Upravljanje profitnom tiskarom i nije tako lak zadatak zbog toga što se mora voditi račun o svim aspektima poslovanja poduzeća. Treba voditi brigu o djelatnicima, artiklima, proizvodima te o dokumentima poduzeća. Bez odgovarajuće podrške u obliku nekog informacijskog sustava, baze podataka ili neke aplikacije, vođenje tiskare čini veoma zahtjevnim poslom i oduzima previše dragocjenog vremena koje bi se moglo iskoristiti za sam rad u tiskarnici. Rješenja ovih prethodno navedenih problema vidimo u razvoju desktop aplikacije za potrebe tiskare. Pomoću te aplikacije u sustav bi se zapisalo početno stanje u tiskari, a nakon toga bi se svaka promjena odmah bilježila i trenutno stanje ili podaci bi se promijenili. Tako bilo bi lakše voditi evidenciju i podatke o zaposlenima, odmah bi znali količinu artikala na skladištu, broj gotovih proizvoda bi konstantno bio vidljiv, a svim dokumentima bi se moglo pristupiti istog trena. Time bi se vođenje tiskare uvelike olakšalo zato jer svi podaci bi bili poznati odmah, a svaka, pa i najmanja promjena bi bila ažurirana istog trena, neovisno gdje se ona odvija – skladište, odjel proizvodnje, odjel nabave ili u računovodstvu. Ova aplikacija nebi bila samo kao baza podataka poduzeća, već bi također pomagala voditi tiskaru. Primjer tome možemo navesti kao upozorenje sustava kada nam se količina artikala za proizvodnju gotovih proizvoda smanji ispod neke korisnički definirane razine, te automatski kreirati narudžbenicu potrebnih artikala/materijala, a voditelj poduzeća ili odgovorna osoba samo mora odabrati dobavljača i potvrditi. Ovo su samo neki dijelovi funkcija koje će sadržavati naša aplikacija.

2. Specifikacije zahtjeva za Desktop aplikaciju za potrebe tiskare

2.1.1. Namjena specifikacije

Ova specifikacija zahtjeva korisnika će služiti za kasniju realizaciju aplikacije za potrebe tiskare „Viatonid.o.o“ te nam daje uvid što je sve uključeno u SRS(specifikacije softverskih zahtjeva) pri čemu je korišten IEEE Std 830-1998. Tiskara se bavi uslugama tiskanja i izdavanja tiskanih materijala.

2.1.2. Opis dokumenta

Ovaj dokument opisuje specifikaciju zahtjeva korisnika, tj. zahtjeva poduzeća Viatoni d.o.o. te daje detaljan opis problema i rješenja koja su implementirana kako bi se poslovni proces i aplikacija mogli realizirati.

2.1.3. Pojmovi

Pojam	Definicija
Artikli	Svi artikli na skladištu: materijali za proizvodnju, gotovi proizvodi spremni za isporuku.
Poslovni partner	Vanjski suradnik; klijent ili dobavljač materijala za proizvodnju.
Voditelj	Zaposlenik koji je odgovoran za sve, ima najveće ovlasti i vodi poslovanje cijelog poduzeća.
Skladištar	Zaposlenik koji radi u skladištu; zaprima i otprema robu.
Radnik u pripremi	Zaposlenik poduzeća koji radi na odjelu pripreme proizvoda za proizvodnju.
Radnik u proizvodnji	Zaposlenik poduzeća koji radi na odjelu proizvodnje.
Narudžbenica	Dokument kojim voditelj naručuje materijale od određenog poslovnog partnera.
Primka	Dokument kojim skladištar potvrđuje primku materijala ili gotovih proizvoda u skladište.
Izdatnica	Dokument kojim skladištar izdaje materijale ili gotove proizvode sa skladišta.

Račun	Dokument koji se izdaje poslovnom partneru, tj. klijentu tiskare, na kojem piše količina proizvoda i cijena.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1.4. Reference

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, IEEE Std 830-1998.

2.2.Opis aplikacije

Aplikacija će uvelike olakšati rad i upravljanje tiskare. Aplikacija će se koristiti samo unutar poduzeća i jedino će kontaktirati poslovne partnere(dobavljače materijala) kako bi naručila potrebne sirovine za proizvodnju.

Nakon dogovora sa klijentom u vezi tiskanja nekih tiskanih proizvoda, voditelj radi okvirni izračun količine sirovina i vremena. Nakon toga provjerava stanje na skladištu i ako nema dovoljno sirovina, mora naručiti od dobavljača nove sirovine. Kad skladištar zaprimi dostatne sirovine na skladište izdaje primku i odmah šalje potrebne materijale na proizvodnju uz izdatnicu. Kad se proizvod dovrši, on se šalje natrag na skladište gdje se opet izdaje primka. Skladištar obavještava klijenta da je proizvod gotov.

Upravljanje poduzećem uz našu aplikaciju biti će puno lakše. Voditelj preko aplikacije odmah može pogledati stanje na skladištu koje će biti gotovo uvijek optimalno zbog automatskog provjeravanja i obavješćivanja stanja na skladištu. Pri izdavanju sirovina sa skladišta, skladištar više neće morati ručno ispisivati sirovine koje izdaje, već će to raditi preko aplikacije i zbog toga će biti brži u izdavanju. Isto tako svi koji su prije morali izdavati dokumente, sada će to raditi preko aplikacije i biti će brže gotovi. Kod naručivanja robe, voditelj poduzeća više neće morati kontaktirati dobavljača zbog toga što sama aplikacija generira narudžbenicu i nakon potvrde ili mijenjanja količine ona se sprema u bazu podataka i šalje preko elektroničke pošte poslovnom partneru, tj. dobavljaču sirovina.

2.2.1. Opisi funkcionalnosti

- Login (prijava u sustav)
- Izdavanje dokumenata (račun, izdatnica, primka, narudžbenica)
- Pregled dokumenata (račun, izdatnica, primka, narudžbenica)
- Pregled resursa (artikli, oprema, zaposlenici, poslovni partneri)
- Dodavanje resursa (artikli, oprema, zaposlenici, poslovni partneri)
- Upravljanje resursima (artikli, oprema, zaposlenici, poslovni partneri)
- Slanje maila poslovnom partneru
- Obavješćavanje o manjku zaliha
- Generiranje PDF-a za svaki dokument

2.2.2. Karakteristike korisnika aplikacije

Prilikom prijave u aplikaciju, na temelju statusa zaposlenika određuje se razina prava koja ima određeni zaposlenik. Kod aplikacije postoje samo dvije razine odnosno dvije vrste korisnika, zaposlenici i voditelj tiskare.

Zaposlenici imaju manje ovlasti od voditelja, oni mogu izdavati i pregledavati račune, narudžbenice, izdatnice te primke. Također svi zaposlenici mogu pregledavati sve navedene izdane dokumente. Osim dokumenata, zaposlenici mogu pregledavati artikle gdje se ispisuju svi potrebni podaci poput dostupne količine, vrste artikla i slično. Osim artikala, zaposlenici mogu pregledavati i zaposlenike tiskare, opremu koja se trenutno nalazi u tiskari te poslovne partnere sa kojima tiskara surađuje.

Voditelj tiskare osim navedenih funkcionalnosti koje imaju svi zaposlenici tiskare ima još i pristup opcijama za ažuriranje odnosno dodavanje i izmjenu svih resursa poduzeća jer nije poželjno da svi korisnici mogu upravljati svim podacima poduzeća.

2.3. Specifikacije zahtjeva

- Izrada baze podataka za potrebe aplikacije te povezivanje baze sa aplikacijom
- Prijava na sustav – zbog sigurnosnih razloga da samo prijavljeni korisnici mogu koristiti aplikaciju.
- Pregled, unos i ažuriranje podataka o artiklima, zaposlenicima, opremi i poslovnim partnerima
- Upozorenja kod nedostatka zaliha - javlja upozorenje kad je zaliha potrebnih materijala za proizvodnju ispod neke određene količine
- Narudžba potrebnih materijala – osim upozorenja za manjak zaliha, aplikacija kreira i predlaže narudžbenicu koju voditelj samo mora potvrditi i ona se šalje predodređenom dobavljaču
- Svaki zaposlenik ima vlastiti račun s kojim se prijavljuje u aplikaciju. Vrste računa ovise o zaduženjima u poduzeću(voditelj poduzeća ima najviše ovlasti).
- Podrška za korisnike („F1“). Dokumentacija ugrađena u aplikaciju pomoću koje bi korisnik dobio osnovne instrukcije za rad sa aplikacijom.
- Provjera svih unosa u bazu(negativne cijene ili negativne količine artikala). Kod pogrešnog unosa aplikacija javlja grešku(krivi format, nedopušteni znakovi, neispravna sintaksa, itd.) i ne dopušta unos u bazu nego javlja grešku i traži ponovni unos.
- Izdavanje računa, izdatnica, narudžbenica i primke
- Slanje maila poslovnom partneru ukoliko se smanje zalihe ispod određene razine

3. Projektni plan

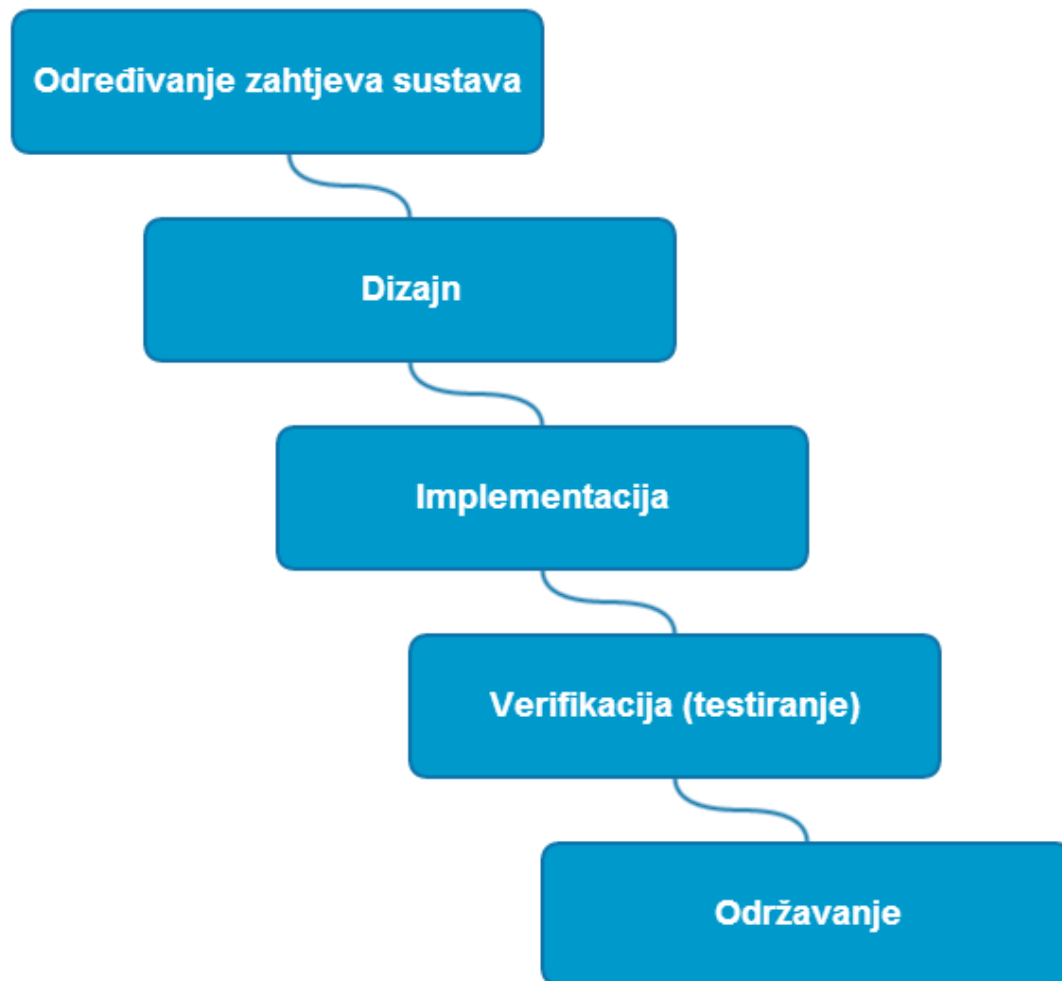
3.1. Razvojna metodika

Naš tim se odlučio na vodopadni model. Tj. model koji se sastoji od više faza koje dolaze slijedno te se ne prelazi na drugu fazu dok prijašnja nije završena. Odabrali smo ovaj model jer smo radili po specifikacijama koje smo kreirali kod prijave projekta, a ovaj model se zasniva na tome da na početku bude dobro konceptualno opisan. Vodopadni model je jednostavan jer se zahtjevi ne mijenjaju kroz razvoj te time ne dolazi do problema u kasnijim fazama.

Dakle ovaj model smo izabrali jer smo svi početnici u ovom području (kreiranju novog informacijskog sustava), a vodopadni model je najjednostavniji te smatramo kako je prikladan za naš informacijski sustav.

Faze koje smo definirali za naš projekt su:

- Određivanje zahtjeva sustava
- Dizajn
- Implementacija
- Verifikacija (testiranje)
- Održavanje



Slika 1: Vodopadni model

Određivanje zahtjeva sustava

Ispitivanje korisnika o potrebnim funkcionalnostima aplikacije te kreiranje početnog dokumenta u kojem se nalaze svi zahtjevi naših korisnika po kojima ćemo kasnije dizajnirati te implementirati sustav.

Dizajn

Dizajn se odnosi na dizajn softvera tj. na strukture podataka, arhitektura softvera i procedure. Znači u dizajnu kreiramo predložak koji budemo pratili detaljno kod same implementacije tj. kodiranja aplikacije.

Implementacija

Kreiranje same aplikacije koristeći dobivenu dokumentaciju.

Verifikacija (testiranje)

Testiranje softvera od najniže razine do najviše. Potrebno je razviti strategiju testiranja kako bi osigurali kako smo validirali sve funkcije sustava koje su korisnici definirali sa svoji zahtjevima.

Održavanje

Zadnja faza je održavanje softvera koja uključuje ispravljanje pronađenih grešaka ili dodatno prilagođavanje softvera prema novim korisničkim zahtjevima.

3.2. Definiranje projektnog tima

Tim „Future past“ sastoji se od 4 članova. Prije samog početka rada na projektu unutar tima su detaljno podijeljena zaduženja oko izrade projekta kako bi se efikasnije, brže a samim time i kvalitetnije izradio projekt. Prilikom raspodjele zaduženja dogovorena su i neka vremenska ograničenja i okviri kojih se članovi trebaju pridržavati kako bi se cjelokupni projekt završio u roku.

