

MATEMATIČKI FAKULTET

PROJEKAT IZ PREDMETA INFORMACIONI SISTEMI

ŠKOLSKA 2018/2019

Informacioni sistem poslovanja veleprodaje apoteke

Autori:

Dejan Bokić 1105/2018

Dejan Jovićević 1123/2017

Nenad Milošević 1109/2018

Nikola Stojević 1111/2018

Profesor:

Dr. Saša Malkov

Asistent:

Aleksandra Kocić

January 13, 2019



Sadržaj

1	Uvod	3
2	Analiza sistema	4
2.1	Opis funkcionalnih celina	4
2.1.1	Prodaja	4
2.1.2	Nabavka	4
2.1.3	Magacin	4
2.1.4	Knjigovodstvo	5
2.1.5	Menadžment	5
2.1.6	Administracija	5
2.1.7	Marketing	5
2.2	Uloge aktera u sistemu	5
2.2.1	Komercijalista	5
2.2.2	Knjigovođa	6
2.2.3	Magacioner	6
2.2.4	Vozač	7
2.2.5	Menadžer	7
2.2.6	Marketing	7
3	DTP-Dijagram toka podataka	8
4	Slučajevi upotrebe	12
4.1	Prodaja	12
4.1.1	Evidencija o kupcu	13
4.1.2	Marketing	14
4.1.3	Primanje porudžbina	15
4.1.4	Pravljenje ponude	16
4.1.5	Ugovaranje ponude	17
4.1.6	Izdavanje otpremnica	18
4.1.7	Izdavanje fakture	18
4.2	Nabavka	19
4.2.1	Evidencija dobavljača	20
4.2.2	Izrada trebovanja	21
4.2.3	Primanje ponude	21
4.2.4	Ugovaranje ponude	22
4.2.5	Prijem ulaznih faktura	22

4.3	Knjigovodstvo	24
4.3.1	Plaćanje ulaznih faktura	25
4.3.2	Uvid u prometna sredstva	25
4.3.3	Evidencija popisa	26
4.3.4	Obrada zarada	27
4.3.5	Obrada poreza	27
4.3.6	Obrada troškova i prihoda	28
4.4	Magacin	29
4.4.1	Prezimanje robe	29
4.4.2	Labelira i pozicionira robu	30
4.4.3	Popis	30
4.4.4	Odvajanje robe	31
4.4.5	Distribucija robe	31
5	Baza podataka	32
5.1	Tabele	32
6	Korisnički interfejs	34
7	Arhitektura sistema	39
7.1	Tip arhitekture	40
7.1.1	Prezentacioni sloj	41
7.1.2	Logički sloj	41
7.1.3	Sloj podataka	41
8	Zaključak	42

1 Uvod

Cilj ovog projekta je razvijanje informacionog sistema za veleprodaju apoteke. Sistem treba da zadovolji osnovne funkcionalnosti veleprodaje, kao i moguću primenu u istoj. Naravno primena u konkretnoj firmi tražila bi izvesna prilagođavanja. U nastavku detaljnije ćemo opisati kako funkcioniše veleprodaja apoteke sa svim akterima u njoj. Analizom postojećih sistema smo stekli bitan uvid u mane i došli do zaključka na šta se treba fokusirati pri razvoju novog informacionog sistema.

Planirano korišćenje se zasniva na serverskom kompjuteru gde bi bili svi podaci, podrazumevano redovno pravljenja kopija baze podataka na neki spoljašnji uređaj. Dok bi se zaposleni logovali na server preko svojih kompjutera, terminala. Naravno logovanje sa privilegijama koje zavise od uloge i pozicije zaposlenog u firmi.

Rad je izrađen kao grupni studentski projekat na Matematičkom fakultetu, na studijskom programu Informatika, prve godine Master studija. Projekat je odrađen pod nadzorom profesora dr Saše Malkova i asistentkinje Aleksandre Kocić, u okviru predmeta Informacioni sistemi.

2 Analiza sistema

Informacioni sistem veleprodaje apoteke obuhvata nabavku, skladištenje i prodaju lekova. Pored toga tu je knjigovodstvo i marketing. Sve nadgledano od strane menadzerskog tima.

2.1 Opis funkcionalnih celina

Izdvojene celine sistema i opis njihovih funkcija.

