

Informacioni sistem poljoprivredne zadruge

Seminarski rad u okviru kursa

Informacioni sistemi

Matematički fakultet

Gajić Zorana, zorana.gajic.zg@gmail.com, 1091/2019

Dimić Nikola, dimic.nikola@gmail.com, 1098/2019

Jakovljević Aleksandar, a.jakovljevic96@gmail.com, 1090/2019

Veljković Marko, marko.veljko@gmail.com, 1096/2019

Novembar 2019

Sadržaj

1	Uvod	1
1.1	Analiza sistema	1
1.2	Akteri	1
1.2.1	Član zadruge	1
1.2.2	Kupac	2
1.2.3	Kooperant (proizvođač)	2
1.2.4	Direktor	2
1.2.5	Blagajnik	2
1.2.6	Neregistrovani korisnik	2
1.2.7	Zaposlen	2
2	Slučajevi upotrebe	4
2.1	Nalozi	4
2.1.1	Registrowanje korisnika	4
2.1.2	Prijavljiivanje na sajt	6
2.1.3	Apliciranje za članstvo	6
2.1.4	Istupanje iz zadruge	9
2.1.5	Izbacivanje iz zadruge	10
2.1.6	Promena uloge	12
2.1.7	Brisanje naloga	13
2.2	Proizvodnja i prodaja	14
2.2.1	Slanje ponude za prodaju	15
2.2.2	Potražnja resursa	16
2.2.3	Prihvatanje zahteva za resurs	17
2.2.4	Plaćanje proizvođaču	18
2.3	Kupovina	20
2.3.1	Naručivanje proizvoda preko interneta	22
2.3.2	Naručivanje proizvoda preko telefona ili uživo	23
2.3.3	Obrada i dostava porudžbine	24
2.4	Ostalo	25
2.4.1	Davanje novčanog priloga	27
2.4.2	Plaćanje mesečne članarine	27
2.4.3	Izdvajanje sredstava za dodatne troškove	29
2.4.4	Izveštaj o potrošenim sredstvima	30
3	Predlog arhitekture sistema	31
3.1	Karakteristike	31
3.2	Slojevi arhitekture	31
3.2.1	Prezentacioni sloj	32
3.2.2	Klijent kontroler	32
3.2.3	Server kontroler	33
3.2.4	Sloj podataka	33
4	Baza podataka	33
4.0.1	Pregled entiteta	33
4.0.2	Nezavisni entiteti	33
4.0.3	Zavisni entiteti	33
4.0.4	Agregirani entiteti	34

5	Korisnički interfejs	35
5.0.1	35

1 Uvod

1.1 Analiza sistema

Detaljnom analizom načina funkcionisanja zadruga kako u poljoprivredi tako i u usko srodnim oblastima, došlo se do zaključka da je za potrebe gore pomenutih preduzeća potreban stabilan, efektivan i dobro projektovan informacioni sistem. Ovaj informacioni sistem doprineo bi kako članovima poljoprivrednih zadruga, tako i potencijalnim kupcima poljoprivrednih dobara. Kao glavni zahtevi i problemi prepoznate su sledeće stavke:

- *Jednostavan pristup* - Potrebno je da svi potencijalni članovi zadruga mogu lako pristupiti zadruzi i da se o članovima zadruga odlučuje na demokratski način, odnosno da postojeći članovi imaju uvid u proces pristupanja novih članova zadruga. Sistem kao i cela procedura mora funkcionisati brzo kako bi se potencijalni članovi motivisali da koriste informacioni sistem.
- *Kupovina i prodaja* - Potrebno je omogućiti laku potražnju za proizvodima, omogućiti članovima da svoje proizvode prodaju jednostavno a kupcima da imaju detaljan uvid u stanje poljoprivrednih dobara za koje su zainteresovani.
- *Transparentnost* - Potrebno je da finansije unutar zadruga budu transparentne, kao i da svaka operacija koja uključuje potrošnju zajedničkih dobara bude odobrena od strane većinskog dela članova zadruga. Prikupljanje dobrovoljnih priloga kao i redovne članarine treba da bude bezbedno i jednostavno.

1.2 Akteri

Akteri ovog informacionog sistema predstavljeni su i kasnije referisani na sledeći način:

1.2.1 Član zadruga

Član zadruga ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Glasa prilikom donošenja odluka zadruga (svaki glas ima podjednaku važnost)
- Unosi nove predloge u sistem koji se potom šalju na glasanje
- Ima mogućnost potraživanja sredstava i mašina potrebnih za proizvodnju
- Ima mogućnost obezbeđivanja sredstava i mašina u svrhu korišćenja drugih zadrugara
- Može istupiti iz zadruga, ukoliko nema nikakva dugovanja prema istoj
- Plaća mesečnu članarinu ili daje dobrotvorni prilog

1.2.2 Kupac

Kupac ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Naručuje proizvode koji se nalaze na sajtu
- Plaća naručene proizvode i dostavlja potvrdu
- Šalje predloge koji bi proizvodi mogli da se nađu u ponudi

1.2.3 Kooperant (proizvođač)

Kooperant ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Dobija narudžbinu i rok do kada mora dostaviti proizvod
- Odgovara na dobijenu narudžbinu i prosleđuje traženu cenu
- Dobija odgovor o ceni (potvrda/otkazivanje) porudžbine
- Obaveštava zadrugu o završenoj proizvodnji
- Ima mogućnost slanja zahteva za u članjenje u zadrugu

1.2.4 Direktor

Direktor ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Prihvata ili odbacuje zahtev za primanje novog člana
- Izbacuje člana iz zadruge
- Šalje zahtev za skladištenje i/ili preradu proizvoda
- Predlaže potražnju mašine ili sredstva za zadrugu
- Odobrava korišćenje sredstava zadruge

1.2.5 Blagajnik

Ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Ima uvid u dugovanja svih članova zadruge
- Koristi sredstva zadruge za javne nabavke
- Ima uvid u odluke članova zadruge o potrošnji zajedničkih dobara

1.2.6 Neregistrovani korisnik

Ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

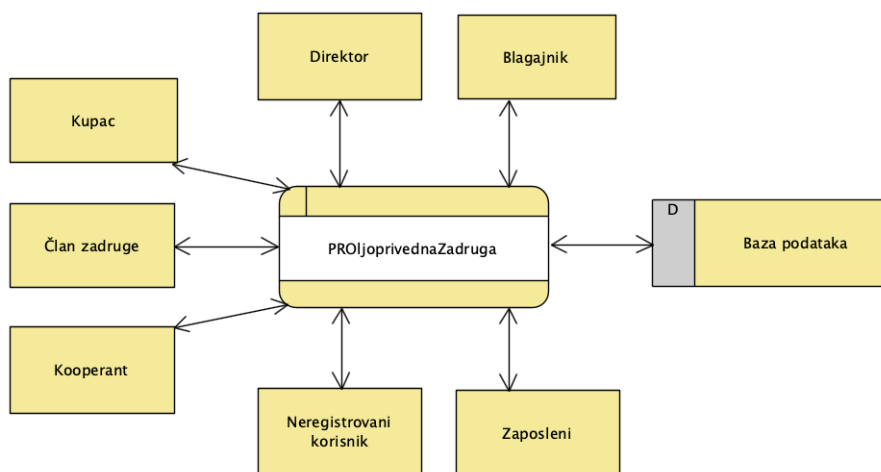
- Registruje svoj nalog

1.2.7 Zaposlen

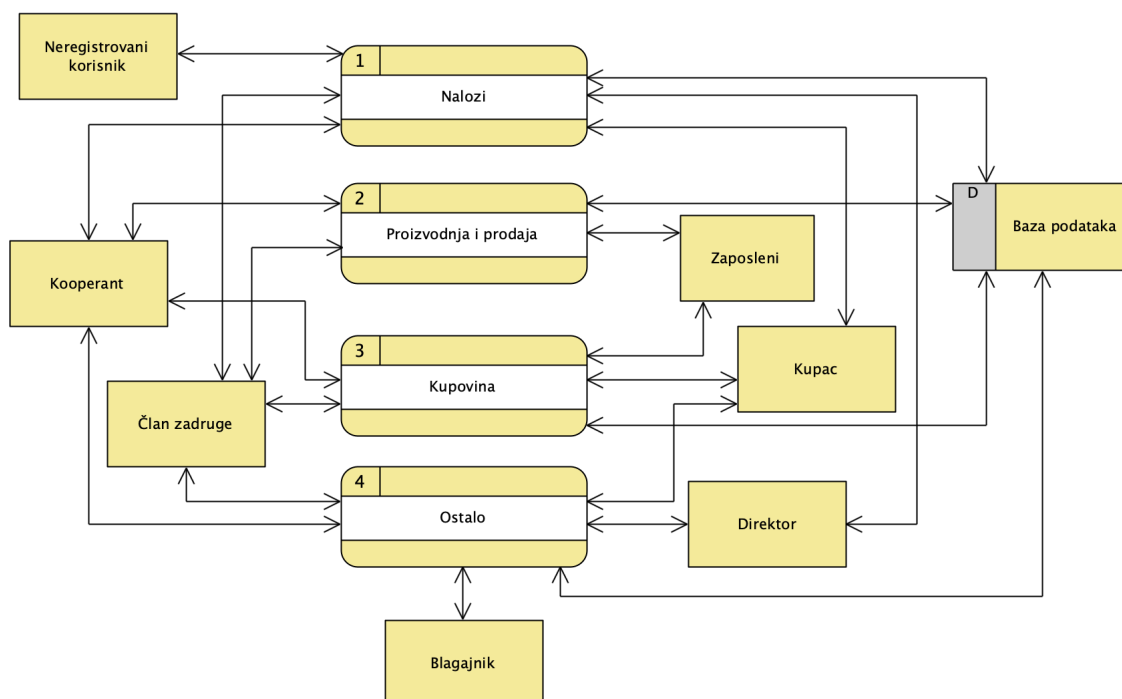
Ima sledeće mogućnosti korišćenja sistema:

- Primanje porudžbine putem telefona ili uživo
- Organizacija dostavljanja porudžbina

Na slici 1 je prikazan dijagram konteksta kao i akteri, dok je na slici 2 dat DTP dijagram nivoa 1.