Također prilikom raspodjele, uloge su djelomično podijeljene prema osobnim afinitetima određenog člana no na svim poslovima će bit aktivni svi članovi jer je to ipak timski projekt.

Tomislav Hop(Project manager/developer)

Odgovoran za pridržavanje rokova i izvršavanje pojedinih aktivnosti od članova. Vodi projekt, odnosno usklađuje sve poslove i aktivnosti te je odgovoran za uspješno izvođenje projekta. Također pregledava te po potrebi mijenja, dorađuje poslove kako bi svi bili u skladu sa zahtjevima.

Ivan HontiĆ(Architect/analyst)

Analizira i prikuplja sve potrebne podatke i dokumentaciju za razvoj cjelokupnog projekta. Također prikuplja i analizira korisničke zahtjeve prema čemu će se oblikovat i prilagodit aplikacija te implementirat sve potrebne opcije, mogućnosti i radnje aplikacije. Međusobno surađuje i radi sa svim članovima.

Dražen Hrgar(Architect/tester)

Koristi prethodno prikupljene analize na temelju kojih izrađuje potrebne skice, modele i prikaze procesa. Suraduje sa svim članovima kako bi saznao sve informacije i potrebne podatke u izradi zadanih dijagrama. Prilikom same izrade vrši i testiranje samih dijagrama i skica te ukazuje na probleme o kojima obavještava ostale članove.

Andrija Bartolić(Developer/tester)

Na temelju prikupljenih podataka izrađuje ERA model i sudjeluje u izradi ostalih dijagrama važnih za funkcioniranje aplikacije. Većim djelom sudjeluje u programerskom dijelu projekta zbog prethodnog iskustva u navedenom području. Brine da aplikacija podržava sve potrebne specifikacije te određuje ostalim članovima koji sudjeluj u programerskom djelu koji dio razvijaju.


ID



Resource Name

Work

1




Tomislav Hop

346,75 hrs

ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Odobir projekta	100%	2,6 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
3	KREIRANJE DOKUMENTACIJE ZA PRIJAVU PROJEKTA	100%	6 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
9	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
10	Utvrđivanje korisničkih zahtjeva	100%	2 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
11	Analiziranje korisničkih zahtjeva	100%	2 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
12	Definiranje uloga u timu	100%	1 hr	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
13	Specifikacija faza projekta	100%	1 hr	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
16	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Tue 22.4.14
17	Izrada gantograma	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
18	Definiranje resursa i budžeta	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
22	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Wed 23.4.14
23	Izrada ERA dijagrama	100%	4 hrs	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
24	Izrada Use Case dijagrama	100%	1 hr	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
29	Sastanak tima	100%	0,25 hrs	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14
30	Izrada početnog kostura aplikacije	100%	3,75 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
32	Sastanak tima	100%	7 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Mon 5.5.14
33	Ispuna baze podataka	100%	5 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Tue 6.5.14
34	Izrada aplikacije	100%	165 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 26.5.14
47	Sastanak tima	100%	4 hrs	0 days	Mon 2.6.14	Tue 3.6.14
6	Kreiranje dokumentacije	100%	3 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
36	Spajanje na bazu	100%	16 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 6.5.14
38	Prijava u sustav	100%	16 hrs	0 days	Thu 6.5.14	Fri 6.5.14
37	Kreiranje dokumenata	100%	5 hrs	0 days	Fri 6.5.14	Mon 12.5.14
38	Pregled dokumenata	100%	16 hrs	0 days	Mon 12.5.14	Wed 14.5.14
39	Pregled resursa	100%	16 hrs	0 days	Wed 14.5.14	Thu 15.5.14
40	Upravljanje resursima	100%	24 hrs	0 days	Thu 15.5.14	Tue 20.5.14
43	Obavljeno manjku	100%	16 hrs	0 days	Mon 26.5.14	Tue 27.5.14

2



Dražen Hrgar

298,25 hrs

ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
12	Definiranje uloga u timu	100%	1 hr	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
4	Odobir projekta	100%	2,6 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
3	KREIRANJE DOKUMENTACIJE ZA PRIJAVU PROJEKTA	100%	6 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
9	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
6	Prijava projekta	100%	0,5 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
13	Specifikacija faza projekta	100%	1 hr	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
16	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Tue 22.4.14
18	Definiranje resursa i budžeta	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
19	Kreiranje ponude naručitelju	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
22	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Wed 23.4.14
26	Izrada Sequence dijagrama	100%	7 hrs	0 days	Wed 23.4.14	Thu 24.4.14
28	Izrada Activity dijagrama	100%	7 hrs	0 days	Thu 24.4.14	Fri 25.4.14
29	Sastanak tima	100%	0,25 hrs	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14
30	Izrada početnog kostura aplikacije	100%	3,75 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
32	Sastanak tima	100%	7 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Mon 5.5.14
34	Izrada aplikacije	100%	165 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 26.5.14
47	Sastanak tima	100%	4 hrs	0 days	Mon 2.6.14	Tue 3.6.14
6	Kreiranje dokumentacije	100%	3 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
24	Izrada Use Case dijagrama	100%	1 hr	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
46	Dopuna dokumentacije	100%	26 hrs	0 days	Thu 26.5.14	Mon 2.6.14
36	Spajanje na bazu	100%	16 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 6.5.14

ID

Resource Name

Work

"Dražen Hrgar" continued

ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
37	Kreiranje dokumenata	100%	5 hrs	0 days	Fri 9.5.14	Mon 12.5.14
44	Pomoć kod korištenja	100%	15 hrs	0 days	Tue 27.5.14	Thu 29.5.14

3

Ivan Hontiđ

310,75 hrs

ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Odobri projekta	100%	2,5 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
3	KREIRANJE DOKUMENTACIJE ZA PRIJAVU PROJEKTA	100%	5 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
9	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
10	Utvrdjivanje korisničkih zahtjeva	100%	2 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
11	Analiziranje korisničkih zahtjeva	100%	2 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
13	Specifikacija faza projekta	100%	1 hr	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
15	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Tue 22.4.14
22	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Wed 23.4.14
23	Izrada ERA dijagrama	100%	4 hrs	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
25	Izrada Sequence dijagrama	100%	7 hrs	0 days	Wed 23.4.14	Thu 24.4.14
26	Izrada Activity dijagrama	100%	7 hrs	0 days	Thu 24.4.14	Fri 25.4.14
29	Sastanak tima	100%	5,25 hrs	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14
32	Sastanak tima	100%	7 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Mon 5.5.14
33	Ispuna baze podataka	100%	5 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Tue 6.5.14
34	Izrada aplikacije	100%	155 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 29.5.14
45	Dopuna dokumentacije	100%	25 hrs	0 days	Thu 29.5.14	Mon 2.6.14
47	Sastanak tima	100%	4 hrs	0 days	Mon 2.6.14	Tue 3.6.14
5	Kreiranje dokumentacije	100%	3 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
17	Izrada gantograma	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
24	Izrada Use Case dijagrama	100%	1 hr	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
30	Izrada početnog kostura aplikacije	100%	3,75 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
35	Spajanje na bazu	100%	15 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 6.5.14
37	Kreiranje dokumenata	100%	5 hrs	0 days	Fri 9.5.14	Mon 12.5.14
44	Pomoć kod korištenja	100%	15 hrs	0 days	Tue 27.5.14	Thu 29.5.14

4




Andrija Bartolić

282,75 hrs

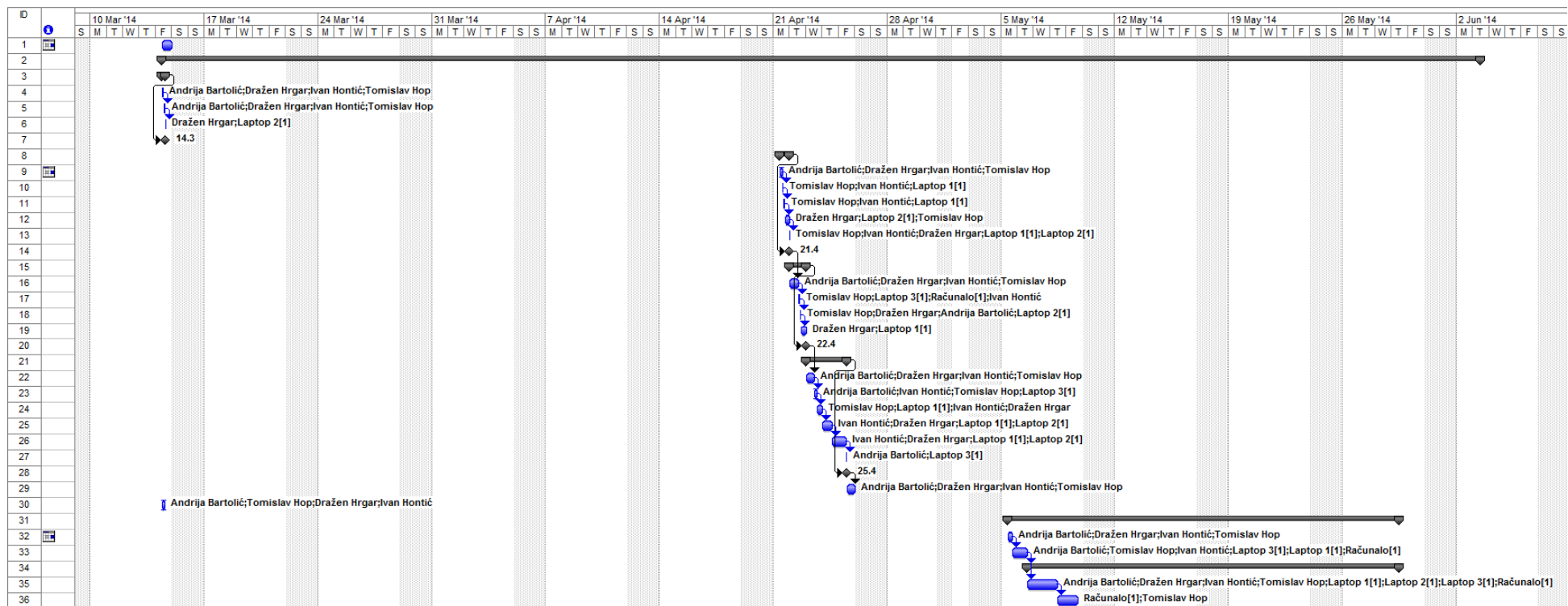
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
9	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Mon 21.4.14
4	Odobri projekta	100%	2,5 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
3	KREIRANJE DOKUMENTACIJE ZA PRIJAVU PROJEKTA	100%	5 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
10	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Mon 21.4.14	Tue 22.4.14
15	Definiranje resursa i budžeta	100%	2 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Tue 22.4.14
22	Sastanak tima	100%	3,75 hrs	0 days	Tue 22.4.14	Wed 23.4.14
23	Izrada ERA dijagrama	100%	4 hrs	0 days	Wed 23.4.14	Wed 23.4.14
27	Izrada Class dijagrama	100%	1 hr	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14
29	Sastanak tima	100%	5,25 hrs	0 days	Fri 25.4.14	Fri 25.4.14
30	Izrada početnog kostura aplikacije	100%	3,75 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
32	Sastanak tima	100%	7 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Mon 5.5.14
33	Ispuna baze podataka	100%	5 hrs	0 days	Mon 5.5.14	Tue 6.5.14
34	Izrada aplikacije	100%	155 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 29.5.14
47	Sastanak tima	100%	4 hrs	0 days	Mon 2.6.14	Tue 3.6.14
5	Kreiranje dokumentacije	100%	3 hrs	0 days	Fri 14.3.14	Fri 14.3.14
35	Spajanje na bazu	100%	15 hrs	0 days	Tue 6.5.14	Thu 6.5.14
42	Provjera unosa	100%	24 hrs	0 days	Wed 21.5.14	Mon 26.5.14
41	Slanje dokumenata	100%	15 hrs	0 days	Tue 20.5.14	Wed 21.5.14

Slika 2. Pregled aktivnosti članova

3.3. Terminski plan projekta

ID	Task Name	Predecessors	Duration	Resource Names
1	 Tiskara		1 day?	
2	POČETAK PROJEKTA		70,25 days	
3	KREIRANJE DOKUMENTACIJE ZA PRIJAVU PROJEKTA		0,75 days	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop; Računalo[1]; Laptop 1[1]
4	Odabir projekta		2,5 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
5	Kreiranje dokumentacije	4	3 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
6	Prijava projekta	5	30 mins	Dražen Hrgar; Laptop 2[1]
7	Završetak kreiranja dokumentacije za prijavu projekta	3	0 days	
8	PLANIRANJE PROJEKTA		1,22 days	
9	 Sastanak tima		3,75 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
10	Ubrđivanje korisničkih zahtjeva	9	2 hrs	Tomislav Hop; Ivan Hontić; Laptop 1[1]
11	Analiziranje korisničkih zahtjeva	10	2 hrs	Tomislav Hop; Ivan Hontić; Laptop 1[1]
12	Definiranje uloga u timu	11	1 hr	Dražen Hrgar; Laptop 2[1]; Tomislav Hop
13	Specifikacija faza projekta	12	1 hr	Tomislav Hop; Ivan Hontić; Dražen Hrgar; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]
14	Završetak planiranja projekta	8	0 days	
15	IZRADA DOKUMENTACIJE		1,22 days	
16	Sastanak tima	14	3,75 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
17	Izrada gantograma	16	2 hrs	Tomislav Hop; Laptop 3[1]; Računalo[1]; Ivan Hontić
18	Definiranje resursa i budžeta	17	2 hrs	Tomislav Hop; Dražen Hrgar; Andrija Bartolić; Laptop 2[1]
19	Kreiranje ponude naručitelju	18	2 hrs	Dražen Hrgar; Laptop 1[1]
20	Završetak izrade dokumentacije	15	0 days	
21	MODELIRANJE		2,97 days	
22	Sastanak tima	20	3,75 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
23	Izrada ERA dijagrama	22	4 hrs	Andrija Bartolić; Ivan Hontić; Tomislav Hop; Laptop 3[1]
24	Izrada Use Case dijagrama	23	1 hr	Tomislav Hop; Laptop 1[1]; Ivan Hontić; Dražen Hrgar
25	Izrada Sequence dijagrama	24	7 hrs	Ivan Hontić; Dražen Hrgar; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]
26	Izrada Activity dijagrama	25	7 hrs	Ivan Hontić; Dražen Hrgar; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]
27	Izrada Class dijagrama	26	1 hr	Andrija Bartolić; Laptop 3[1]
28	Završetak modeliranja	21	0 days	
29	Sastanak tima	28	6,25 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
30	Izrada početnog kostura aplikacije		3,75 hrs	Andrija Bartolić; Tomislav Hop; Dražen Hrgar; Ivan Hontić
31	PROGRAMSKA IMPLEMENTACIJA		22,88 days	
32	 Sastanak tima		7 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
33	Ispuna baze podataka	32	1 day	Andrija Bartolić; Tomislav Hop; Ivan Hontić; Laptop 3[1]; Laptop 1[1]; Računalo[1]
34	Izrada aplikacije	33	21 days	Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Andrija Bartolić; Tomislav Hop; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]; Laptop 3[1]; Računalo[1]
35	Spajanje na bazu	33	2 days	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]; Laptop 3[1]; Računalo[1]
36	Prijava u sustav	35	2 days	Računalo[1]; Tomislav Hop
37	Kreiranje dokumenata	36	1 day	Tomislav Hop; Ivan Hontić; Dražen Hrgar; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]; Računalo[1]
38	Pregled dokumenata	37	2 days	Tomislav Hop; Računalo[1]
39	Pregled resursa	38	2 days	Tomislav Hop; Računalo[1]
40	Upravljanje resursima	39	3 days	Tomislav Hop; Računalo[1]
41	Slanje dokumenata	40	2 days	Andrija Bartolić; Računalo[1]
42	Provjera unosa	41	3 days	Andrija Bartolić; Laptop 3[1]
43	Obavijest o manjku	42	2 days	Tomislav Hop; Računalo[1]
44	Pomoć kod korištenja	43	2 days	Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Laptop 1[1]; Laptop 2[1]
45	Završetak programske implementacije	34	0 days	
46	Dopuna dokumentacije	45	25 hrs	Ivan Hontić; Laptop 1[1]; Dražen Hrgar; Laptop 2[1]
47	Sastanak tima	46	4 hrs	Andrija Bartolić; Dražen Hrgar; Ivan Hontić; Tomislav Hop
48	KRAJ PROJEKTA	2	0 days	