2.1.1 Prodaja

Prodajom se bavi komercijalista, prima porudžbinu kupca na osnovu koje pravi ponudu. U slučaju da klijent prihvati našu ponudu, sledi ugovaranje prodaje i izrada izlazne fakture i otpremnice. Izlazna faktura se šalje kupcu i knjigovodstvu, otpremnica ide u magacin.

2.1.2 Nabavka

Za proces nabavke isto je zadužen komercijalista. Njihov rad je u skladu sa instrukcijama menadžera. Pravi se trebovanje tj. porudžbina koja se šalje dobavljaču. Od dobavljača primamo ponudu, za čime sledi eventualno ugovaranje posla. Nakon ugovorene saradnje, dobavljač nam šalje ulaznu fakturu, koja se prosleđuje knjigovodstvu, a prijemnica sa robom pristize u magacin.

2.1.3 Magacin

Skladištenjem se bavi magacin tj. magacioneri. Tu se vrši prijem robe po prijemnici. Odnosno izdavanje robe po otpremnici. Robu zajedno sa otpremnicom vozač dostavlja do kupca. Magacioner povremeno vrši popis lekova radi utvrđivanja viškova i manjkova od idealnog stanja po fakturama, razrešavanjem zatečenog stanja se bavi knjigovodstvo. Potrebno je voditi računa o rokovima upotrebe lekova, davati prioritet prodaji lekovima sa kraćim rokom. Zaduženje magacionera je takođe labeliranje i pozicioniranje robe. Sistem bi trebao da omogućiti grafički prikaz organizacije robe u magacinu, radi efikasnije pretrage robe.

2.1.4 Knjigovodstvo

Knjigovodstvo obrađuje izlazne i ulazne fakture, tačnije vrši isplatu ulaznih i proveru uplate izlaznih faktura. Provera se vrši dobijanjem dnevnog izvoda prometa sredstava od banke. Knjigovođe takođe vrše obračun poreza, troškova i obračun zarada. Još jedno zaduženje sektora knjigovodstva bila bi briga o rezultatima popisa iz magacina, obrađuju viškove i manjkove.

2.1.5 Menadžment

Menadžment rukovodi kadrovima. Nadgleda i daje instrukcije odeljenjima prodaje, nabavke, knjigovodstva, marketinga.

2.1.6 Administracija

Administracija bavi podacima o klijentima tj. kupcima, i zaposlenima. Ovde su administrativne uloge dodeljenje komercijalistima, odnosno knjigovođama.

2.1.7 Marketing

Marketinški tim je zadužen za povećanje plasmana robe putem reklamnog materijala, koji se dostavlja kupcima. Neophodna je evidencija poslednjeg dostavljanja reklamnog materijala kupcu, da ne bi došlo do bespotrebnog pretrpavanja kupca reklamnim materijalom ili pak zapostavljanje kupca.

2.2 Uloge aktera u sistemu

Navodimo konkretan spisak zaposlenih kao i njihova zaduženja. U konkretnoj firmi su vrlo verovatno potrebne modifikacije pojedinih uloga. Dok ovde predstavljamo raspodelu zaduženja kako smo mi zamislili da treba, što nije nužno najefikasnije u realnom sprovođenju sistema.

2.2.1 Komercijalista

Može da radi u okviru odeljenja prodaje i nabavke, ili samo u jednom.

1. Prodaja

- Prima porudžbinu od kupca putem telefona, elektronske pošte ili putem sajta (sajt nije naša nadležnost, porudžbina bi se skladištila ne mestu u bazi koje nama odgovara)

- Sastavlja i šalje ponudu kupcu. Ponuda može biti nekompletna u slučaju da nemamo tražene proizvode.
- Ugovara prodaju sa kupcem.
- Izrađuje fakturu i otpremnicu. Fakturu prosleđuje kupcu i knjigovodstvu, otpremnicu magacinu.

2. Nabavka

- Pravi se trebovanje na osnovu potreba vezanih za prodaju i procena menadžera.
- Prima ponude dobavljača i ugovara kupovinu.
- Prima fakturu od dobavljača, koju prosleđuje knjigovodstvu.

2.2.2 Knjigovođa

- Obrada faktura, isplata ulaznih i provera uplata izlaznih faktura.
- Evidencija o kupcima.
- Obračun poreza.
- Obračun zarada.
- Obračun troškova(kancelarijski materijal, gorivo,...)
- Evidentira i obrađuje viškove i manjkove dobije popisom iz magacina.