Slika 1: DTP dijagram sistema nivoa 0

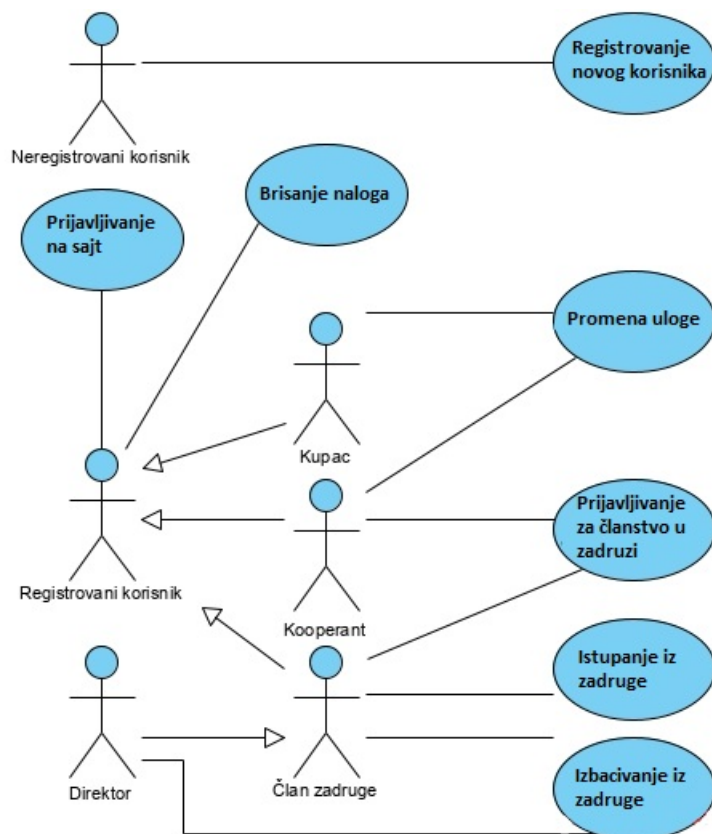


Slika 2: DTP dijagram sistema nivoa 1

2 Slučajevi upotrebe

2.1 Nalozi

Na slici 3 je prikazan dijagram slučaja upotrebe vezanih za vrste naloga u sistemu.



Slika 3: Dijagram slučaja upotrebe vezanih za vrste naloga u sistemu

2.1.1 Registrovanje korisnika

Na slici 4 je prikazan dijagram aktivnosti za proces registracije novog korisnika.

SLUČAJ UPOTREBE	
<i>Naziv:</i>	Registracija novog korisnika
<i>Kratak opis:</i>	Neregistrovan korisnik želi da napravi svoj nalog
<i>Učesnici:</i>	Neregistrovani korisnik

<i>Preduslovi:</i>	Email adresa korisnika ne postoji u sistemu
<i>Postuslovi:</i>	Korisnik je uspešno registrovan u sistemu i baza podataka je ažurirana

Glavni tok:

1. Korisnik odlazi na vebsajt i otvara formu za registraciju
2. Korisnik popunjava formu za registraciju
3. Korisnik bira ulogu kooperanta
4. Korisnik popunjava dodatna polja koja se prikazuju samo budućem kooperantu
5. Korisnik potvrđuje svoju registraciju
6. Sistem vrši validaciju registracije
7. Sistem pamti unetu registraciju
8. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj registraciji

Alternativni tokovi:

- 3.a Ukoliko je korisnik izabrao ulogu kupca, slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 5.
 - 5.a Korisnik odustaje od registracije. Slučaj upotrebe se završava.
 - 6.a Ukoliko je korisnik odabrao korisničko ime koje već postoji u sistemu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 6.b Ukoliko je korisnik odabrao lozinku koja ne odgovara specifikacijama sistema (prekratka, nema nijedan broj, nema nijedno veliko slovo), prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 6.c Ukoliko korisnik nije popunio sva polja forme, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 6.d Ukoliko korisnik nije izabrao ulogu koju želi da ima u sistemu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 3.
 - 6.e Ukoliko korisnik nije popunio odgovarajuća polja vezana za kooperanta, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4.
 - 6.f Ukoliko korisnik nije popunio odgovarajuća polja vezana za karticu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4.
-

<i>Dodatne informacije:</i>	Forma za prijavu sadrži sledeća polja: ime, prezime, jmbg, korisničko ime, lozinku, email adresu, broj telefona, izbor uloge u okviru sistema (kupac/kooperant) i podatke sa kartice (kreditna/debitna). Dodatna polja koja popunjava korisnik koji je izabrao ulogu kooperanta su: predmet proizvodnje, mesto proizvodnje, količina proizvoda, cena proizvoda.
-----------------------------	---

2.1.2 Prijavljivanje na sajt

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Prijavljivanje korisnika
<i>Kratka opis:</i>	Prijavljivanje već postojećeg korisnika
<i>Učesnici:</i>	Registrovani korisnik (član zadruge/kooperant/kupac)
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je prethodno registrovan
<i>Postuslovi:</i>	Korisnik je uspešno pristupio svom nalogu

Glavni tok:

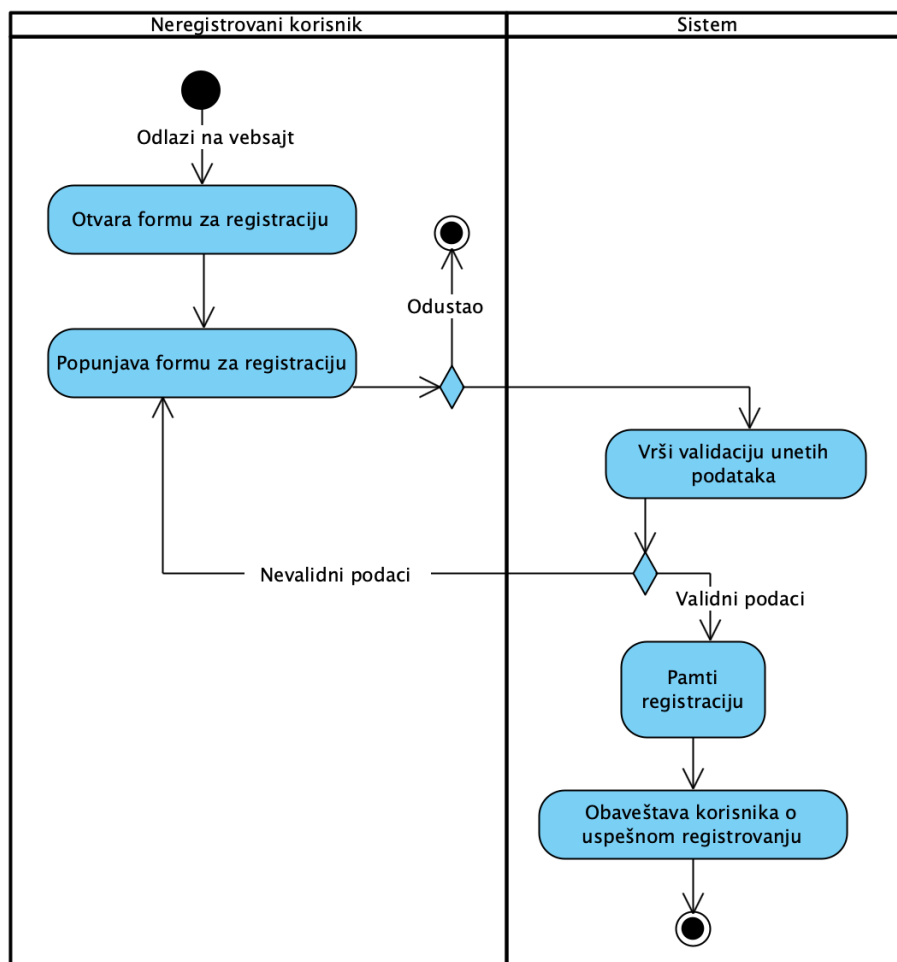
1. Korisnik odlazi na veb-sajt i otvara formu za prijavu
2. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku
3. Korisnik potvrđuje svoj unos
4. Sistem vrši validaciju prijave
5. Korisnik je prijavljen na svoj nalog

Alternativni tokovi:

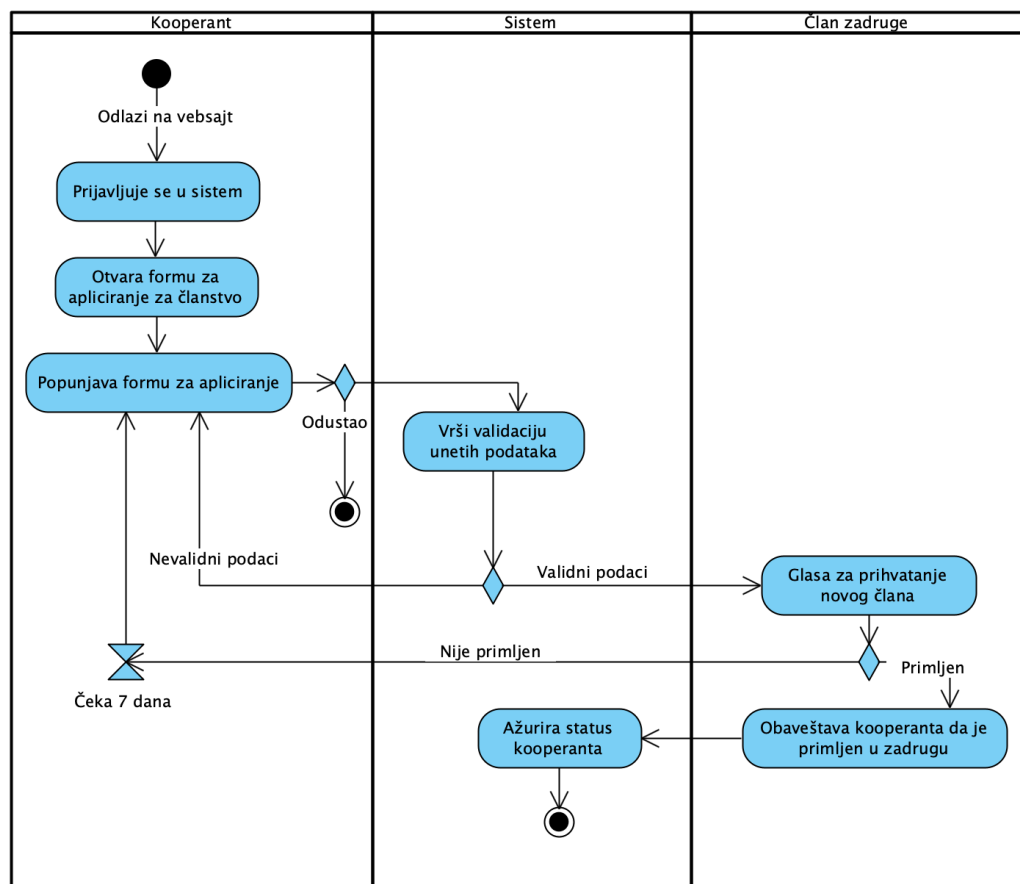
- 4.a Ukoliko je korisnik uneo nepostojeće korisničko ime, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 4.b Ukoliko je korisnik uneo neispravnu lozinku, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
-

2.1.3 Aplikiranje za članstvo

Na slici 5 je prikazan dijagram aktivnosti za proces aplikiranja za članstvo u zadruzi.



Slika 4: Dijagram aktivnosti za registraciju novog korisnika



Slika 5: Dijagram aktivnosti za apliciranje za članstvo u zadrugi

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Apliciranje za članstvo u zadruzi
<i>Kratak opis:</i>	Kooperant, odnosno korisnik koji je registrovan u sistemu kao proizvođač šalje zahtev za ućlanjivanje u zadrugu
<i>Učesnici:</i>	Kooperant, članovi zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan u sistemu kao kooperant
<i>Postuslovi:</i>	Kooperant je dobio odgovor na svoj zahtev i ukoliko je potvrđan, postao je ravnopravni član zadruge

Glavni tok:

1. Kooperant odlazi na vebisajt i prijavljuje se
2. Kooperant popunjava podatke neophodne za apliciranje za članstvo u zadruzi
3. Kooperant šalje zahtev na obradu
4. Sistem vrši validaciju prijave
5. Sistem prihvata zahtev za članstvo i prosleđuje ga članovima zadruge
6. Članovi zadruge imaju rok od 72h da izvrše glasanje za prihvatanje novog člana
7. Sistem obaveštava kooperanta da je primljen u zadrugu
8. Uloga trenutnog korisnika je promenjena u sistemu i on je sada ravnopravni član zadruge

Alternativni tokovi:

- 3.a Kooperant odustaje od apliciranja za članstvo. Slučaj upotrebe se završava.
- 4.a Ukoliko kooperant nije uneo sve potrebne podatke i/ili podaci nisu u traženom formatu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
- 7.a Ukoliko kooperant nije primljen u zadrugu, ostaje kooperant i može se ponovo prijaviti za nedelju dana. Slučaj upotrebe se završava.

<i>Dodatne informacije:</i>	Informacije koje kooperant unosi u zahtevu za članstvo su: razlog za pristupanje zadruzi, vremenski period u ulozi kooperanta zadruge, proizvodi prodavani zadruzi, dodatni proizvodi koje bi mogao da prodaje, način doprinosa zadruzi.
-----------------------------	--

2.1.4 Istupanje iz zadruge

SLUČAJ UPOTREBE

Naziv: Istupanje iz zadruge

Kratak opis: Član zadruge želi da istupi iz iste uz mogućnost odabira svoje uloge u sistemu kooperant/kupac/potpuno brisanje naloga

Učesnici: Član zadruge

Preduslovi: Korisnik je član zadruge

Postuslovi: Korisnik više nije član zadruge

Glavni tok:

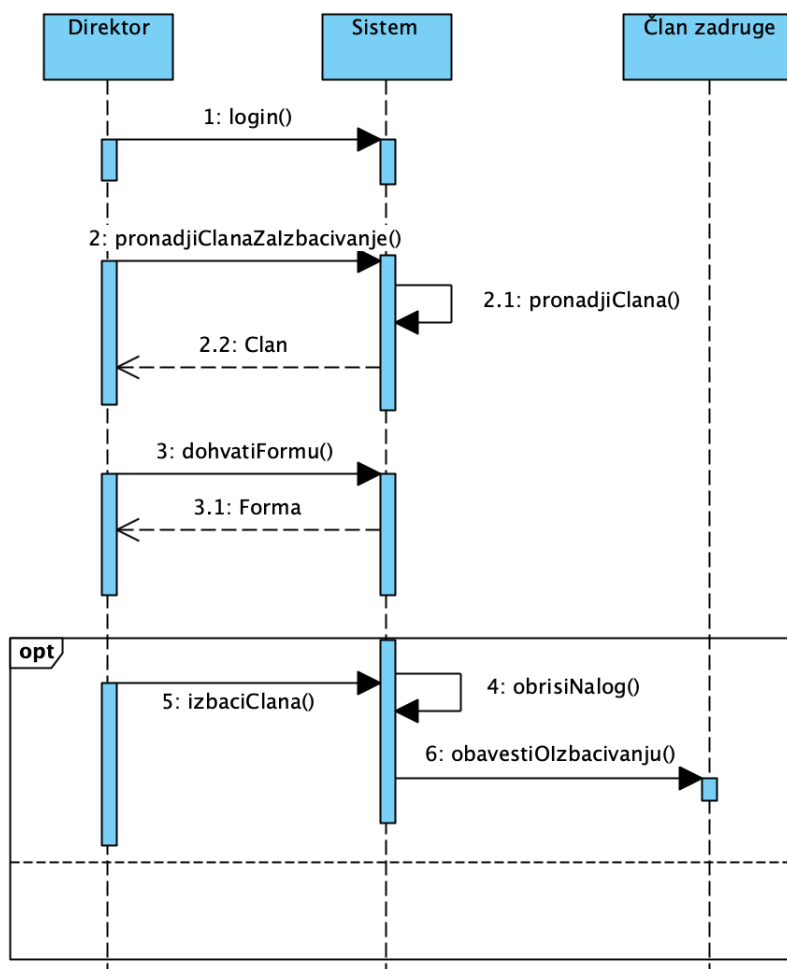
1. Član zadruge odlazi na vebisajt i prijavljuje se
 2. Član zadruge odabira opciju napuštanja zadruge
 3. Član zadruge unosi razlog za napuštanje zadruge
 4. Član zadruge odabira brisanje naloga kao novu ulogu unutar sistema
 5. Član zadruge šalje popunjeni zahtev
 6. Sistem obrađuje zahtev
 7. Menja se uloga korisnika u bazi podataka
 8. Korisnik dobija poruku o uspešnom napuštanju zadruge
-

Alternativni tokovi:

- 4.a Član zadruge je izabrao da postane kooperant, sistem obrađuje zahtev i obaveštava korisnika da od sada ima ulogu kooperanta. Slučaj upotrebe se završava.
 - 4.b Član zadruge je izabrao da postane kupac, sistem obrađuje zahtev i obaveštava korisnika da od sada ima ulogu kupca. Slučaj upotrebe se završava.
 - 5.a Član zadruge je ipak rešio da ostane član (napuštanjem forme ili poništavanjem unetih podataka), slučaj upotrebe se završava.
-

2.1.5 Izbacivanje iz zadruge

Na slici 6 je prikazan dijagram sekvence izbacivanja člana iz zadruge.