Slika 3. Popis aktivnosti



Slika 4. Ganttov dijagram

3.4. Proračun i budžet projekta

Analiziranjem trenutnog stanja na tržištu određene su cijene rada pojedinog člana tima te su prema analizi određeni svi troškovi oko izrade cjelokupnog projekta. Cijena rada po satu svakog člana je 50,00 kuna te smo za vrijeme izrade koristili prijenosna računala čiji se trošak procjenjuje na 10kn/h, stolno računalo 12kn/h i tablet 3kn/h. Kod cjelokupnog projekta najveći trošak predstavlja izrada programskog rješenja.

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
35	Spajanje na bazu	0,00 kn	Prorated	3.402,00 kn
46	Dopuna dokumentacije	0,00 kn	Prorated	2.520,00 kn
44	Pomoć kod korištenja	0,00 kn	Prorated	1.620,00 kn
32	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	1.470,00 kn
40	Upravljanje resursima	0,00 kn	Prorated	1.452,00 kn
29	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	1.312,50 kn
33	Ispuna baze podataka	0,00 kn	Prorated	1.312,00 kn
37	Kreiranje dokumenata	0,00 kn	Prorated	1.312,00 kn
42	Provjera unosa	0,00 kn	Prorated	1.210,00 kn
36	Prijava u sustav	0,00 kn	Prorated	972,00 kn
38	Pregled dokumenata	0,00 kn	Prorated	972,00 kn
39	Pregled resursa	0,00 kn	Prorated	972,00 kn
43	Obavijest o manjku	0,00 kn	Prorated	972,00 kn
47	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	840,00 kn
41	Slanje dokumenata	0,00 kn	Prorated	812,00 kn
9	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	787,50 kn
16	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	787,50 kn
22	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	787,50 kn
30	Izrada početnog kostura aplikacije	0,00 kn	Prorated	787,50 kn
25	Izrada Sequence dijagrama	0,00 kn	Prorated	720,00 kn
26	Izrada Activity dijagrama	0,00 kn	Prorated	720,00 kn
23	Izrada ERA dijagrama	0,00 kn	Prorated	650,00 kn
5	Kreiranje dokumentacije	0,00 kn	Prorated	630,00 kn
4	Odabir projekta	0,00 kn	Prorated	525,00 kn
18	Definiranje resursa i budžeta	0,00 kn	Prorated	330,00 kn
17	Izrada gantograma	0,00 kn	Prorated	242,00 kn
10	Utvrđivanje korisničkih zahtjeva	0,00 kn	Prorated	230,00 kn
11	Analiziranje korisničkih zahtjeva	0,00 kn	Prorated	230,00 kn
13	Specifikacija faza projekta	0,00 kn	Prorated	180,00 kn
24	Izrada Use Case dijagrama	0,00 kn	Prorated	170,00 kn
12	Definiranje uloga u timu	0,00 kn	Prorated	120,00 kn
19	Kreiranje ponude naručitelju	0,00 kn	Prorated	110,00 kn
27	Izrada Class dijagrama	0,00 kn	Prorated	60,00 kn
6	Prijava projekta	0,00 kn	Prorated	35,00 kn
1	Tiskara	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
7	Završetak kreiranja dokumentacije za	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
14	Završetak planiranja projekta	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
20	Završetak izrade dokumentacije	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
28	Završetak modeliranja	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
45	Završetak programske implementacije	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
48	KRAJ PROJEKTA	0,00 kn	Prorated	0,00 kn
		0,00 kn		29.252,50 kn

Slika 5. Proračun projekta

3.5. Ponuda naručitelju

Ime: „Future past“ d.o.o.
Adresa: Tome Masaryka 10, Varaždin
Mob: 099/416-2325
Email: future_past@gmail.com
OIB: 16006949394
Žiro-račun: 2345489-3245698745

NARUČITELJ:

Ime: Tiskara „Viatoni“ d.o.o.
Adresa: Vladimira Nazora 25, 43000 Bjelovar
Tel: +385(43) 246 674
E-mail: info@tiskara-viatoni.hr
OIB: 532482456

PONUDA

Programskog proizvoda „Tiskara.NET“

Poštovani, ovom ponudom poduzeće „Future past“ d.o.o. nudi svoje usluge i tehničke kompetencije u izradi aplikacije koja bi uvelike olakšala funkcioniranje tiskara te unaprijedila cjelokupno poslovanje, organizaciju i funkcioniranje poduzeća, a samim time i uvećala profit. Preporučamo svoje usluge zbog dugogodišnjeg iskustva u radu na sličnim projektima te visoke kompetencije svih zaposlenih.

Poduzeće „Future past“ d.o.o. obvezuje se da će isporučiti aplikaciju u zadanom roku i u skladu sa dogovorenim uvjetima. Također, obvezuje se da će predati potrebna izvješća pojedinih faza u zadanom roku.

Naručitelj se obvezuje da će cjelokupni dogovoreni iznos platiti najkasnije mjesec dana nakon isporuke aplikacije te predujam od 25% cijene cjelokupne aplikacije 2 tjedna nakon prihvaćanja ponude.

Uplata se vrši putem bankovnog računa.

Naziv stavke	Cijena
Aplikacija <i>Tiskara.net</i>	29 252,00 kn
PDV(25%)	7 313,00 kn
Ukupno	36 565,00 kn

4.Dijagrami opisa sustava

4.1. Dijagram slučajeve korištenja

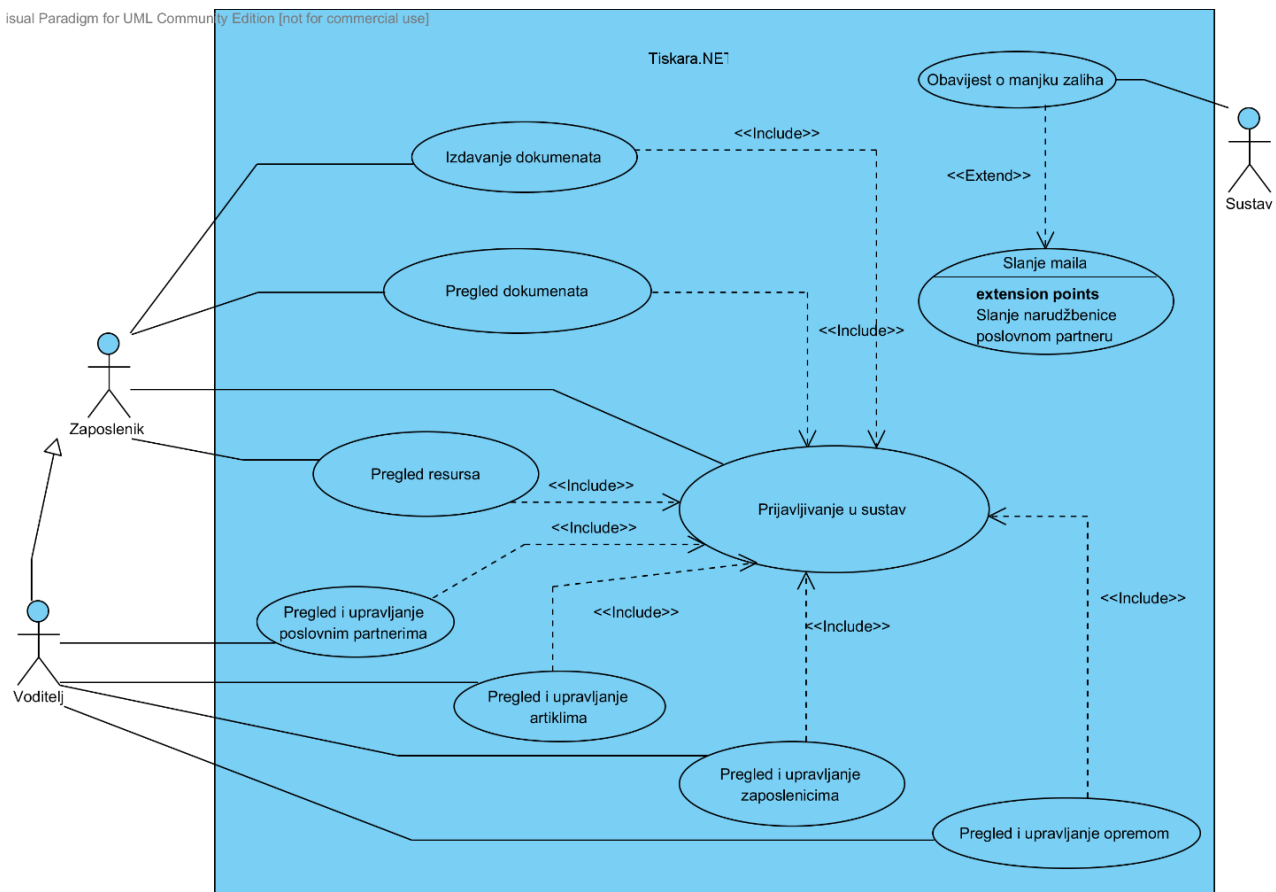
Aplikaciju „Tiskara.NET“ koriste samo dvije vrste korisnika:

- Zaposlenik
- Voditelj tiskare

Definirani su sljedeći slučajevi korištenja:

- Prijavljivanje u sustav
- Izdavanje dokumenata
- Pregled dokumenata
- Pregled resursa
- Pregled i upravljanje opremom
- Pregled i upravljanje zaposlenicima
- Pregled i upravljanje artiklima
- Pregled i upravljanje poslovnim partnerima
- Slanje maila poslovnom partneru
- Obavijest o manjku zaliha

Dijagram slučaja korištenja nam prikazuje način funkcioniranja cjelokupne aplikacije, koji korisnik može koristiti koje opcije. Cjelokupna aplikacije započinje prijavom u sustav bez koje se ne može koristiti ni jedan dio aplikacije te svaki zaposlenik ima svoje korisničko ime i lozinku kojom se prijavljuje te na dijagram prikazuje da ovisno o tipu korisnika odnosno dali je korisnik zaposlenik ili voditelj tiskare omogućuju se određene opcije svakom korisniku.