Slika 6: Dijagram sekvence izbacivanja člana iz zadruge

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Izbacivanje člana iz zadruge
<i>Kratak opis:</i>	Član zadruge je prekršio neko od osnovnih pravila i direktor zadruge je rešio da ga izbací iz iste
<i>Učesnici:</i>	Član zadruge, direktor
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je član zadruge i prekršio je neko od osnovnih pravila
<i>Postuslovi:</i>	Korisnik više nije član zadruge i ne može se prijaviti za u istu u narednih godinu dana

Glavni tok:

1. Direktor zadruge odlazi na vebsajt i prijavljuje se
2. Direktor pronalazi odgovarajućeg korisnika u sistemu i prelazi na formu za izbacivanje člana iz zadruge
3. Direktor unosi razlog ga izbacivanje člana iz zadruge, odnosno bira koje je pravilo prekršio član zadruge
4. Direktor potvrđuje unesene podatke
5. Sistem obrađuje zahtev
6. Sistem briše člana zadruge
7. Sistem šalje poruku korisniku na email adresu koja sadrži razlog izbacivanja i obaveštenje da je njegov nalog izbrisan

Alternativni tokovi:

- 4.a Direktor je rešio da ne izbací člana iz zadruge (napuštanjem forme ili poništavanjem unetih podataka), slučaj upotrebe se završava.
-

2.1.6 Promena uloge

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Promena uloge korisnika sistema
<i>Kratak opis:</i>	Korisnik koji ima ulogu kupca/kooperanta želi da postane kooperant/kupac
<i>Učesnici:</i>	Kooperant, kupac

<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan u sistemu i nije član zadruge
<i>Postuslovi:</i>	Uloga korisnika u sistemu je uspešno promenjena i baza podataka je ažurirana

Glavni tok:

1. Korisnik odlazi na vebsajt i prijavljuje se
2. Korisnik prelazi na formu za promenu uloge
3. Korisnik unosi razlog za promenu uloge
4. Korisnik je trenutno kupac i izabrao je da želi postati kooperant
5. Korisnik popunjava preostala dodatna polja
6. Korisnik potvrđuje unesene podatke
7. Sistem obrađuje zahtev
8. Uloga korisnika je uspešno promenjena u sistemu

Alternativni tokovi:

- 4.a Ukoliko je korisnik trenutno kooperant i izabrao je da postane kupac. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 5.
- 7.a Ukoliko korisnik nije popunio dodatna polja, prikazuje se obaveštenje sa informacijom koja su polja obavezna. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 5.

<i>Dodatne informacije:</i>	Dodatna polja koja popunjava kupac koji želi postati kooperant: predmet proizvodnje, mesto proizvodnje, količina proizvodnje, cena proizvoda.
-----------------------------	---

2.1.7 Brisanje naloga

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Brisanje naloga iz sistema
<i>Kratak opis:</i>	Korisnik želi da obriše svoj nalog
<i>Učesnici:</i>	Registrovani korisnik (član zadruge/kooperant/kupac)
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan u sistemu
<i>Postuslovi:</i>	Nalog korisnika je uspešno obrisao i njegova email adresa je izbrisana iz baze podataka

Glavni tok:

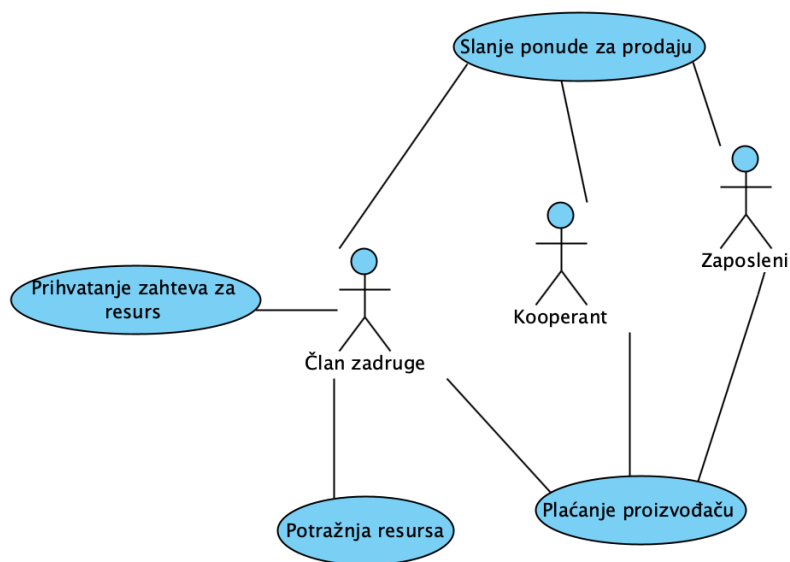
1. Korisnik odlazi na vebsajt i prijavljuje se
2. Korisnik prelazi na formu za brisanje naloga
3. Korisnik unosi razlog brisanja naloga
4. Korisnik potvrđuje unesene podatke
5. Korisnik šalje zahtev sistemu
6. Sistem obrađuje zahtev
7. Nalog korisnika je uspešno obrisano iz sistema

Alternativni tokovi:

- 2.a Trenutni korisnik je član zadruga. Dobija poruku da se prvo mora isčlaniti iz zadruga i biva preusmeren na slučaj upotrebe 'Istupanje iz zadruga'. Slučaj upotrebe se završava.
 - 4.a Ukoliko je korisnik ipak rešio da ne obriše nalog (napuštanjem forme ili poništavanjem unetih podataka), slučaj upotrebe se završava.
-

2.2 Proizvodnja i prodaja

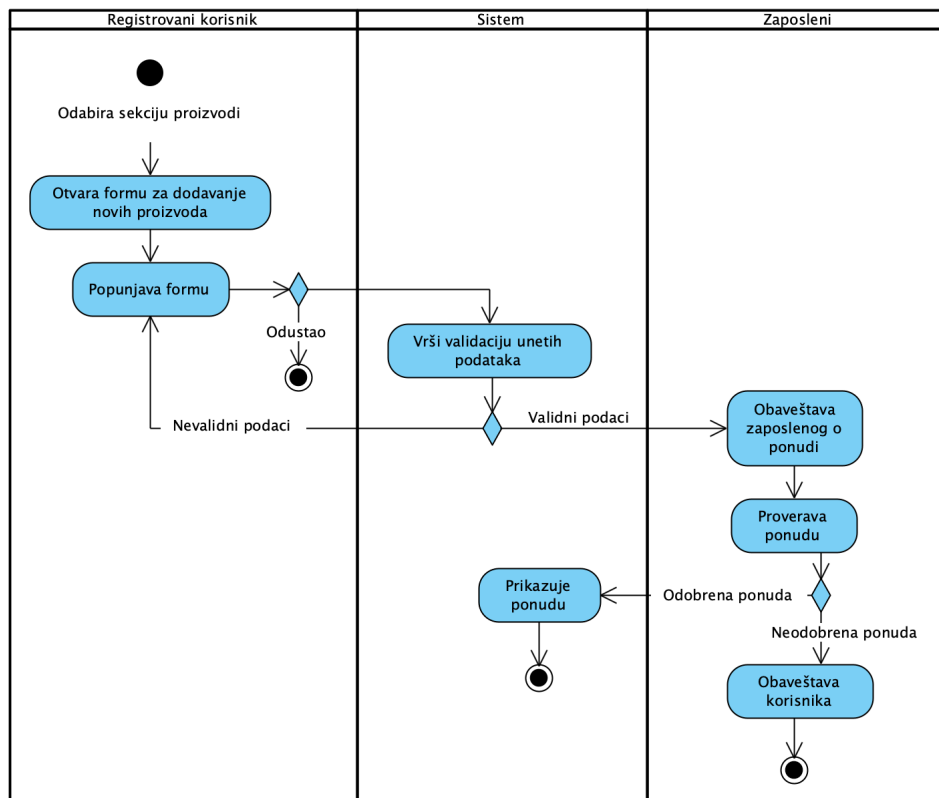
Na slici 7 je prikazan dijagram slučajeva upotrebe proizvodnja i prodaja.



Slika 7: Dijagram slučaja upotrebe vezanog za proizvodnju i prodaju

2.2.1 Slanje ponude za prodaju

Na slici 8 je prikazan dijagram aktivnosti za proces slanja ponude za prodaju proizvoda.