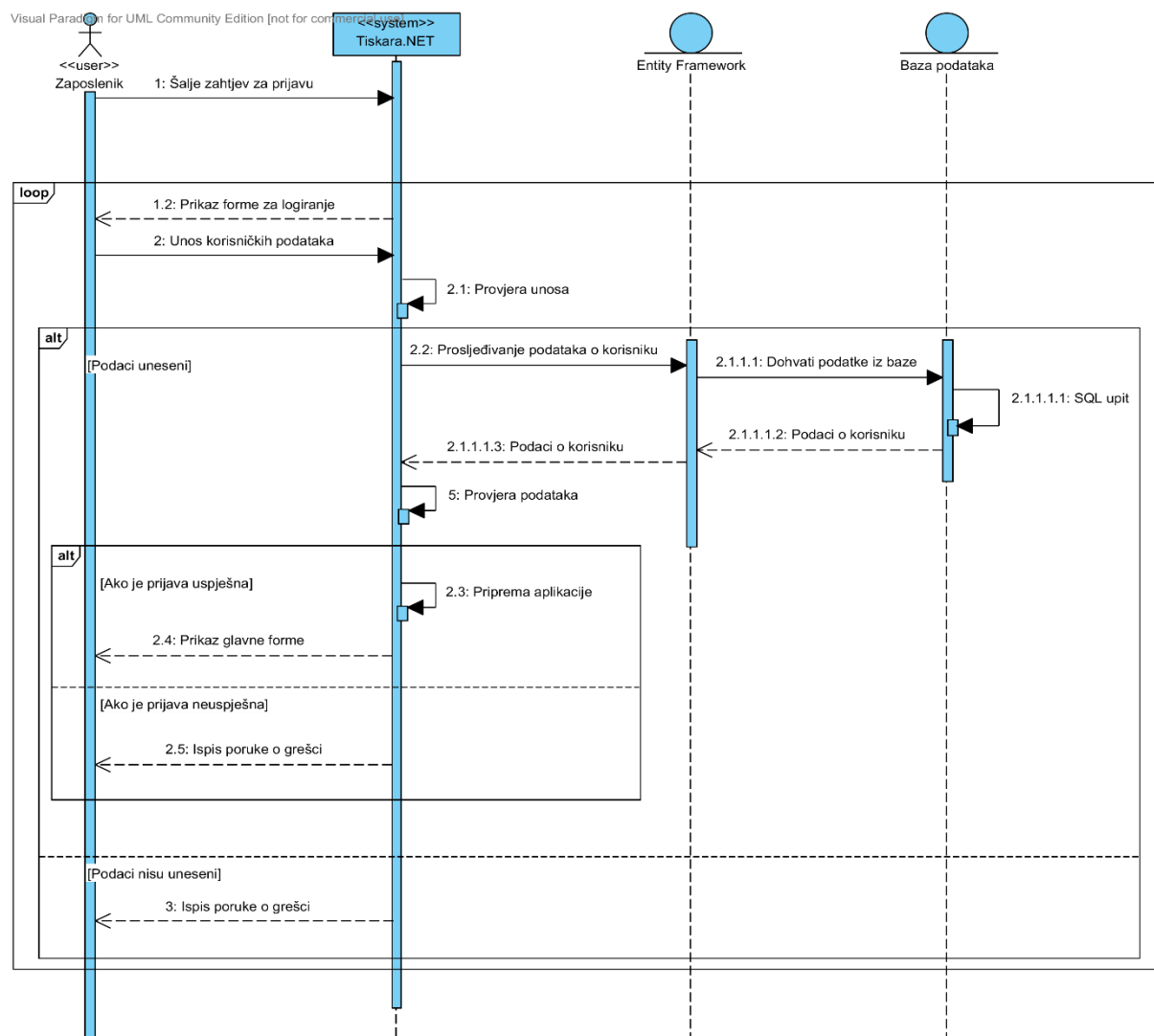


Slika 6. Slučajevi korištenja

4.2. Detaljni opisi slučaja korištenja

4.2.1. Prijavljivanje u sustav

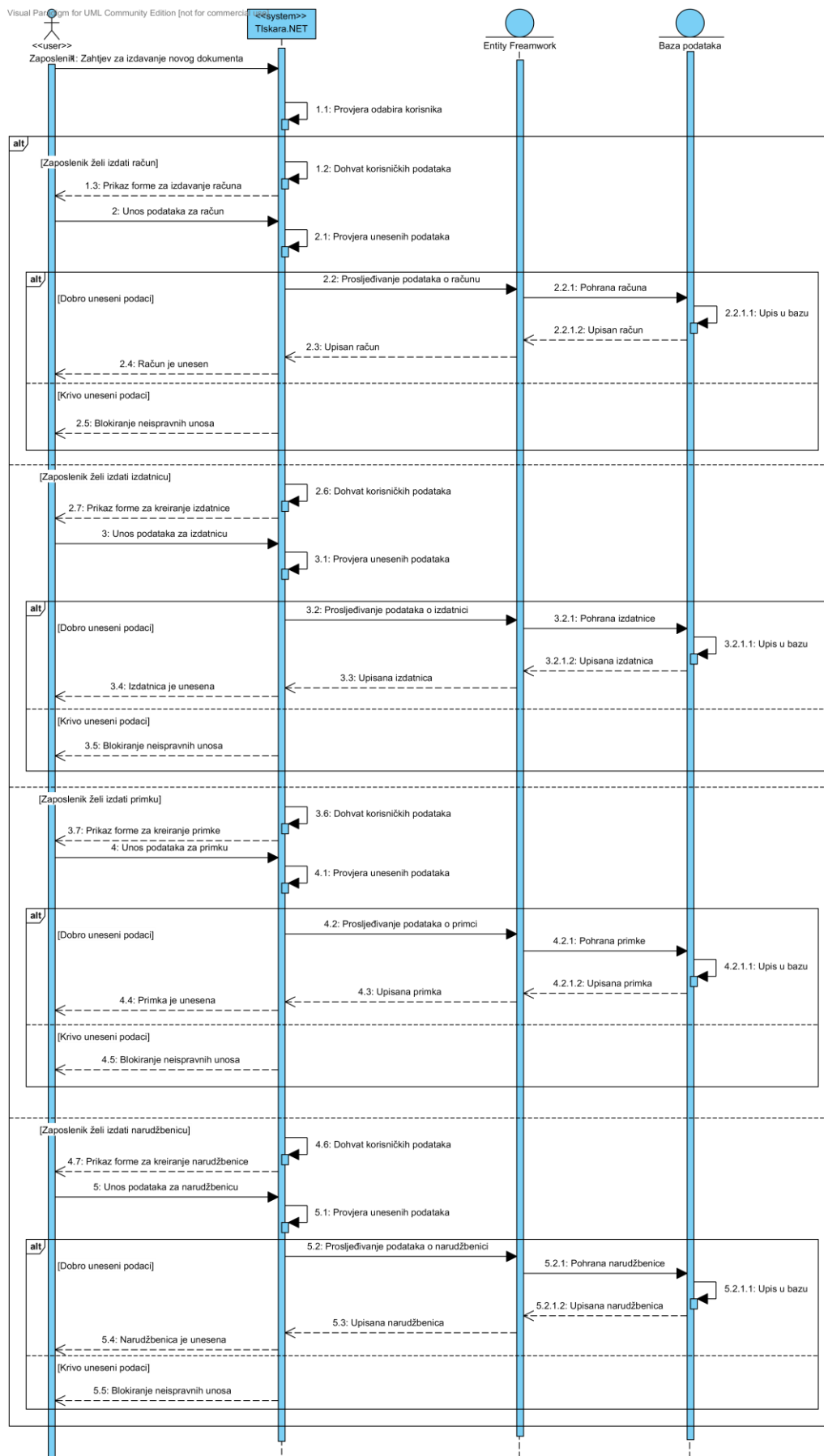
Prije nego se sama aplikacije može koristiti potrebno je proći postupak prijave u sam sustav jer bez prijave ne možemo koristiti mogućnosti aplikacije. Najprije se pokreće aplikacija te se pojavljuje forma za prijavu. Korisnik zatim unosi svoje korisničke podatke, odnosno korisničko ime te osobnu lozinku. Ti podaci se zatim provjeravaju te ovisno o njihovoj točnosti prijava može biti uspješna ili neuspješna. Ukoliko je korisnik uspješno unio podatke, prikazuje se glavni dio aplikacije te korisnik može početi sa korištenjem svih mogućnosti aplikacije. No ukoliko prijava nije bila uspješna, odnosno uneseni su krivi podaci, aplikacija će nas o tome obavijestiti te će tražiti ponovni unos podataka.



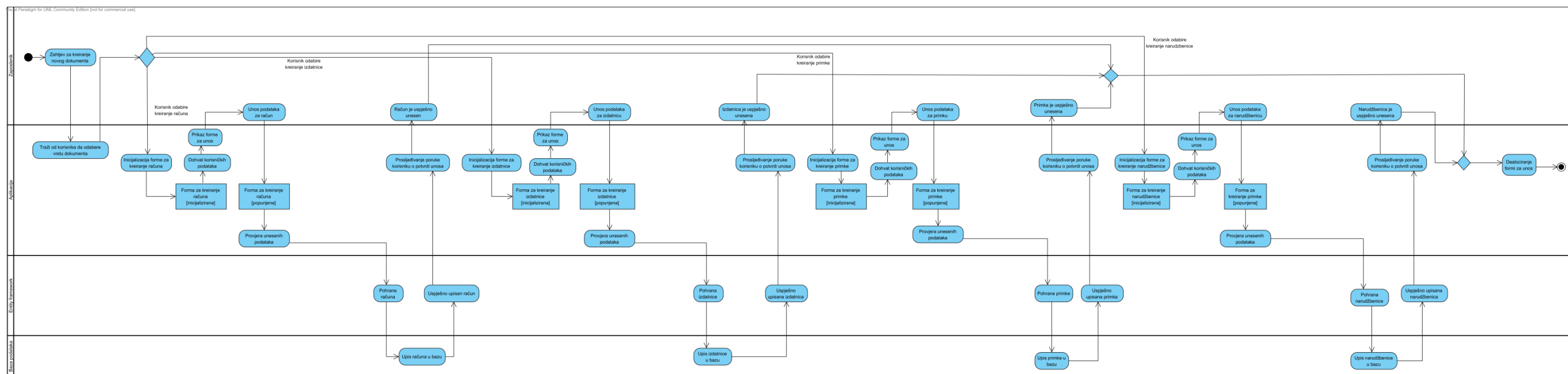
Slika 7. Dijagram slijeda za prijavu u sustav

4.2.2. Izdavanje dokumenata

Korisnik, tj. zaposlenik koji je prijavljen u sustav ima mogućnost izdavanja dokumenta. Prije samog izdavanja, zaposleniku se nudi izbor između računa, izdatnice, primke i narudžbenice. Odabirom određene vrste dokumenta aplikacija pokreće određenu formu preko koje se unašaju podaci. Samom prijavom u sustav aplikacija zna tko kreira dokument, te na svaki kreirani dokument se upisuje ime i prezime odgovorne osobe, tj. osobe koja ga kreira. Svi dokumenti sadrže ime odgovorne osobe i datum izdavanja no kod svakog dokumenta prikazuju se još i dodatni podaci o kupcu ili kome se šalje dokument. Tako na primjer kod računa prikazuju se još i polja za unos podataka o kupcu te naravno sve ostale opcije poput dodavanje stavki, količina, cijena, popust. Nakon kreiranja dokumenta, podaci se proslijeđuju unutar aplikacije do provjere unesenih podataka. Ako kod provjere se otkrije pogrešno ispunjen dokument aplikacija javlja i prikazuje grešku zaposleniku i vraća mu prethodno proslijeđeni dokument da ga zaposlenik ispravi. Ako je dokument dobro popunjen onda se on pohranjuje u bazu nakon čega aplikacija proslijeđuje korisniku poruku o ishodu pohranjivanja dokumenta u bazu podataka.



Slika 9. Dijagram slijeda za izdavanje dokumenata dokumenta



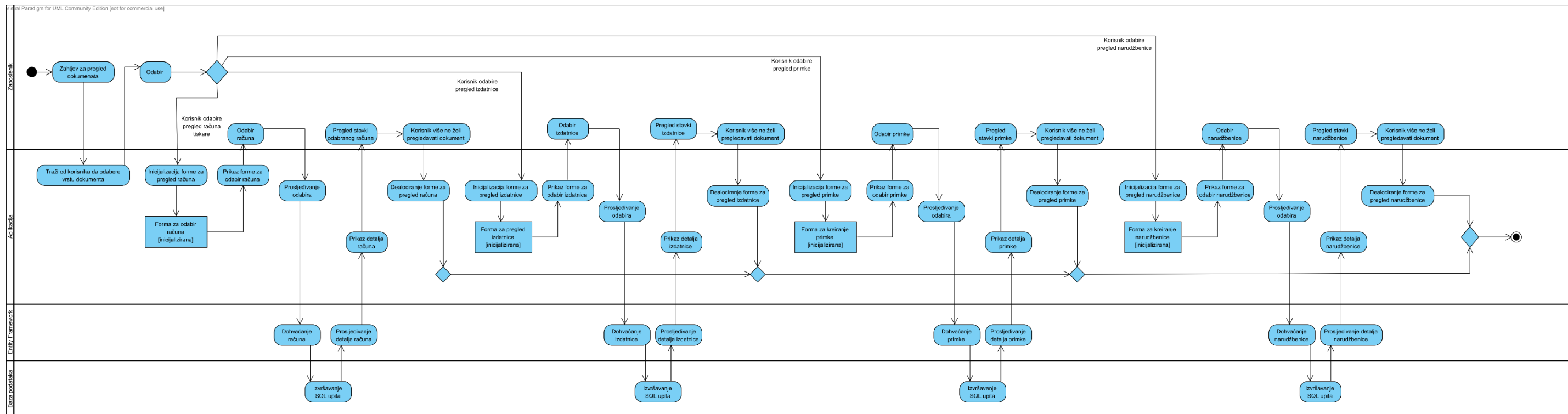
Slika 10. Dijagram aktivnosti za izdavanje dokumenata

4.2.3. Pregled dokumenata

Aplikacija nudi i mogućnost pregled dokumenata koji se nalaze u sustavu. Ukoliko se korisnik uspješno prijavio u sustav te može koristiti sve mogućnosti aplikacije, postoji opcija za pregled dokumenata. Korisnik najprije odabire opciju za pregled dokumenata, te mu se nude pod opcije za odabir određenog dokument. Korisnik može birati pregled između četiri dokumenta: računi, izdatnice, primke i narudžbenice. Ukoliko korisnik odabere račun, prikazuje mu se forma za odabir računa koji korisnik želi pregledati. Korisnik odabire određeni račun iz popisa računa te se iz baze dohvaćaju podaci koji se proslijeđuju aplikaciji te se zatim korisniku prikaže cjelokupni traženi račun sa svim stavkama. Korisnik zatim može direktno opet odabrati neku drugu opciju, odnosno da želi pregledavati neki drugi dokument poput izdatnice. Također kod pregleda svakog dokumenta nudi se i opcija za generiranje PDF dokumenta koji se odmah prikazuje. Postupak je isti za sve dokumente samo što se prilikom odabira odrađenog dokumenta prikazuju nešto različite forme i podaci.