Slika 8: Dijagram aktivnosti za slanje ponude za prodaju proizvoda

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Slanje ponude za prodaju zahteva
<i>Kratak opis:</i>	Korisnik šalje podatke o trenutnom stanju proizvoda koji su dostupni za prodaju
<i>Učesnici:</i>	Član zadruge, kooperant, zaposleni zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan i ima ulogu člana zadruge ili kooperanta
<i>Postuslovi:</i>	Proizvodi su prikazani potencijalnim kupcima kao deo ponude zadruge
<i>Glavni tok:</i>	

1. Korisnik se nalazi na sekciji proizvodi
2. Korisnik izabira opciju za dodavanje novih proizvoda ponudi
3. Korisnik popunjava formu sa opisom, cenom i kolicinom dostupnih proizvoda
4. Korisnik potvrđuje podatke
5. Sistem validira upisane podatke
6. Sistem obaveštava zaposlenog zadruge o ponudi
7. Zaposleni zadruge proverava ponudu i odobrava je
8. Sistem prikazuje ponudu kao deo ponude zadruge

Alternativni tokovi:

- 5.a Ukoliko podaci nisu validni slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 3
 - 7.a Ukoliko zaposleni zadruge ne odobri ponudu, ponuda se briše, kooperant ili član zadruge se obaveštava i slučaj upotrebe se završava
-

2.2.2 Potražnja resursa

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Potraživanje resursa
<i>Kratak opis:</i>	Član zadruge potražuje resurs od drugih članova zadruge u vidu materijala, mašina ili skladišta
<i>Učesnici:</i>	Članovi zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan i aktivni je član zadruge
<i>Postuslovi:</i>	Korisnik je objavio potražnju za resursom

Glavni tok:

1. Korisnik prelazi na formu za potraživanje resursa
2. Korisnik izabira mašinu kao vrstu resursa za potražnju
3. Korisnik popunjava formu koja sadži informacije o traženoj mašini
4. Korisnik unosi podatke o nadoknadi koju nudi za željeni resurs
5. Sistem vrši validaciju podataka
6. Sistem formira oglas i obaveštava članove zadruge o novom oglasu
7. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj potražnji

Alternativni tokovi:

- 2.a Ukoliko korisnik izabere skladište kao resurs za potražnju, forma za taj resurs se popunjava i slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4
- 2.b Ukoliko korisnik izabere materijale kao resurs za potražnju, forma za taj resurs se popunjava i slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4
- 2.c Ukoliko korisnik izabere uslugu kao resurs za potražnju, forma za taj resurs se popunjava i slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4
- 5.b Ukoliko neki od traženih podataka nije unesen ili nije validna slučaj upotrebe se vraća na korak 2

Dodatne informacije:

Forma koja se tiče potražnje mašina sadrži podatke o tipu i modelu mašine kao i o vremenskoj odrednici za koju se mašina potražuje

Forma koja se tiče potražnje materijala sadrži podatke o vrsti i količini materijala za obradu

Forma koja se tiče potražnje usluge kao što je pomoć oko obrade sadrži o vrsti i trajanju usluge

Forma koja se tiče potražnje skladišta sadrži podatke o veličini i okvirnoj lokaciji traženog skladišta

2.2.3 Prihvatanje zahteva za resurs

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Prihvatanje zahteva za resurs
---------------	-------------------------------

<i>Kratak opis:</i>	Član zadruge prihvata zahtev za resurs i povezuje se sa drugim članom radi daljih pregovora
---------------------	---

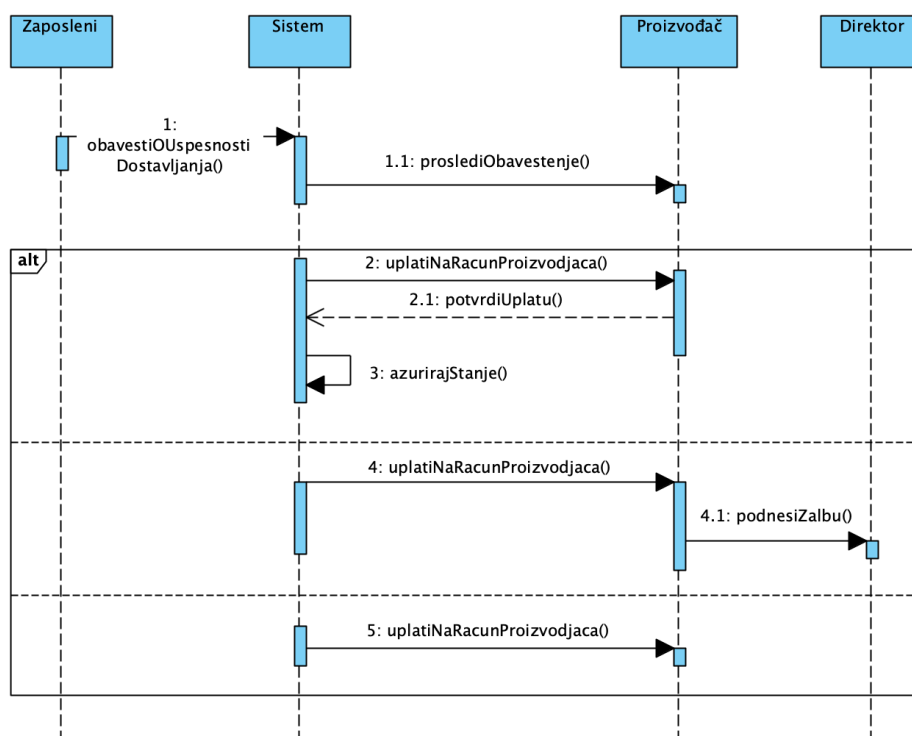
<i>Učesnici:</i>	Članovi zadruge
------------------	-----------------

<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan i aktivni je član zadruge
--------------------	---

<i>Postuslovi:</i>	Sistem je povezao članove radi daljih pregovora oko traženog resursa
<i>Glavni tok:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik pretražuje postojeće oglase 2. Korisnik izabira oglas za koji je zainteresovan 3. Korisnik popunjava formu za oglas za koji je zainteresovan 4. Sistem vrši validaciju podataka 5. Sistem šalje podatke korisniku koji potražuje resurs 6. Korisnik prihvata postojeću ponudu 7. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj saradnji i omogućava dalju komunikaciju korisnika 	
<i>Alternativni tokovi:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 6.a Ukoliko član zadruge ne prihvati ponudu korisnika sistem obaveštava korisnika o tome, i slušaj upotrebe se završava 6.b Ukoliko član zadruge ne odgovori na ponudu u roku od 72 sata, sistem obaveštava korisnika o tome, oglas se privremeno uklanja i slušaj upotrebe se završava 	
<i>Dodatne informacije:</i>	Forma koju korisnik popunjava zavisi od vrste resursa pa sadrži tip mašine, vreme proizvodnje, trajanje usloge ili vrstu skladišta, veličinu itd.

2.2.4 Plaćanje proizvođaču

Na slici 9 je prikazan dijagram sekvence plaćanja proizvođaču.



Slika 9: Dijagram sekvence plaćanja proizvođaču

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Plaćanje proizvođaču
<i>Kratak opis:</i>	Nakon što je roba isporučena i plaćena, korisniku su resursi plaćeni
<i>Učesnici:</i>	Kooperant, član zadruge, zaposleni zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Proizvodi su plaćeni, dostavljeni i stanje na računu je odgovarajuće
<i>Postuslovi:</i>	Proizvođaču je isplaćen novac za prodane proizvode

Glavni tok:

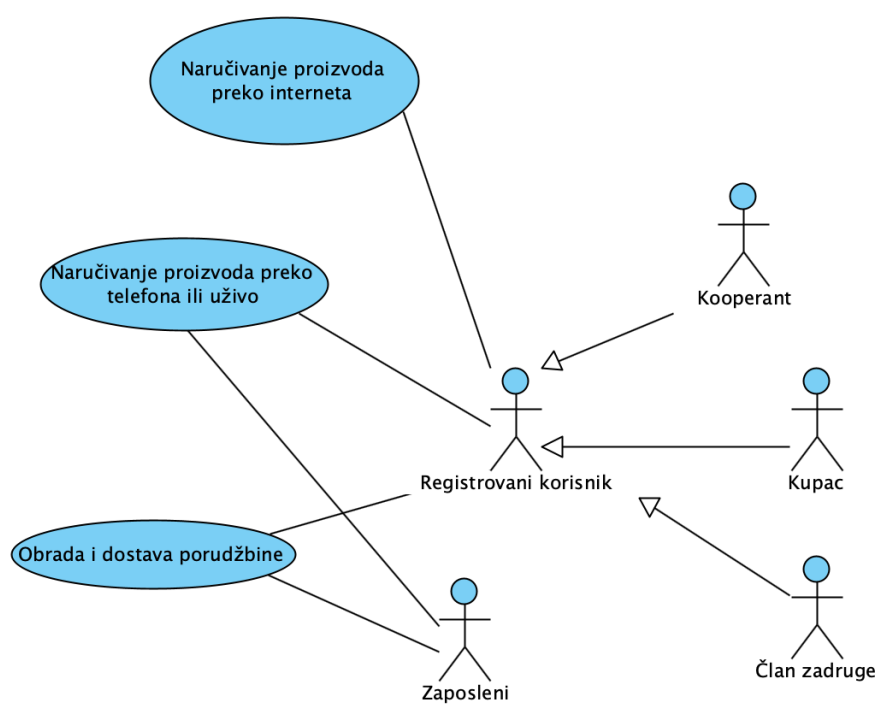
1. Zaposleni obaveštava sistem da su proizvodi uspešno dostavljeni
 2. Sistem obaveštava korisnika o uspešnoj dostavi
 3. Sistem uplaćuje sredstva na račun proizvođača uz uračunatu proviziju
 4. Sistem ažurira stanje računa
 5. Proizvođač je obavešten o uplati
 6. Proizvođač potvrđuje da je uplata uspešno izvršena
-

Alternativni tokovi:

- 6.a Proizvođač ne potvrđuje da je uplata uspešno izvršena, ulaže žalbu koja se šalje direktoru. Slučaj upotrebe se završava
-

2.3 Kupovina

Na slici 10 je prikazan dijagram slučajeva upotrebe kupovina.



Slika 10: Dijagram slučaja upotrebe vezanog za kupovinu

2.3.1 Naručivanje proizvoda preko interneta

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Naručivanje proizvoda preko interneta
<i>Kratak opis:</i>	Registrovani korisnik želi da kupi proizvode preko sajta
<i>Učesnici:</i>	Registrovani korisnik
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan
<i>Postuslovi:</i>	Porudžbenica je uneta u sistem

Glavni tok:

1. Korisnik odlazi na vebsajt i prijavljuje se
 2. Korisnik prelazi na sekciju proizvodi
 3. Korisnik bira željene proizvode i količinu i dodaje ih u korpu
 4. Korisnik proverava odabrane proizvode i njihovu količinu u svojoj korpi
 5. Korisnik bira željeni način dostave i način plaćanja
 6. Sistem prikazuje korisniku ukupnu cenu izabranih proizvoda
 7. Korisnik potvrđuje porudžbinu
 8. Sistem obrađuje porudžbinu
-

Alternativni tokovi:

- 4.a Korisnik želi da naruči još neki proizvod. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 3.
 - 4.b Korisnik je izbacio neki proizvod iz korpe. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4.
 - 7.a Korisnik je poništio porudžbinom klikom na dugme za poništavanje. Slučaj upotrebe se završava.
-

Dodatne informacije:

Mogući načini dostave proizvoda su:

- Lično preuzimanje u zadrugi (besplatno)
- Dostava od strane zadruge (jeftino, u zavisnosti od cene poručene robe može biti i besplatno, ali može potrajati do 7 dana)
- Dostava po kurirskoj službi (skupo, ali zagarantovana isporuka u roku od 2 radna dana)

Mogući načini plaćanja proizvoda su:

- Karticom
- Prilikom preuzimanja porudžbine

2.3.2 Naručivanje proizvoda preko telefona ili uživo

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Naručivanje proizvoda preko telefona ili uživo
<i>Kratak opis:</i>	Registrovani korisnik želi da kupi proizvode putem poziva telefonskog broja zadruge ili odlaskom na adresu zadruge
<i>Učesnici:</i>	Registrovani korisnik, zaposleni zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan
<i>Postuslovi:</i>	Zaposleni unosi porudžbenicu u sistem

Glavni tok:

1. Korisnik poziva ponuđeni na veb sajtu broj telefona zadruge ili odlazi na lokaciju zadruge koja je takođe ponuđena na veb sajtu
 2. Zaposleni zahteva lične podatke korisnika radi identifikacije
 3. Korisnik obaveštava zaposlenog o svojim ličnim podacima
 4. Korisnik obaveštava zaposlenog o proizvodima koje želi da poruči
 5. Zaposleni proverava dostupnost traženih proizvoda
 6. Korisnik bira željeni način dostave i način plaćanja
 7. Zaposleni obaveštava korisnika o ukupnoj ceni izabranih proizvoda
 8. Korisnik potvrđuje porudžbinu
 9. Zaposleni upisuje u sistem porudžbinu
-

Alternativni tokovi:

3.a Korisnik nije registrovan u sistem zadruga, neophodno je da napravi nalog. Slučaj upotrebe se preusmerava na slučaj 'Registrowanje korisnika'.

7.a Korisnik se predomislio u vezi kupovine. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 4.

8.a Korisnik je odustao od porudžbine. Slučaj upotrebe se završava.

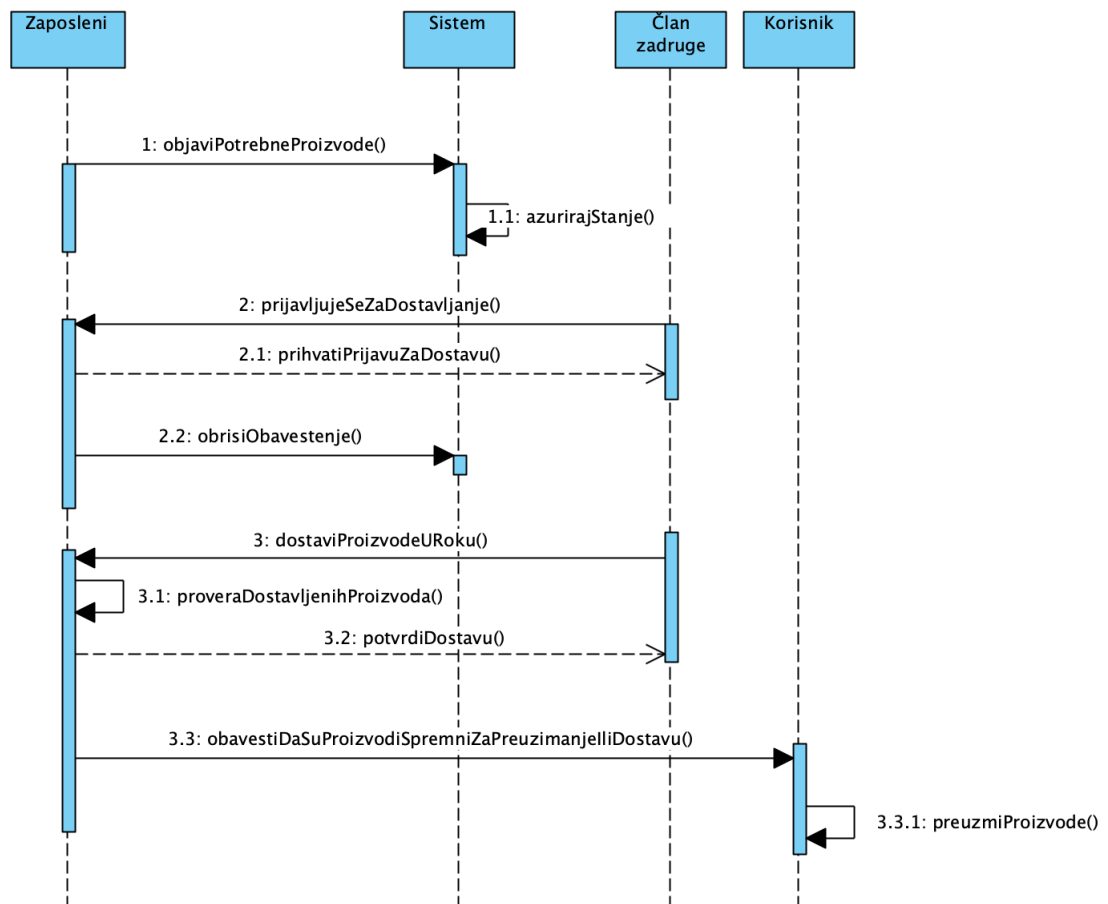
Dodatne informacije:

Lični podaci koje zaposleni može da zahteva su:

- Korisničko ime, jmbg i email.
-

2.3.3 Obrada i dostava porudžbine

Na slici 11 je prikazan dijagram sekvence obrade i dostave porudžbine.



Slika 11: Dijagram sekvence obrade i dostave porudžbine

SLUČAJ UPOTREBE

Naziv: Obrada porudžbine

Kratak opis: Obrada porudžbine i organizacija dostave

Učesnici: Zaposleni, član zadruge, registrovani korisnik

Preduslovi: Korisnik je naručio proizvode iz zadruge

Postuslovi: Korisnik je preuzeo poručene proizvode

Glavni tok:

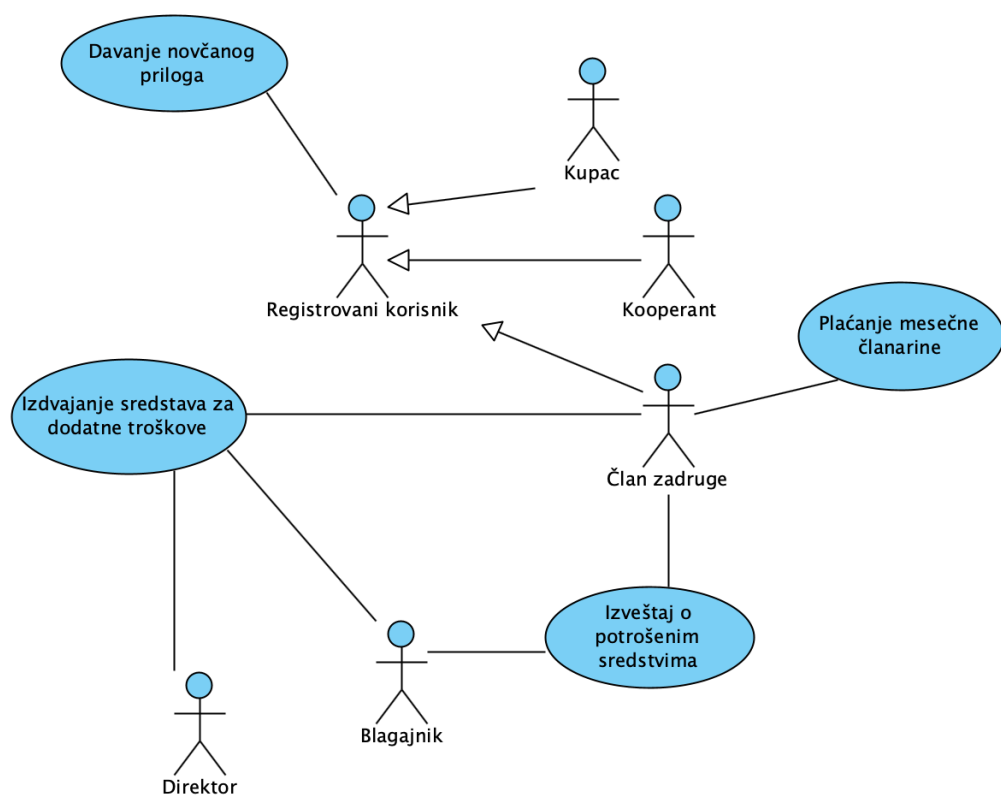
1. Zaposleni objavljuje na veb sajtu obaveštenje o proizvodima i njihovoj količini koji trebaju biti dostavljeni u zadrugu
 2. Član zadruge se javlja zaposlenom putem poziva da izvrši dostavu svih traženih proizvoda zadruzi
 3. Zaposleni uklanja obaveštenje sa sajta
 4. Član zadruge dostavlja proizvode u zadrugu u datom roku
 5. Zaposleni proverava da li je dostavljeno sve što je i poručeno
 6. Korisnik je obavešten da se proizvodi koje je poručio nalaze u zadruzi i dat mu je rok od nedelju dana da iste preuzme na adresi zadruge
 7. Korisnik je preuzeo proizvode
-