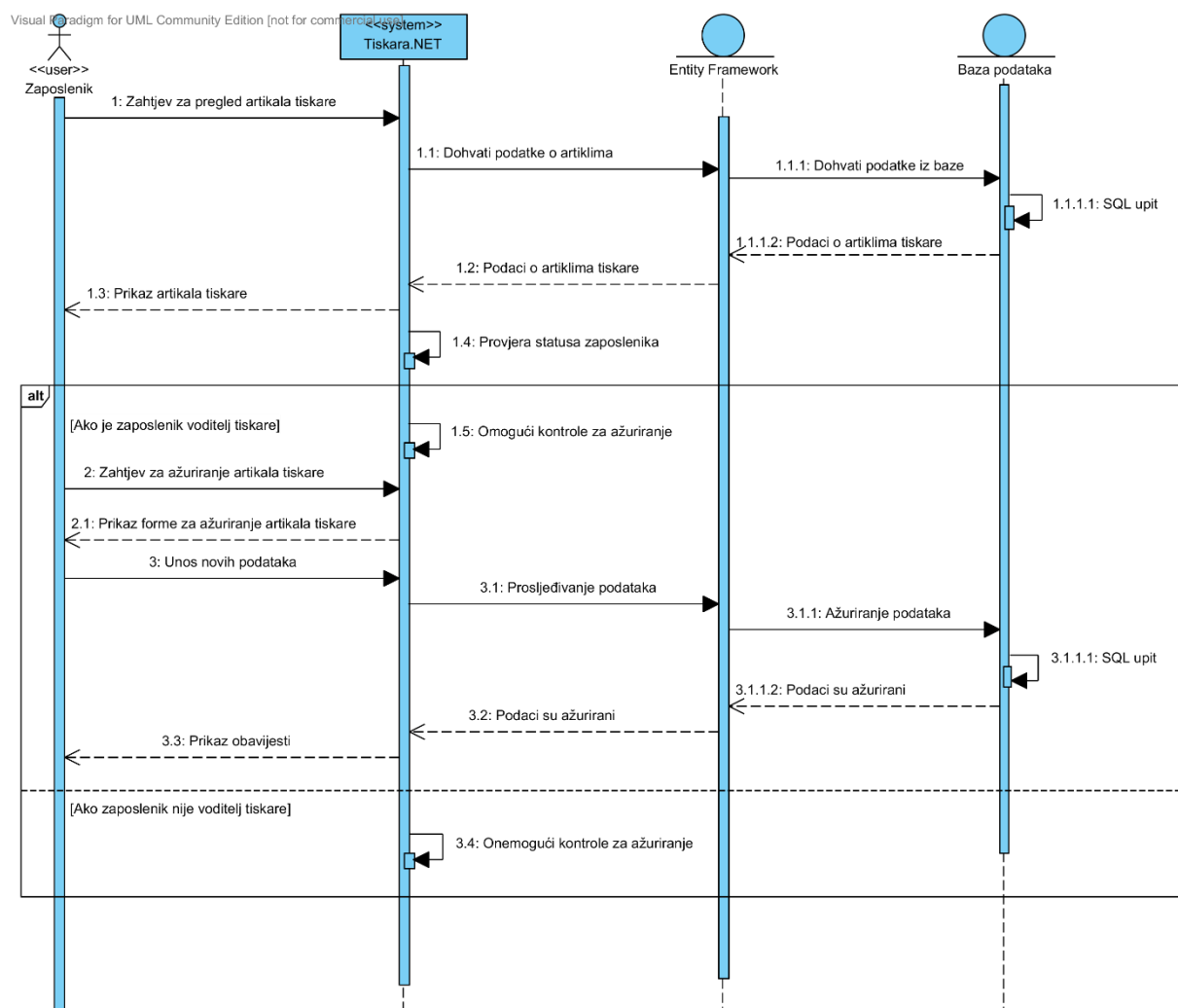
Slika 11. Dijagram slijeda za pregled dokumenata



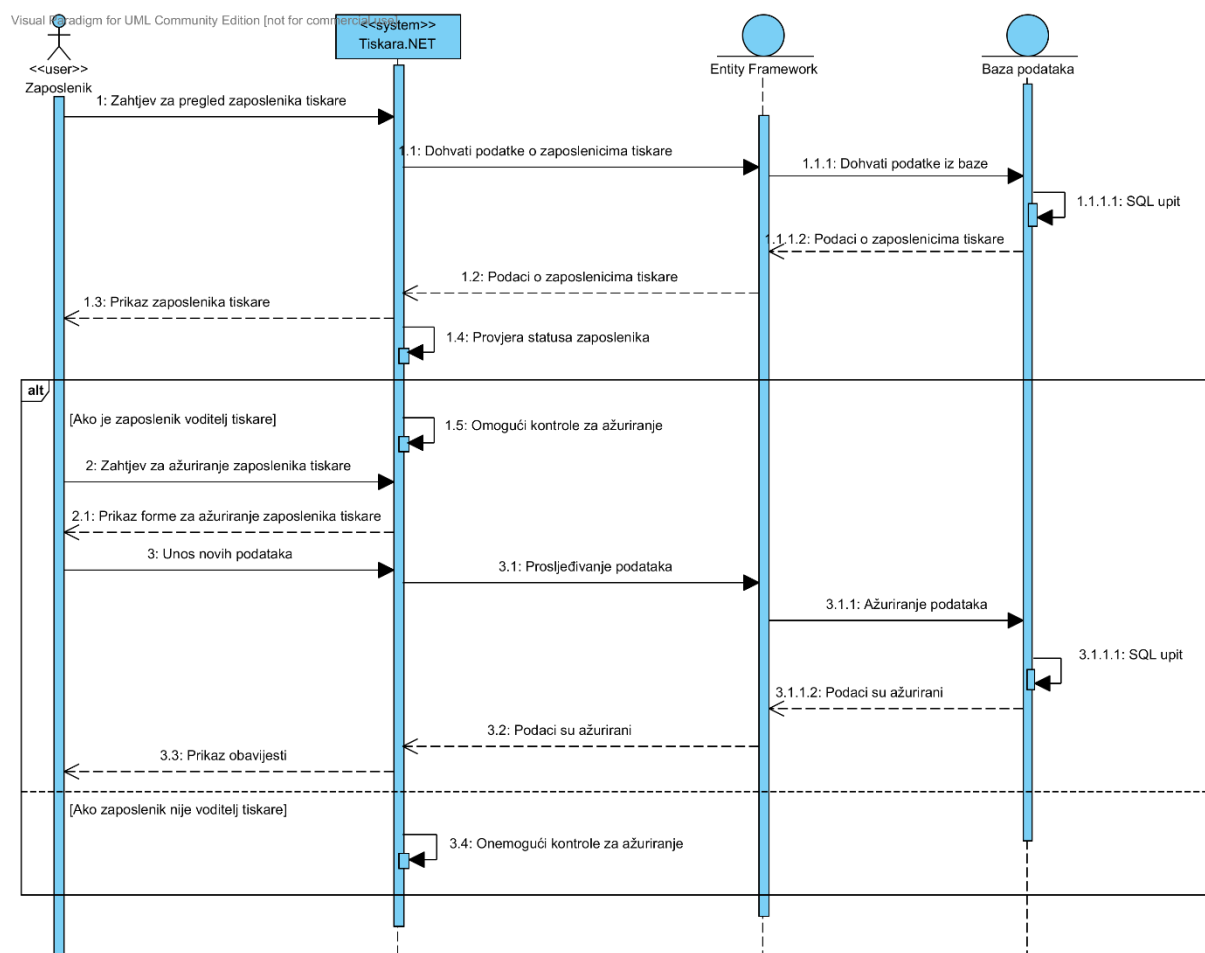
Slika 12. Dijagram aktivnosti za pregled dokumenata

4.2.4. Upravljanje resursima

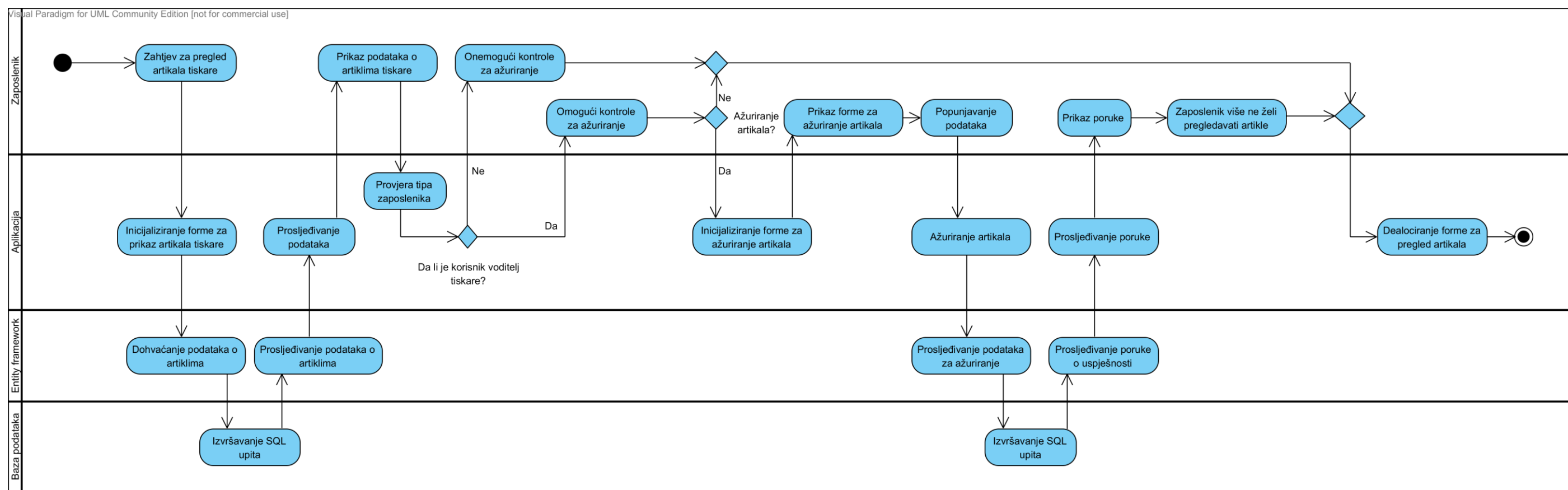
Nakon korisnikove prijave u sustav, aplikacija prema podacima korisnika određuje dali je korisnik samo zaposlenik ili voditelj tiskare. Voditelj tiskare ima veće mogućnosti od samih zaposlenika. Samo voditelj ima mogućnost da osim pregleda svih resursa tiskare može i upravljati resursima. Nakon što se voditelj prijavi u sustav i odabere iz izbornika opciju za pregled resursa te još zatim odabere pregled artikala, opreme, poslovnih partnera ili zaposlenika, otvara se forma gdje se prikazuju odabrani resursi. Pošto je prijavljeni korisnik voditelj tiskare, na formi mu se omogućuju dodatne forme za ažuriranje odnosno upravljanje resursima. Opcije koje u se nude su „Uredi“ i „Dodaj“. Ukoliko korisnik odabere neki resurs te odabere opciju za uređivanje tog resursa, dohvaćaju se podaci iz baze podataka o odabranom resursu za ažuriranje. Nakon izvršavanja SQL upita i dohvaćanja podataka, ti isti podaci se proslijeđuju i prikazuju korisniku. Voditelj tada na formi za ažuriranje ima mogućnost upravljanja nad odabranim resursom. Nakon obavljene željene radnje voditelja, novi podaci se proslijeđuju kroz aplikaciju i ažurira se baza podataka za odabrani resurs. Nakon izvršavanja SQL upita, tj. nakon ažuriranja baze podataka, korisniku se proslijeđuje, pa prikazuje obavijest o ishodu ažuriranja baze podataka.



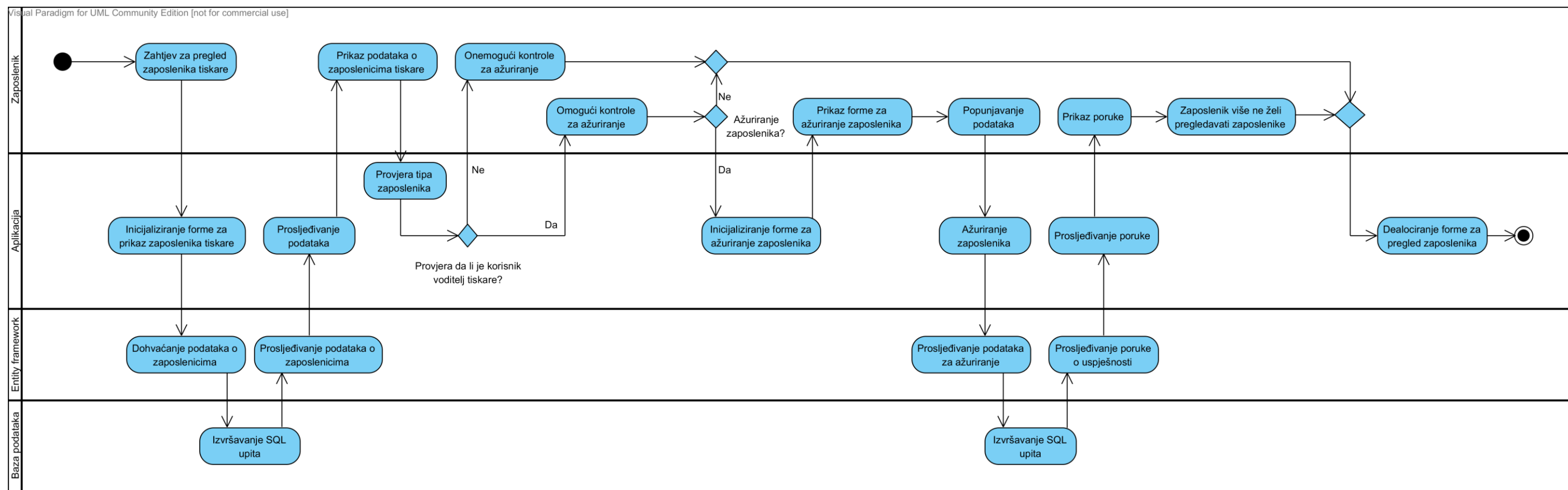
Slika 13. Dijagram slijeda za upravljanje artiklima