Alternativni tokovi:

- 2.a Član zadruge je odgovorio da će dostaviti deo proizvoda u zadrugu. Obaveštenje se automatski ažurira. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 1.
 - 6.a Kurirska služba dostavlja proizvode na adresu kupca. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 7.
 - 6.b Član zadruge dostavlja proizvode na adresu kupca. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 7.
 - 7.a Korisnik nije primio porudžbinu u datom roku i proizvodi su vraćeni zadruzi, a zatim vlasnicima. Slučaj upotrebe se završava.
-

2.4 Ostalo

Na slici 12 je prikazan dijagram slučajeva upotrebe ostalo.



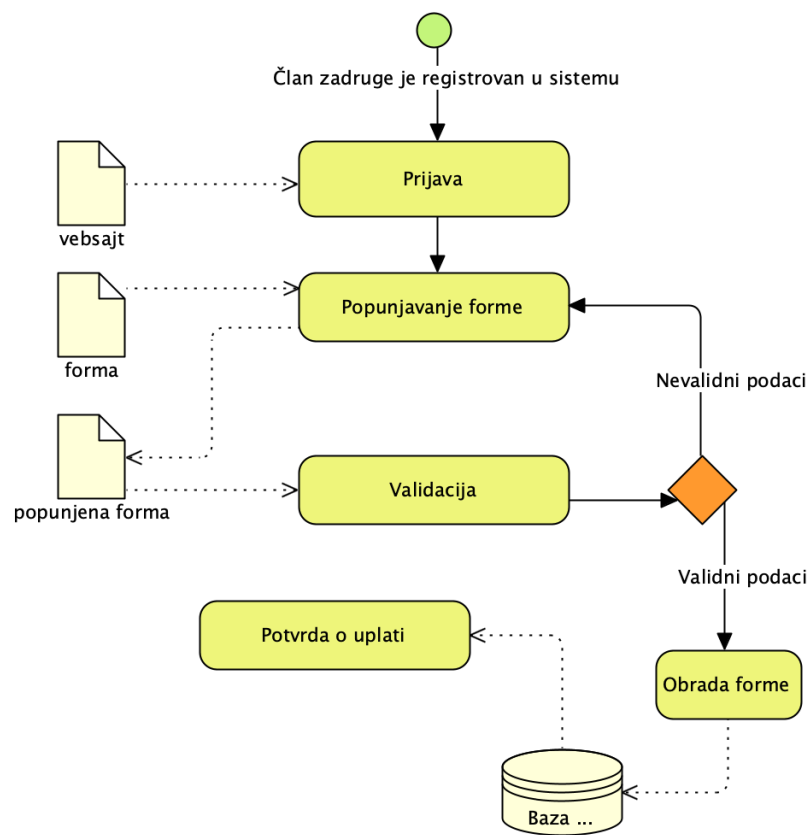
Slika 12: Dijagram slučaja upotrebe vezanog za ostalo

2.4.1 Davanje novčanog priloga

SLUČAJ UPOTREBE	
<i>Naziv:</i>	Davanje priloga
<i>Kratak opis:</i>	Registrovani korisnik želi da donira novac zadruzi
<i>Učesnici:</i>	Registrovani korisnik (član zadruge/koooperant/kupac)
<i>Preduslovi:</i>	Korisnik je registrovan u sistemu
<i>Postuslovi:</i>	Korisnik je izvršio novčanu donaciju ukoliko je sistem adekvatno obradio podatke
<i>Glavni tok:</i>	
<ol style="list-style-type: none">1. Korisnik odlazi na vebisajt i prijavljuje se2. Korisnik prelazi na formu za doniranje novca3. Korisnik unosi količinu novca i svrhu donacije4. Korisnik potvrđuje unesene podatke5. Korisnik šalje zahtev sistemu6. Sistem obrađuje zahtev7. Sistem ažurira stanje na računu8. Korisnik dobija potvrdu o uplati	
<i>Alternativni tokovi:</i>	
<ol style="list-style-type: none">4.a Ukoliko korisnik nije uneo količinu novca, svrhu ili je uneo pogrešan format, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.6.a Ukoliko uplata nije prošla, korisnik dobija opciju da se vrati na korak 2, inače slučaj upotrebe se završava.	

2.4.2 Plaćanje mesečne članarine

Na slici 13 je prikazan BPMN dijagram plaćanja članarine.



Slika 13: BPMN dijagram plaćanja članarine

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Plaćanje mesečne članarine
<i>Kratak opis:</i>	Član zadruge želi da uplati mesečnu članarinu
<i>Učesnici:</i>	Član zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Član zadruge je registrovan u sistemu
<i>Postuslovi:</i>	Član zadruge je platio članarinu ukoliko je sistem adekvatno obradio podatke

Glavni tok:

1. Korisnik odlazi na vebisajt i prijavljuje se
2. Korisnik prelazi na formu za uplatu članarine
3. Korisnik unosi vrednost članarine
4. Korisnik potvrđuje unesene podatke
5. Korisnik šalje zahtev sistemu
6. Sistem obrađuje zahtev
7. Sistem ažurira korisnikova zaduženja
8. Korisnik dobija potvrdu o uplati

Alternativni tokovi:

- 4.a Ukoliko korisnik nije uneo količinu novca, svrhu ili je uneo pogrešan format, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 6.a Ukoliko uplata nije prošla, korisnik dobija opciju da se vrati na korak 2, inače slučaj upotrebe se završava.
-

2.4.3 Izdvajanje sredstava za dodatne troškove

SLUČAJ UPOTREBE

<i>Naziv:</i>	Izdvajanje sredstava za dodatne troškove
<i>Kratak opis:</i>	Direktor zahteva novac od blagajnika za pokrivanje dodatnih troškova i obaveštava članove zadruge
<i>Učesnici:</i>	Direktor, blagajnik, član zadruge

<i>Preduslovi:</i>	Stanje na računu zadruge je pozitivno
<i>Postuslovi:</i>	Stanje na računu zadruge je pozitivno

Glavni tok:

1. Direktor zadruge odlazi na vebsajt i prijavljuje se
2. Direktor prelazi na formu za stvaranje dodatnog troška
3. Direktor unosi razlog i potrebnu količinu novca za pokrivanje troškova
4. Direktor potvrđuje unesene podatke
5. Direktor šalje zahtev blagajniku
6. Blagajnik proverava zahtev direktora
7. Blagajnik obaveštava direktora o statusu zahteva
8. Blagajnik odvaja novac za dodatni trošak
9. Blagajnik obaveštava direktora da je novac izdvojen
10. Direktor obaveštava članove zadruge o dodatnim troškovima

Alternativni tokovi:

- 4.a Ukoliko direktor nije uneo razlog za pokrivanje troškova, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
- 4.b Ukoliko direktor nije uneo potrebnu količinu novca za pokrivanje troškova, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
- 7.a Ukoliko bi stanje na računu postalo negativno nakon izdvajanja novca, blagajnik obaveštava direktora da nije moguće trenutno izdvojiti potrebnu količinu novca za pokrivanje troškova. Slučaj upotrebe se završava.

2.4.4 Izveštaj o potrošenim sredstvima

SLUČAJ UPOTREBE	
<i>Naziv:</i>	Izveštaj o potrošenim sredstvima
<i>Kratak opis:</i>	Blagajnik izveštava članove zadruge o utrošenom novcu
<i>Učesnici:</i>	Blagajnik, članovi zadruge
<i>Preduslovi:</i>	Svi učesnici su registrovani

<i>Postuslovi:</i>	Svi učesnici su obavešteni o tekućem stanju na računu zadruge i utrošenim sredstvima
--------------------	--

Glavni tok:

1. Blagajnik zadruge odlazi na vebsajt i prijavljuje se
2. Blagajnik prelazi na formu za stvaranje mesečnog izveštaja
3. Blagajnik popunjava formu
4. Blagajnik potvrđuje unesene podatke
5. Sistem obrađuje zahtev
6. Sistem generiše izveštaj
7. Sistem obaveštava sve učesnike o tekućem stanju na računu zadruge

Alternativni tokovi:

- 4.a Ukoliko blagajnik nije popunio formu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.