Slika 14. Dijagram slijeda za upravljanje zaposlenicima



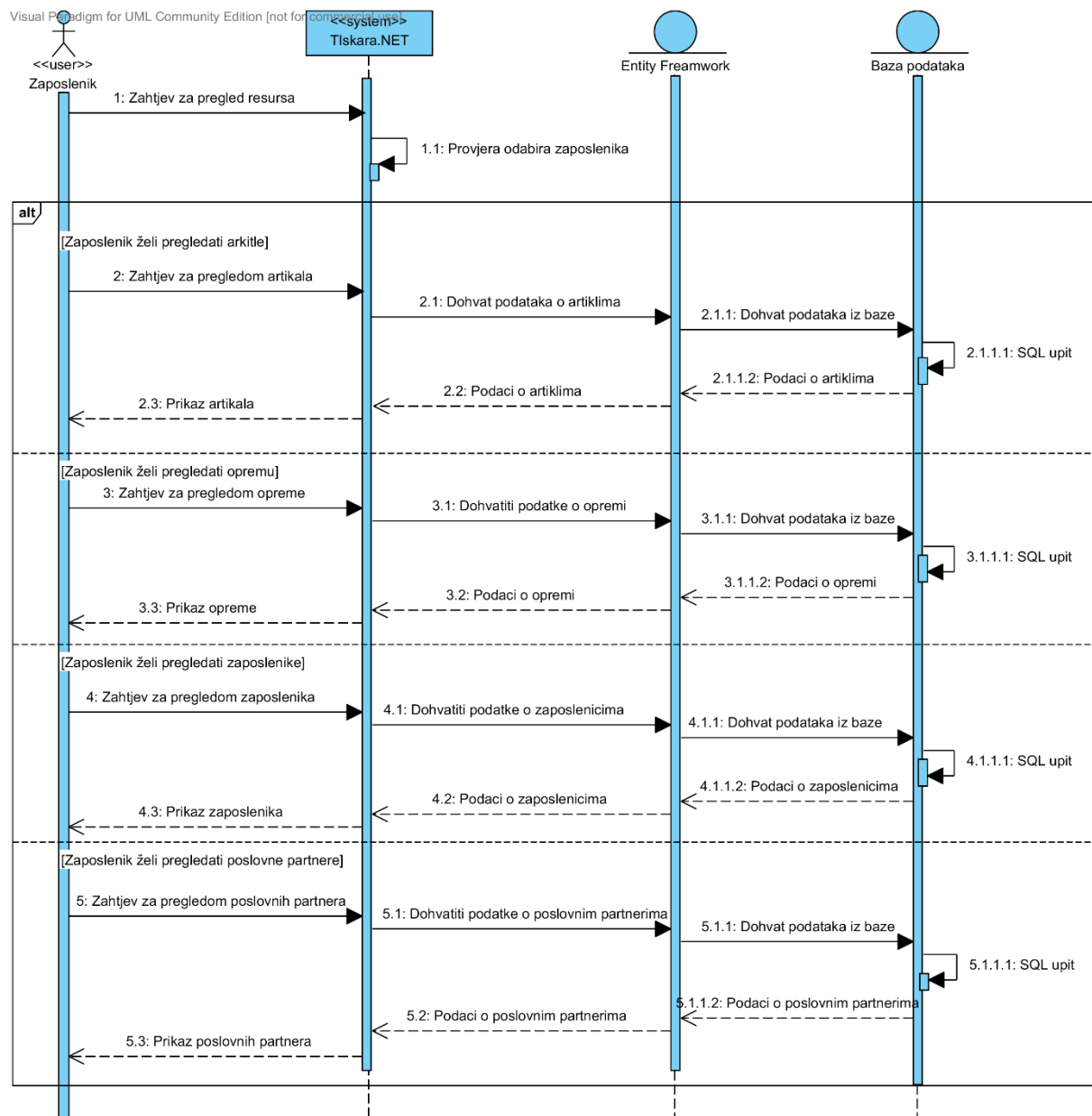
Slika 15. Dijagram aktivnosti za upravljanje artiklima



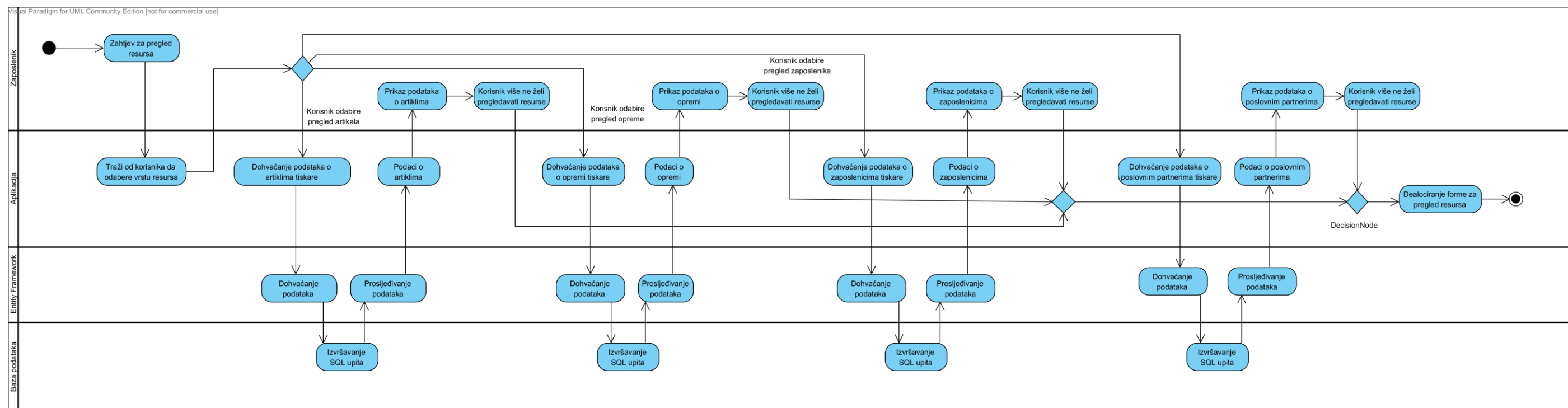
Slika 16. Dijagram aktivnosti za upravljanje zaposlenicima

4.2.5. Pregled resursa

Aplikacija nudi i mogućnost pregled svih resursa koji se nalaze u poduzeću. Ukoliko se korisnik uspješno prijavio u sustav, može odabrati opciju za pregled resursa. Kada korisnik odabere opciju za pregledavanja resursa u poduzeću. Korisnik može birati između pregleda četiri resursa poduzeća, a to su: artikli gdje su sadržani materijali i gotovi proizvodi, oprema, zaposlenici te poslovni partneri. Ukoliko korisnik odabere da želi pregledavati artikle, aplikacija dohvaća potrebne podatke iz baze podataka, izvršava se SQL upit, dohvaćeni podaci se vraćaju aplikaciji te aplikacija prikazuje sve artikle. Cijeli postupak se ponavlja sve dok korisnik želi pregledavati resurse, odnosno sve dok ne napusti taj dio aplikacije. Za sve resurse vrši se isti postupak jedino što aplikacija ovisno o korisnikovom odabiru dohvaća druge podatke iz baze podataka te naravno i prikazuje druge podatke ovisno o korisnikovom odabiru. Na istom izborniku se vrši pregled i upravljanje resursima jedina razlika je da aplikacija na temelju statusa korisnika određuje da li će na formi prikazati i dodatne opcije za upravljanje određenim resursom.



Slika 17. Dijagram aktivnosti za pregled resursa

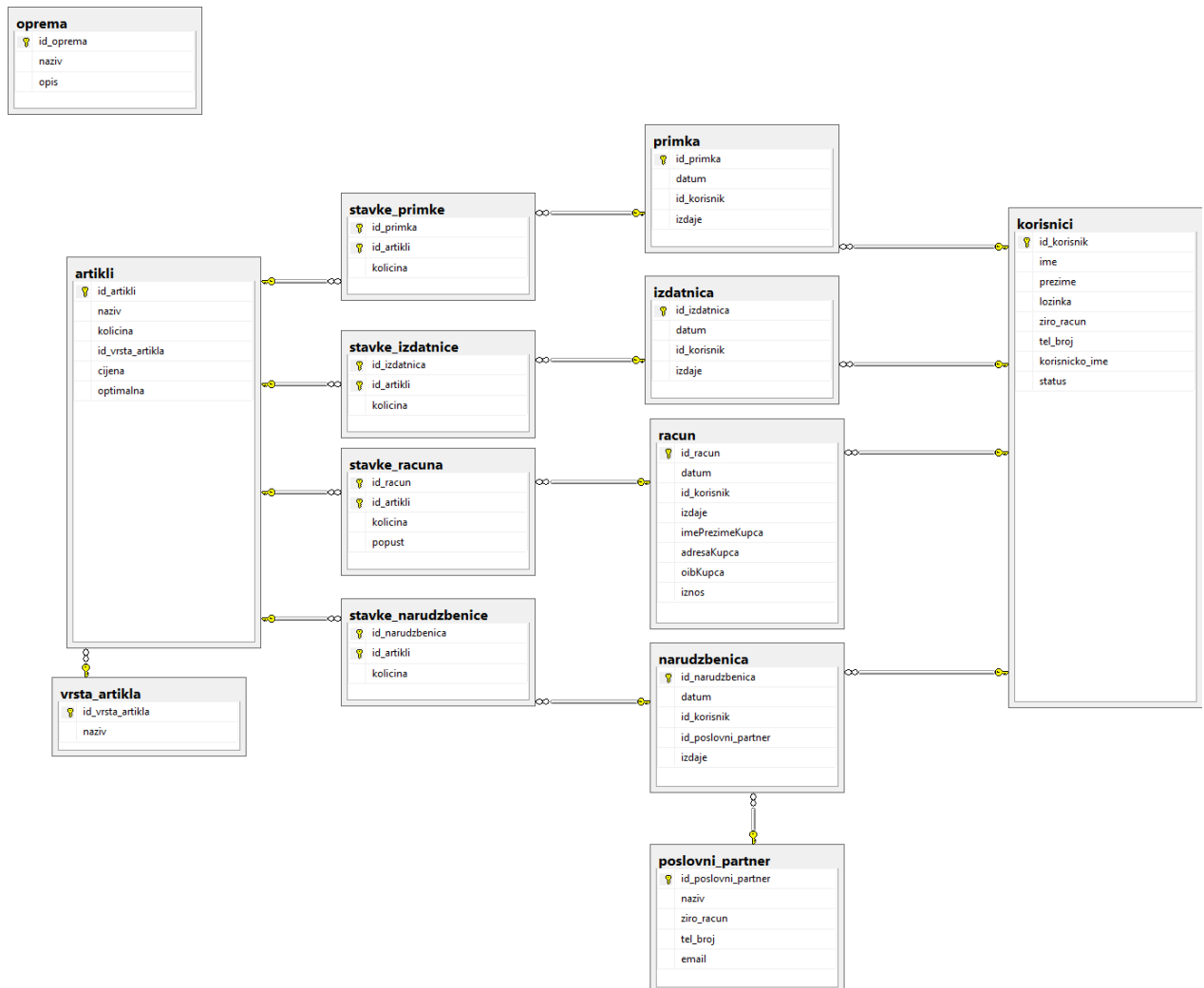


Slika 18. Dijagram slijeda za pregled resursa

4.2.6. Obavijest o manjku zaliha

Kada neki korisnik kreira novu izdatnicu, tada aplikacija prosljeđuje tu informaciju do modula za obavijesti koji izvršavanjem SQL upita u bazi podataka provjerava stanje zaliha sirovina za proizvodnju gotovih proizvoda. Ako zaliha ima dosta, tj. ako su iznad granice koju određuje voditelj poduzeća, u „status baru“ na dnu glavne forme prikazuje se zelena boja i obavijest da ima dovoljno zaliha. Međutim ako su zalihe se smanjile ispod određene granice, tada se prikazuje crvena boja, te nakon što voditelj klikne na status bar upozorenje, onda se pokreće forma za kreiranje narudžbenice na kojoj je već unesen resurs, tj. sirovina za proizvodnju koja se smanjila ispod određene granice. Voditelj proizvodnje mora samo odabrati količinu koju želi naručiti i odabrati poslovnog partnera, te odabrati da se narudžbenica odmah nakon kreiranja i spremanja u bazu podataka pošalje odabranom poslovnom partneru. Dodavanjem narudžbenice pojavljuje se forma za slanje u kojoj još možemo mijenjati naslov i tekst te klikom na gumb šalje se narudžbenica poslovnom partneru. Ako voditelj ne želi odmah naručiti sirovine, tada on može jednostavno maknuti, tj. zatvoriti formu za kreiranje narudžbenice pa ju kreira kasnije.

5. ERA model



Slika 20. ERA model

5.1. Relacijski model podataka

Legenda: podcrtano - primarni ključ, **osjenčano** - vanjski ključ

korisnici (id_korisnik, ime, prezime, lozinka, ziro_racun, tel_broj, korisnicko_ime, status)

poslovni_partner(id_poslovni_partner, naziv, ziro_racun, tel_broj, e-mail)

artikli (id_artikli, kolicina, naziv, cijena, optimalna, **id_vrsta_artikla**)

vrsta_artikla (id_vrsta_artikla, naziv)

oprema (id_oprema, naziv, opis)

primka (id_primka, datum, **id_korisnik** ,izdaje)

stavke_primke (**id_primke** , id_artikli, kolicina)

izdatnica (id_izdatnica, datum, **id_korisnik**,izdaje)

stavke_izdatnice (**id_izdatnica**, **id_artikli**, kolicina)

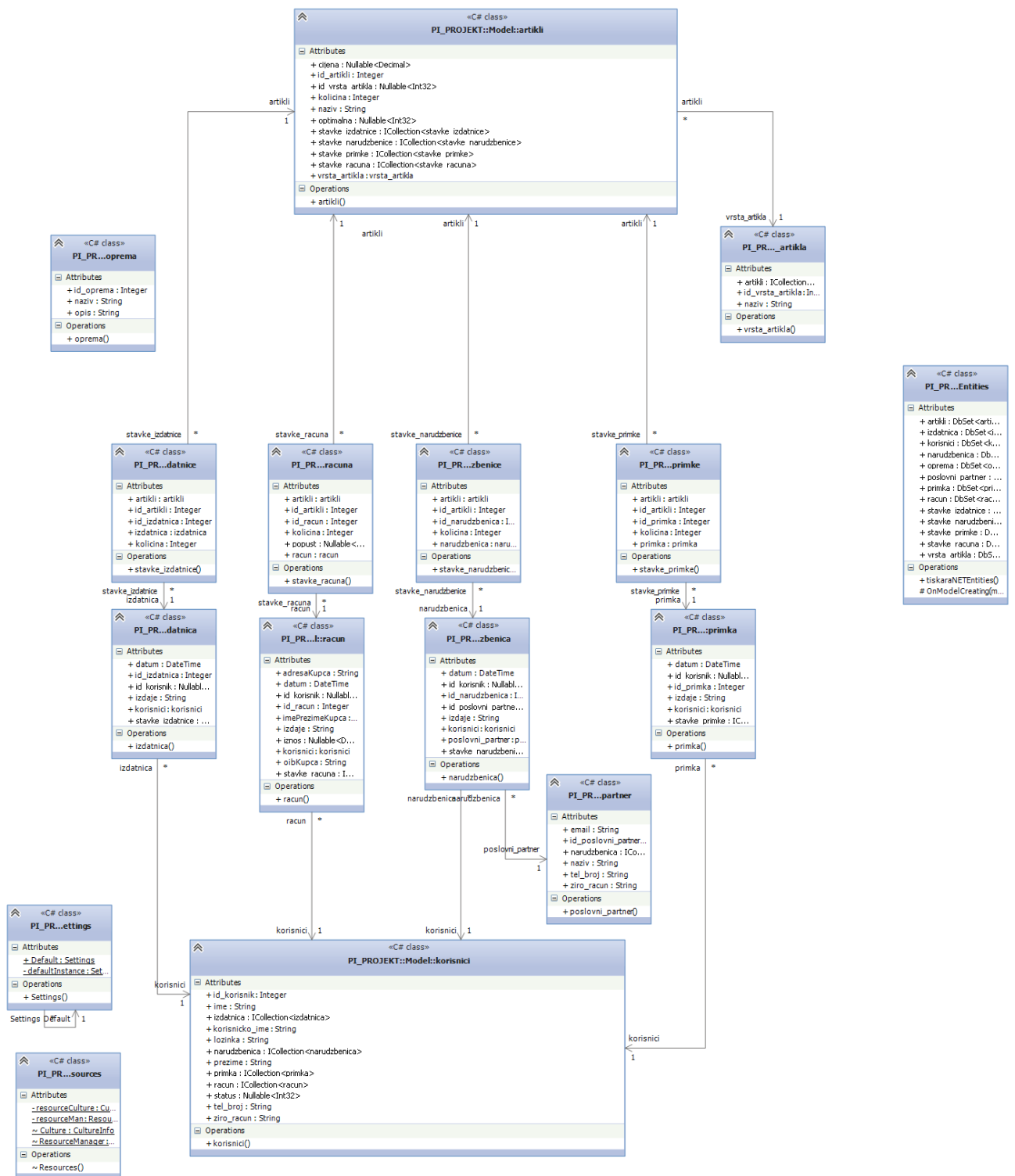
racun (id_racun, datum, **id_korisnik**,izdaje, imePrezimeKupca, adresaKupca, oibKupca, iznos)

stavke_racuna (**id_racun**, **id_artikli**, kolicina, popust)

narudzbenica (id_narudzbenice, datum, **id_korisnik**, **id_poslovni_partner**,izdaje)

stavke_narudzbenice (**id_narudzbenica**, **id_artikli**, kolicina)

6. Dijagram klasa



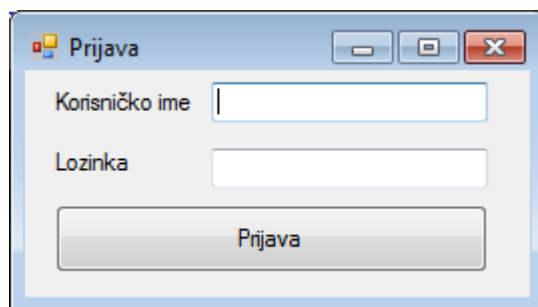
Slika 21. Dijagram klasa

7. Opis aplikacije – upute za korištenje

Ovaj dio dokumentacije opisuje gotovu aplikaciju i sve njezine značajke.

Aplikacija Tiskara.NET služi za vođenje i olakšavanje upravljanje tiskarom. Aplikacija nudi autorizaciju, odnosno aplikacija se ne može koristiti bez prethodne prijave. Nakon prijave korisnika, u aplikaciji se nude razne mogućnosti. Opcije koje nudi aplikacija su izdavanje dokumenata kod koje možemo odabrati između četiri dokumenta, račun, narudžbenica, primka i izdatnica te odabirom jednog od dokumenta prikazuje se određena forma za izdavanje dokumenta. Sljedeća opcije je pregled dokumenata gdje se mogu pregledavati svi prethodno spomenuti dokumenti. Također nudi se opcija za resurse kod koje možemo pregledavati, uređivati i dodavati resurse ovisno o razini prava koje ima određeni korisnik. Ukoliko je korisnik samo zaposlenik tiskare, može samo pregledavati resurse, no ukoliko je korisnik voditelj tiskare omogućuju mu se dodatne opcije za uređivanje i dodavanje resursa.

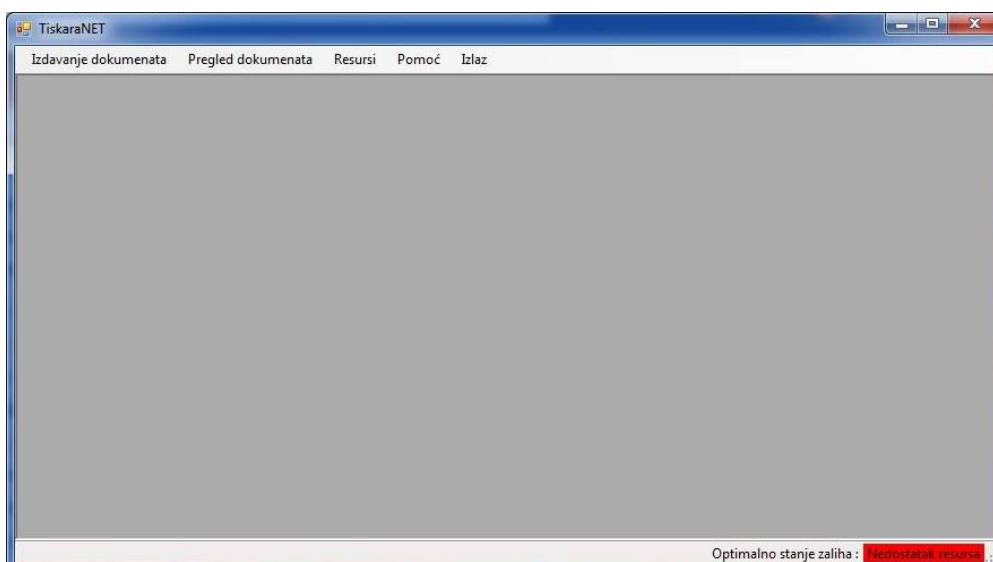
7.1. Prijava

The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Prijava". It has a title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main area contains two text input fields. The first is labeled "Korisničko ime" and the second is labeled "Lozinka". Below these fields is a single button labeled "Prijava".

Slika 22: Prijava

Otvaranjem aplikacije otvara se forma za prijavu u koju se mora upisati korisničko ime i lozinka kako bi ušli u glavnu formu aplikacije. Uneseni podaci se provjeravaju u bazi podataka i ako korisnika sa unesenim podacima postoji i lozinka se poklapa, tada se zatvara forma za prijavu i otvara se glavna forma aplikacije. Na slici vidimo kako izgleda forma za prijavu.

7.2. Glavna forma aplikacije



Slika 23: Glavna forma

U glavnoj formi se nalaze padajući izbornici u kojima odabiremo funkcionalnosti aplikacije koje želimo iskoristiti. Na slici vidimo izgled glavne forme aplikacije i padajući izbornici

Prvi padajući izbornik služi za izdavanje, tj. kreiranje dokumenata. Pritiskom na tipku „Izdavanje dokumenata“ otvara se padajući izbornik u kojem odabiremo vrstu dokumenta koji želimo kreirati: račun, primku, narudžbenicu ili izdatnicu.

Sljedeći padajući izbornik naziva „Pregled dokumenata“ služi nam za pregled dokumenata. Pritiskom na taj izbornik otvara nam se opet izbor u kojem biramo koje dokumente želimo pregledavati.

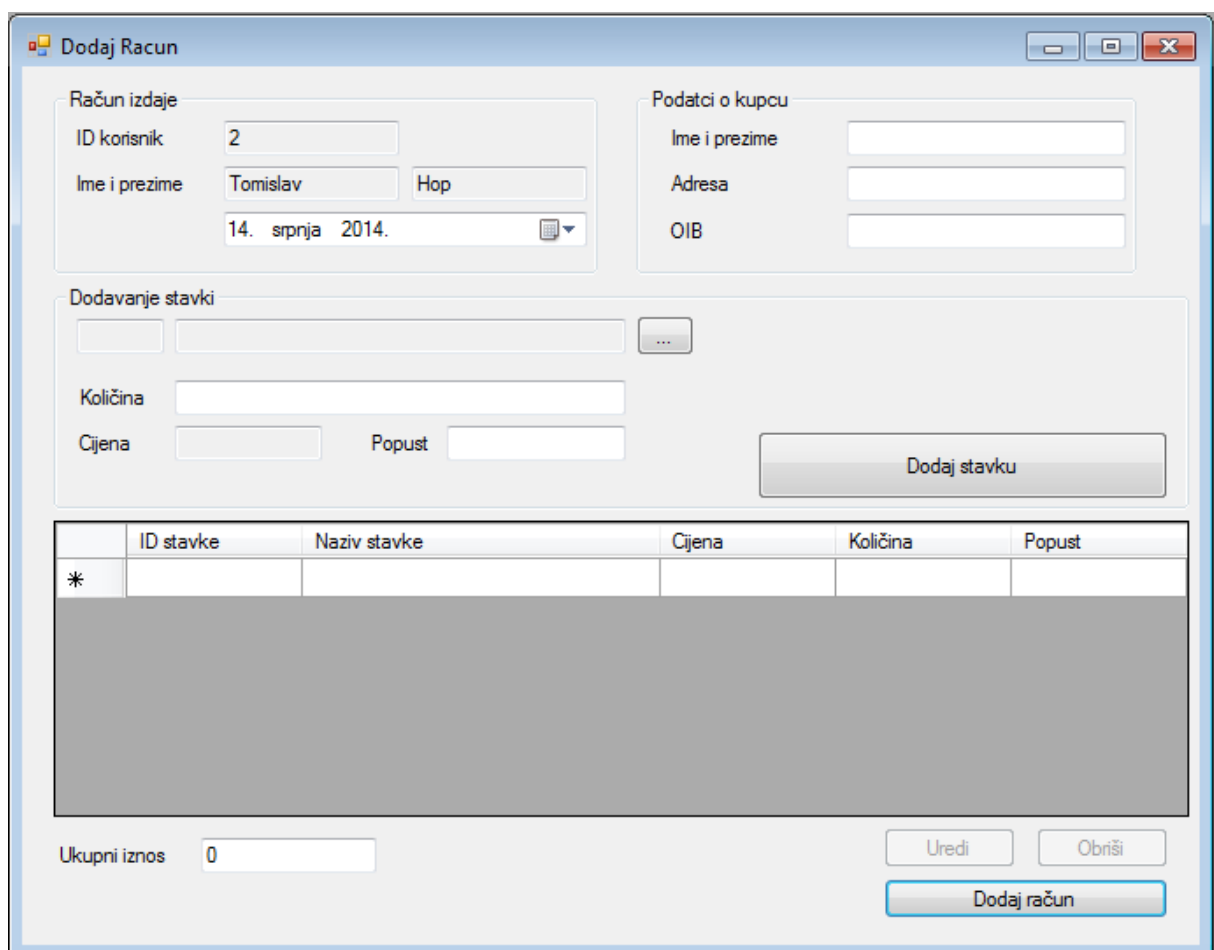
Sljedeći izbor, tj. treći po redu ima naziv Resursi. Pritiskom na Resurse, otvara se padajući izbornik u kojemu se mogu odabrati resursi za prikaz i ažuriranje, a to su: oprema, zaposlenici, artikli i poslovni partneri.

Zadnji izbor u izborniku je Izlaz koji nam služi za zatvaranje i izlaz iz aplikacije.

7.3. Izdavanje dokumenata

Odabirom kreiranja dokumenta otvara se forma za kreiranje dokumenta koju vidimo na slici. U ovom konkretnom slučaju na slici je prikazano kreiranje računa. Ostale forme za izdavanje narudžbenice, primke i izdatnice su vrlo slične a razlika je samo u podacima koji se unose na dokumente.

7.3.1. Izdavanje računa



ID stavke	Naziv stavke	Cijena	Količina	Popust
*				

Slika 24: Izdavanje računa

Otvaranjem forme za izdavanje računa možemo kreirati račun. U zaglavlju forme se nalaze podaci o odgovornoj osobi koja izdaje račun i podatci o kupcu koji su neobavezni. Podaci o odgovornoj osobi se automatski popunjavaju, a to su ID zaposlenika, ime i prezime, te datum izdavanja. Podatci o kupcu mogu ali i ne moraju biti popunjeni. Oni se popunjavaju ako kupac traži R1 račun.

Stavke na račun se dodaju klikom na gumb koji je kraj polja za naziv stavke. Pritiskom toga gumba otvara se prozor u kojem su sve stavke sa ID-om, nazivom, količinom i cijenom. U tom prozoru zaposlenik odabire određeni artikl i nakon toga unosi količinu odabranog artikla i nakon toga može unesti popust za taj artikl. Kad je zaposlenik unio sve potrebne podatke tada mora pritisnuti gumb s nazivom „Dodaj stavku“. Ovaj korak zaposlenik ponavlja koliko je potrebno. Ako korisnik želi obrisati ili promijeniti količinu ili popust kod neke stavke, tj. artikla sa računa, on može uređivati ili brisati stavke sa računa. Kada je zaposlenik gotov sa unosom i promjenama stavki računa, tada mora stisnuti gumb „Dodaj račun“ i tada se on sprema u bazu podataka.

7.3.2. Izdavanje primke

Izdavanje primke nije puno drukčije od izdavanja računa. Razlike su u zaglavlju – kod primke nema unosa podataka za kupca jer kupca nema. Ovdje se samo unose artikli na skladište. Druga razlika od izdavanja računa je kod odabira stavke i upisivanja količine nema unosa popusta.

7.3.3. Izdavanje narudžbenice

Forma za izdavanje narudžbenice je identična formi za izdavanje primke. Jedina razlika je u zaglavlju jer je potrebno odabrati poslovnog partnera od kojeg naručujemo. Odabir poslovnog partnera radimo preko gumba kod podataka o partneru. Kada pritisnemo taj gumb, otvara nam se prozor kao i kod odabira artikala te tako odaberemo dobavljača, nakon čega se podaci o partneru automatski popune. Također kod izdavanja narudžbenice postoji „checkbox“ koji možemo označiti te prilikom kreiranja narudžbenice pojavljuje se forma kojom šaljemo mail poslovnom partneru sa narudžbenicom.

Dodaj Narudžbenicu

Narudžbenicu izdaje

ID korisnik: 2

Ime i prezime: Tomislav Hop

14. srpnja 2014.

Podatci o partneru

ID partnera: ...

Naziv:

Žiro račun:

Email:

Telefonski broj:

Dodavanje stavki

ID stavke	Naziv stavke	Količina
15	Tinta	6
*		

Dodaj stavku

Uredi Obriši

☐ Odmah pošalji narudžbenicu na navedeni mail

Dodaj narudžbenicu

Slika 25: Izdavanje narudžbenice

7.3.4. Izdavanje izdatnice

Forma za izdavanje izdatnice vrlo je slična formi za izdavanje primke. Korisnik dodaje stavke koje se trebaju izdati, odabire količinu, datum te se klikom na gumb kreira izdatnica.

7.4. Pregled dokumenata

Odabirom pregleda nekog dokumenta otvaraju nam se dokumenti koje smo prethodno izdali.

Također prilikom odabira pojedinog dokumenta, postoji i gumb koji nam omogućava kreiranje PDF-dokumenta za odabrani dokument. Kao i kod izdavanja dokumenata, pregledi dokumenata su vrlo slični.