<i>Dodatne informacije:</i>	Forma za stvaranje izveštaja sadrži sledeća polja: datum od kojeg se traže prihodi i rashodi, format dokumenta (pdf/docx/csv), korisnici kojima se šalje izveštaj (direktor/članovi zadruge)
-----------------------------	--

3 Predlog arhitekture sistema

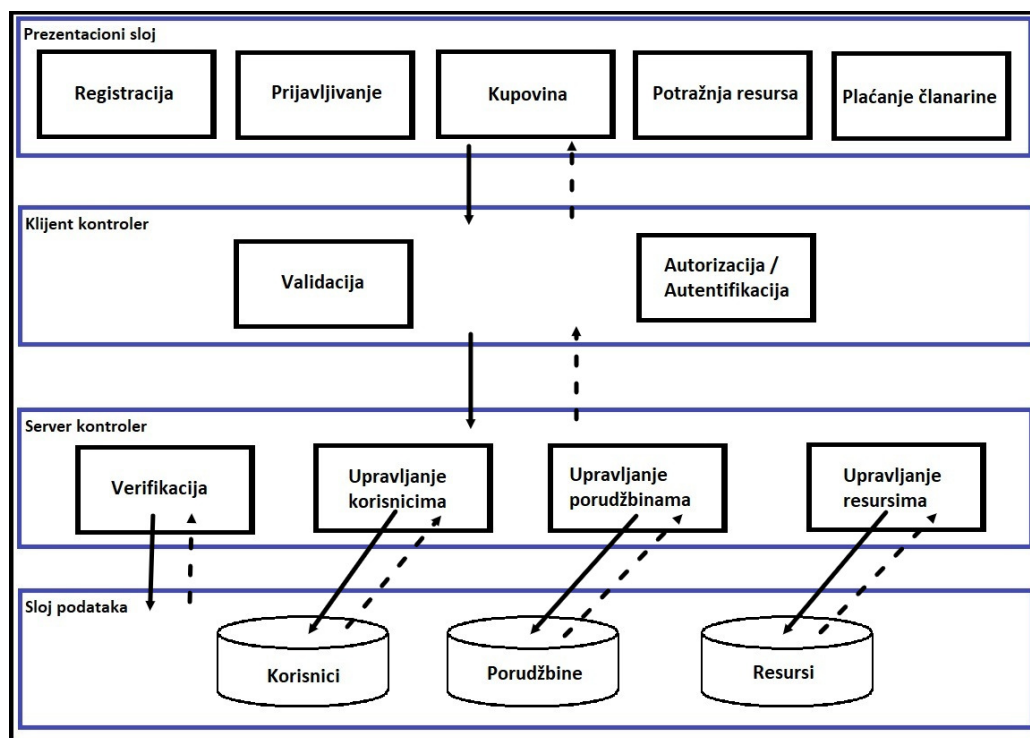
3.1 Karakteristike

1. Tip aplikacije: veb aplikacija
2. Strategija isporučivanja: jedan serverski i više klijentskih računara
3. Odgovarajuće tehnologije: Java, MySQL, JavaFX, JS, HTML5, CSS3

Ovako organizovan sistem je jednostavan za održavanje, skalabilan je tj jednostavno se povećava broj klijenata, veb aplikacija omogućava visok stepen ažurnosti. Ukoliko bude potrebe mogu se uzeti dodatni serveri, čime bi se povećala fleksibilnost i pouzdanost sistema. Logika aplikacije se može menjati i u toku rada.

3.2 Slojevi arhitekture

Veb aplikaciju predstavlja višeslojna klijent-server arhitektura, koja je prikazana na slici 14. Arhitekturu čine prezentacioni sloj, klijent kontroler, server kontroler i sloj podataka.



Slika 14: Predlog arhitekture sistema

3.2.1 Prezentacioni sloj

Glavni zadatak prezentacionog sloja je da omogući korisniku komunikaciju sa sistemom, tako da ona bude što efikasnija i jednostavnija. Pruža sledeće mogućnosti:

- Registracija
- Prijavljivanje
- Kupovina
- Potražnja resursa
- Plaćanje članarine

3.2.2 Klijent kontroler

Omogućava komunikaciju sa serverskim slojem sistema. Takođe, izvršava validaciju podataka kao i njihovu autorizaciju i autentifikaciju. Pruža sledeće mogućnosti:

- Validacija
- Autorizacija / autentifikacija

3.2.3 Server kontroler

Ima sličnu ulogu kao klijent kontroler, s tim da klijent ne može pristupiti ovom sloju, pa se na njemu vrše dodatne provere podataka. Predstavlja posrednika u komunikaciji sa slojem podataka. Pruža sledeće mogućnosti:

- Upravljanje korisnicima
- Upravljanje porudžbinama
- Upravljanje resursima
- Verifikacija

3.2.4 Sloj podataka

Sadrži bazu podataka i omogućuje bezbedan i lak pristup podacima. Shema baze podataka biće predstavljena u narednom delu 4.

4 Baza podataka

U ovom delu biće data shema predložene baze podataka sistema kao i opis entiteta koji se nalaze unutar sheme.

4.0.1 Pregled entiteta

Na slici 15 nalazi se shema predložene baze podataka.

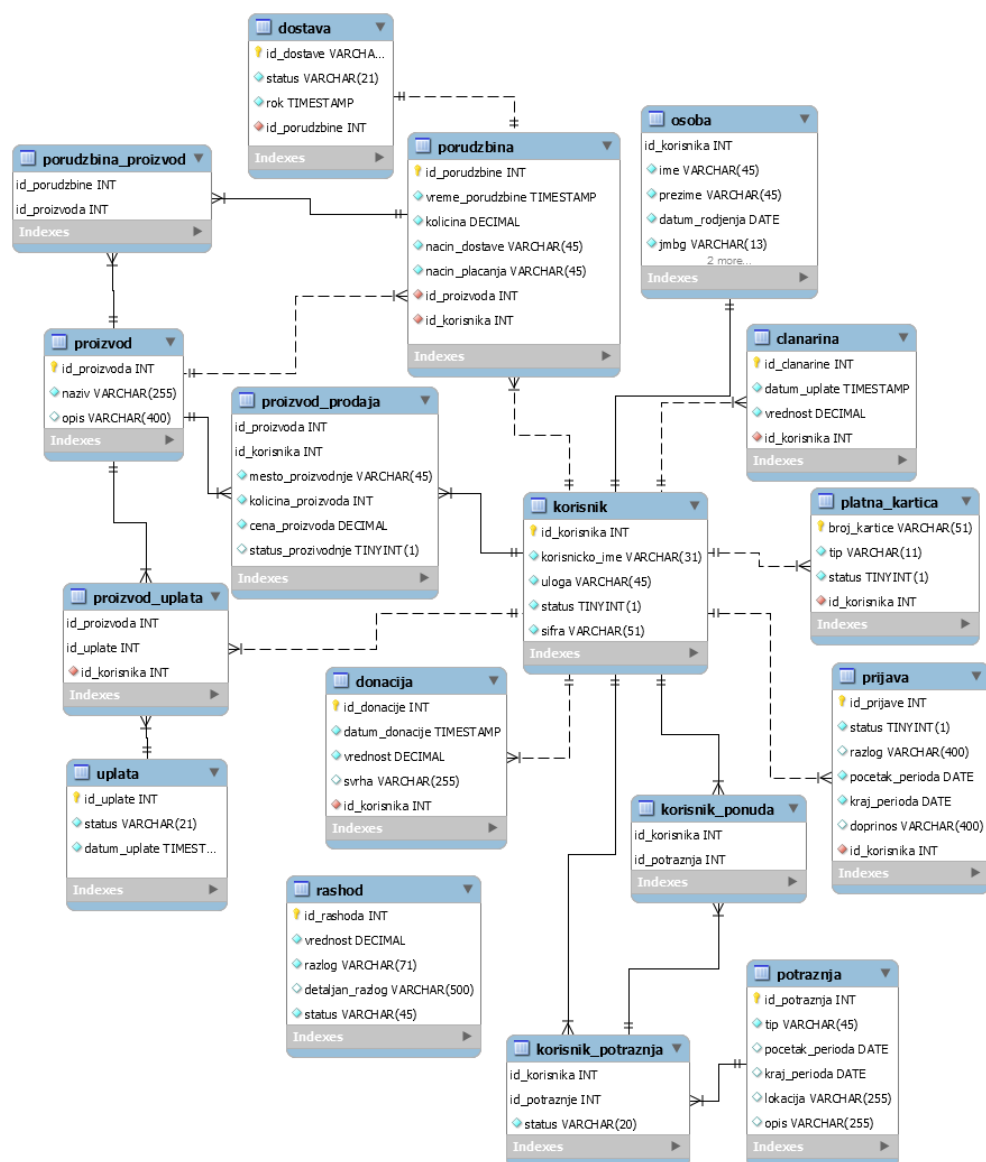
4.0.2 Nezavisni entiteti

Nezavisni entiteti u bazi podataka su

- Korisnik
- Platna kartica
- Prijava
- Članarina
- Porudžbina
- Dostava
- Proizvod
- Donacija
- Rashod
- Potražnja
- Uplata

4.0.3 Zavisni entiteti

- Osoba



Slika 15: Shema baze podataka sistema

4.0.4 Agregirani entiteti

- Proizvod_Produkcija
- Proizvod_Uplata
- Porudzbina_Proizvod
- Korisnik_Potraznja
- Korisnik_Ponuda

5 Korisnički interfejs

5.0.1

SLUČAJ UPOTREBE

Naziv:

Kratak opis:

Učesnici:

Preduslovi:

Postuslovi:

Glavni tok:

1.

Alternativni tokovi:

2.a