7.4.1. Pregled računa

Odabirom pregleda računa otvara se forma za pregled prethodno unesenih računa. Forma se sastoji od dva okvira koja sadrže račune i stavke računa. Prvi okvir sadrži račune te podatke sa tih računa: ID računa, datum izdavanja, ID zaposlenika, ime i prezime zaposlenika, adresu kupca, OIB kupca i ostale informacije sa računa. Odabirom određenog računa, u sljedećem okviru se prikazu stavke koje su na odabranom računu zajedno sa količinom i popustom za svaku stavku. Klikom na gumb „Generiraj PDF za izabrani račun“ kreira se i automatski otvara PDF dokument sa detaljima o određenom dokumentu.

ID računa	Datum	Izdao	Ime i prezime kupca	Adresa kupca	OIB kupca
1	5.5.2014. 10:00:00	korisnik	imePrezime	adresa	123
2	5.5.2014. 10:30:00	korisnik	imePrezime	adresa	123
3	5.5.2014. 11:00:00	korisnik	imePrezime	adresa	123
6	3.3.2014. 10:00:00	korisnik3	pretzioet	asdas	12323
10	1.7.2014. 19:58:17	Tomislav Hop	adsadsads	asdasdsadas	asdasds
11	1.7.2014. 20:07:35	Tomislav Hop			

ID artikla	Naziv artikla	Količina	Popust	ID računa
*				

Generiraj PDF za izabrani račun

Slika 26: Pregled računa

7.4.2. Pregled primke

Odabirom pregleda primke, pojavljuje se forma sa popisom svih primki te klikom na određenu primku pojavljuju se detalji za odabrana primku.

7.4.3. Pregled izdatnice

Odabirom pregleda izdatnice pojavljuje se forma za pregledavanje svih izdatnica. Odabirom neke od ponuđenih izdatnica pojavljuju se svi podaci o odabranoj izdatnici.

7.4.4. Pregled narudžbenice

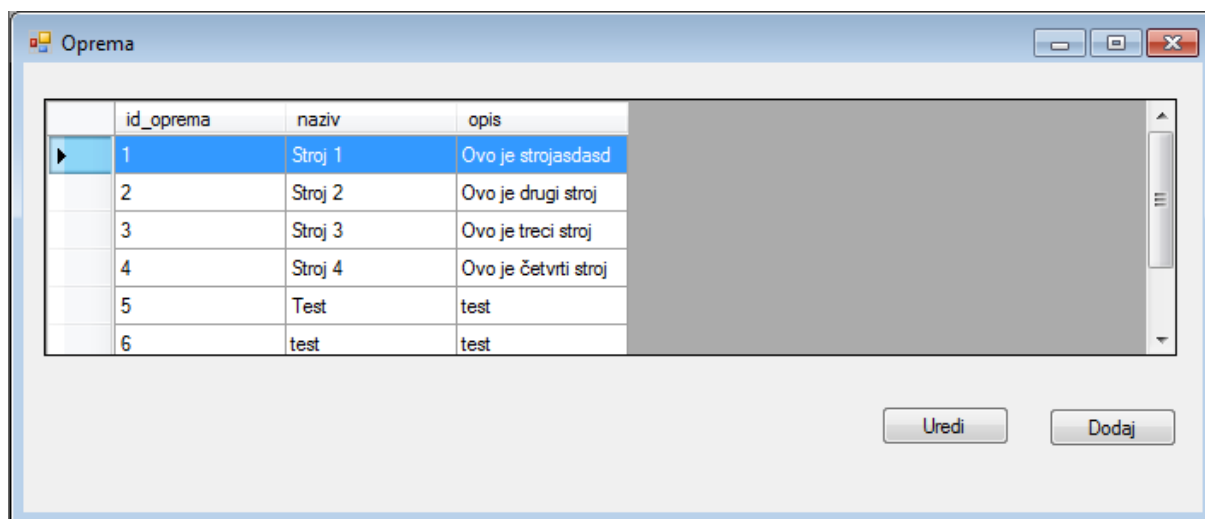
Odabirom pregleda računa, pojavljuje se forma za pregled računa te se odabirom određenog računa se prikazuju svi detalji za odabrani račun.

7.5. Resursi

Opcija „Resursi“ koja se nalazi u glavnoj formi aplikacije omogućuje zaposlenicima da pregledavaju sve resurse tiskare ali i voditelju da upravlja svim tim resursima tiskare te aplikacija ovisno o statusu korisnika omogućuje određene opcije.

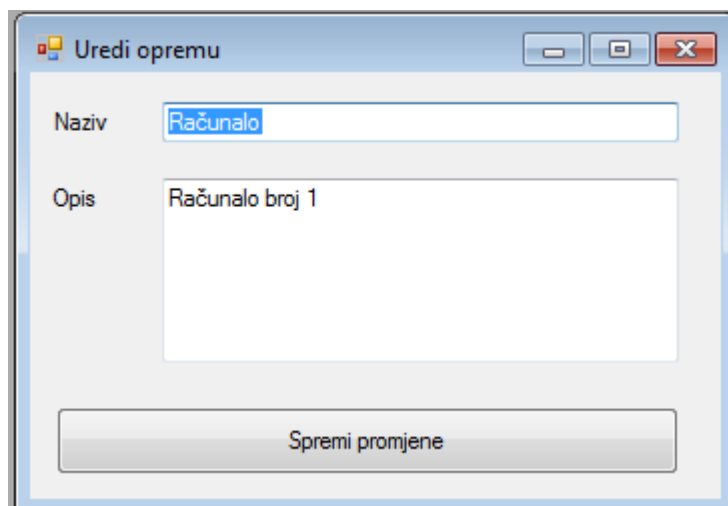
7.5.1. Pregled opreme

Odabirom opcije „Resursi“ u glavnoj formi pojavljuje se padajući izbornik koji nudi mogućnost odabira određenog resursa. Odabirom opreme pojavljuje se forma koja ispisuje svu opremu tiskare te njihove opise.



Slika 27: Pregled opreme

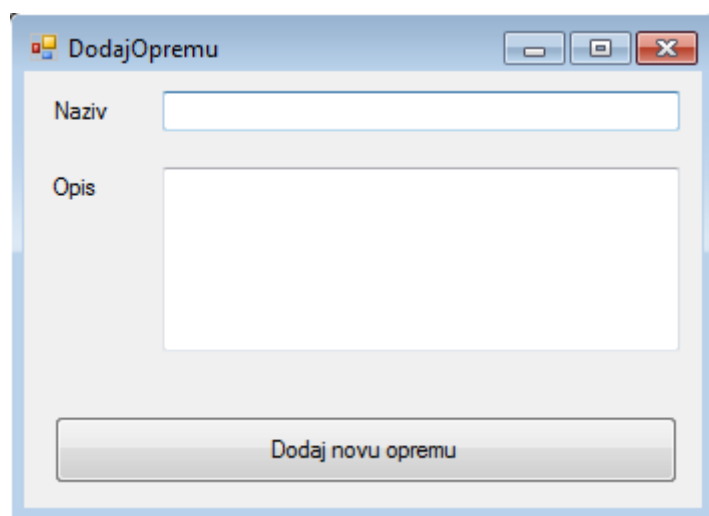
Uređivanje opreme



Slika 28: Uređivanje opreme

Ukoliko je prijavljeni korisnik voditelj tiskare u formi za pregled opreme prikazuje se gumb „Uredi“ te ukoliko korisnik selektira neku od opreme, klikom na gumb pojavljuje se forma za uređivanje odabrane opreme te klikom na gumb „Spremi“ unesene promjene se spremaju.

Dodavanje opreme



Slika 29: Dodavanje opreme

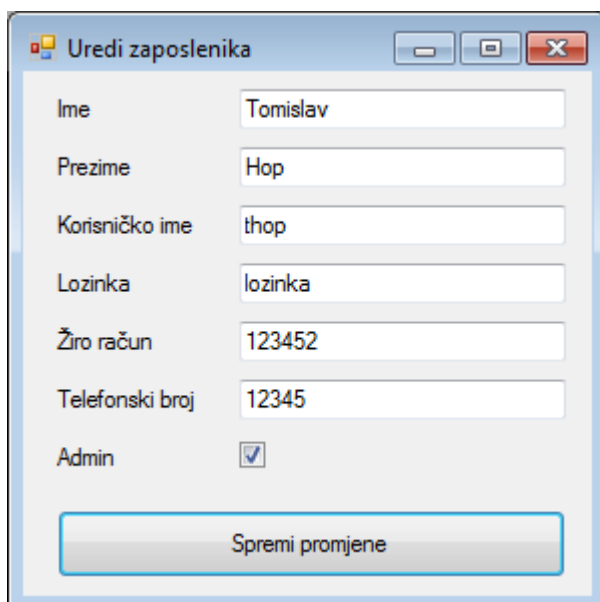
Ukoliko je prijavljeni korisnik voditelj tiskare u formi za pregled opreme prikazuje se gumb „Dodaj“. Klikom na gumb pojavljuje se forma za unos nove opreme te klikom na gumb „Dodaj novu opremu“ nova oprema se sprema u bazu.

7.5.2. Pregled zaposlenika

Osim opreme, u izborniku „Resursi“ nudi se i opcija „Zaposlenici“. Odabirom te opcije pojavljuje se forma koja ispisuje sve zaposlenike tiskare te njihove detalje poput telefonskog broja, imena, prezimena.

Uređivanje zaposlenika

Kao i kod svih formi koje prikazuju resurse, vrši se provjera statusa korisnika te ovisno o vrsti korisnika prikazuje se gumb „Uredi“ te ukoliko korisnik selektira nekog zaposlenika, klikom na gumb pojavljuje se forma za uređivanje odabranog zaposlenika. U formi se mogu mijenjati svi podaci te odredit pomoću „checkbox“-a odredit vrstu korisnika. Klikom na gumb „Spremi promjene“ unesene promjene se spremaju.



Ime	Tomislav
Prezime	Hop
Korisničko ime	thop
Lozinka	lozinka
Žiro račun	123452
Telefonski broj	12345
Admin	<input checked="" type="checkbox"/>

Spremi promjene

Slika 30: Uređivanje zaposlenika

Dodavanje zaposlenika

Osim gumba za uređivanje, na isti način prikazuje se i gumb „Dodaj“. Klikom na gumb pojavljuje se forma za unos novog zaposlenika. U formu se unose svi podaci o novom zaposleniku te se određuje vrsta korisnika. Klikom na gumb „Dodaj“ novi zaposlenik se sprema u bazu.

7.5.3. Pregled artikala

Osim pregleda zaposlenika i opreme, sljedeća opcija koja se nudi u meniju „Resursi“ je opcija za artikle. Odabirom artikala pojavljuje se forma koja ispisuje sve artikla tiskare te njihove detalje poput naziva, količine koja se trenutno nalazi na skladištu te vrsta artikla.

Uređivanje artikala

Ukoliko je prijavljeni korisnik voditelj tiskare u formi za pregled artikala prikazuje se gumb „Uredi“ te ukoliko korisnik selektira određeni artikla, klikom na gumb pojavljuje se forma za uređivanje odabranog artikla. U formi za uređivanje artikala može se mijenjati naziv artikla, količina te pomoću „selecta“ odabrati vrsta artikla.

Dodavanje artikla

Ukoliko je prijavljeni korisnik voditelj tiskare u formi za pregled zaposlenika prikazuje se gumb „Dodaj“. Klikom na gumb pojavljuje se forma za unos novog artikla. U formu za unos novog artikla unosi se naziv artikla, količina te se pomoću „selecta“ odabere vrsta artikla.

7.5.4. Pregled poslovnih partnera

Zadnja opcija u meniju „Resursi“ je „Poslovni partneri“. Odabirom te opcije prikazuje se forma koja prikazuje popis svih poslovnih partnera te njihove podatke poput naziva, žiro računa, telefonskog broja te e-mail adrese.

Uređivanje poslovnih partnera

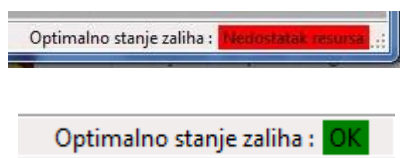
Ukoliko je prijavljeni korisnik voditelj tiskare u formi za pregled poslovnih partnera prikazuje se gumb „Uredi“ te ukoliko korisnik odabere određenog poslovnog partnera, klikom na gumb pojavljuje se forma za uređivanje odabranog poslovnog partnera. Zatim se pojavljuje forma za uređivanje poslovnih partnera u kojoj se može mijenjati naziv, žiro račun, telefonski broj te e-mail.

Dodavanje poslovnih partnera

Osim gumba za uređivanje poslovnih partnera, prikazuje se i gumb „Dodaj“. Klikom na gumb pojavljuje se forma za unos novog poslovnog partnera u koju se unosi naziv, žiro račun, telefonski broj te e-mail.

7.7. Optimalno stanje zaliha

U glavnoj formi aplikacije uvijek je prikazana traka koja obavještava korisnika o optimalnom stanju zaliha(Slika 31.). Ukoliko je oznaka zelene boje, u poduzeću se trenutno nalazi dovoljno resursa za rad poduzeća. Ukoliko je oznaka crvene boje, znači da u poduzeću nedostaje određeni resurs. Klikom korisnika na crvenu oznaku, pojavljuje se forma za kreiranje narudžbenice koja se automatski popunjava te ju označavanjem „checkbox“-a možemo poslat poslovnom partneru. Klikom na gumb „Dodaj narudžbenicu“ pojavljuje se forma(slika 32.) u kojoj još možemo izmijeniti podatke koji se šalju te poslat mail poslovnom partneru koji će sadržavati narudžbenicu.



Slika 31: Optimalno stanje zaliha

Slanje maila

Podatci narudžbenice

Narudžbenicu izdao: Tomislav Hop ID narudžbenice: 19

ID zaposlenika: 2

Datum izdavanja: 14.7.2014. 12:37:22

Stavke narudžbenice

	ID artikla	Naziv	Količina
▶	15	Tinta	6
*			

Podatci za mail

Od: fejk.tiskara@gmail.com Korisničko ime: fejk.tiskara@gmail.com

Za: city@nest.hr Lozinka:

SMTP: smtp.gmail.com

Tema: Narudžbenica za Tiskaru

Poruka: Pozdrav! U privitku se nalazi narudžbenica. Hvala

Dodatak: Narudzenica-slanje-broj-19.pdf **Posalji**

Slika 32: Slanje narudžbenice

7.8. Izlaz

Pritiskom na tipku izlaz, zatvara se aplikacija, tj. izlazi se iz nje kao i što to samo ime govori.