2.2.3 Magacioner

- Prijem robe po prijemnici.
- Spremanje robe za transport po otpremnici.
- Pazi oko rokova upotrebe lekova.
- Labeliranje i pozicioniranje robe
- Viši popis tj. evidentira viškove i manjkove u magacinu.

2.2.4 Vozač

- Spremanje robe za transport po otpremnici.
- Transport robe i predaja otpremnice kupcu.

2.2.5 Menadžer

Rukovodi kadrovima.

- Koordiniše sa nabavkom. Procenjuje potrebne količine za buduće poslovanje.
- Koordiniše sa prodajom. Procenjuje kome je potrebno uključiti popust u ponudu.
- Koordiniše sa knjigovodstvom.
- Koordiniše sa marketingom.

2.2.6 Marketing

- Izrada reklamnog materijala
- Dostava istog klijentima i budućim kupcima

3 DTP-Dijagram toka podataka

Dijagrami toka podataka opisuju kretanje podataka kroz sistem. Predstavlja tok podataka kroz procese u kojima učestvuju entiteti. Dijagrami toka podataka se mogu raditi na više nivoa. DTP nivoa 0 opisuje ceo sistem kao jednu celinu. Niži nivoi predstavljaju specijalizaciju nivoa viših nivoa. Tok podataka kroz sistem se predstavlja strelicama. Neki od podataka, nastalih u procesu, se čuvaju u bazi podataka.

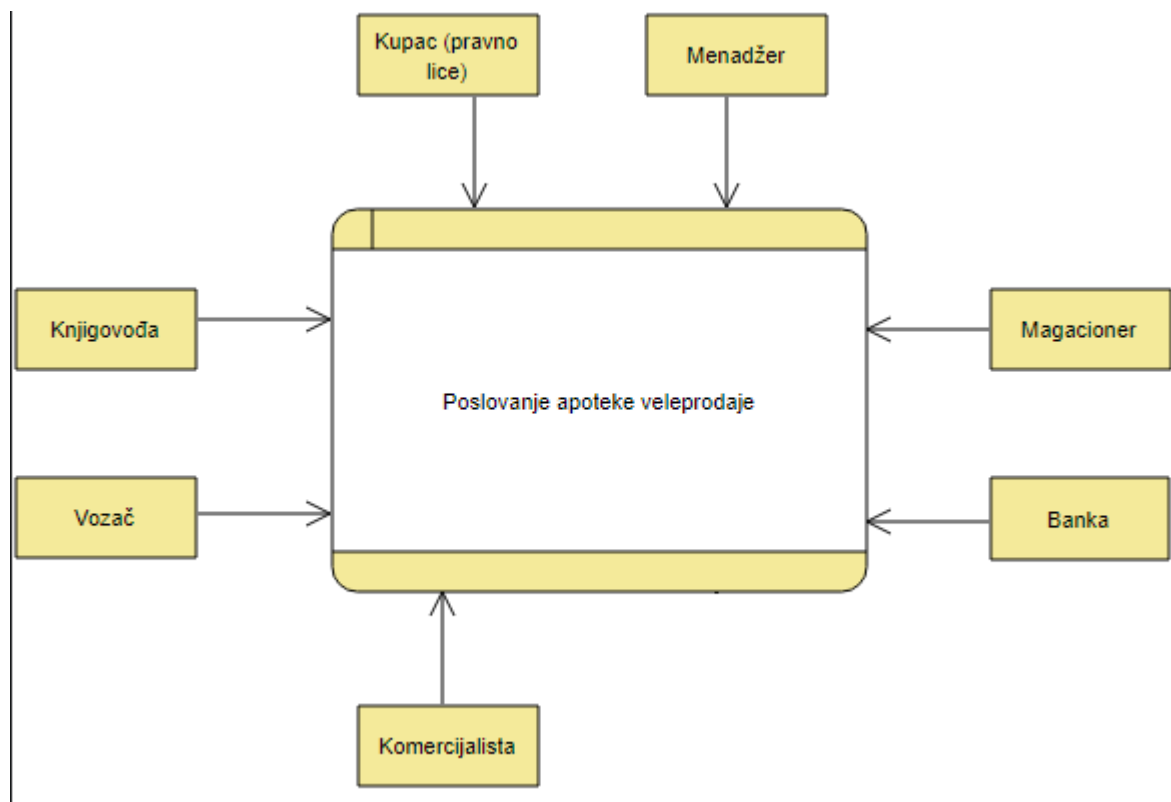


Figure 1: DTP nivoa 0

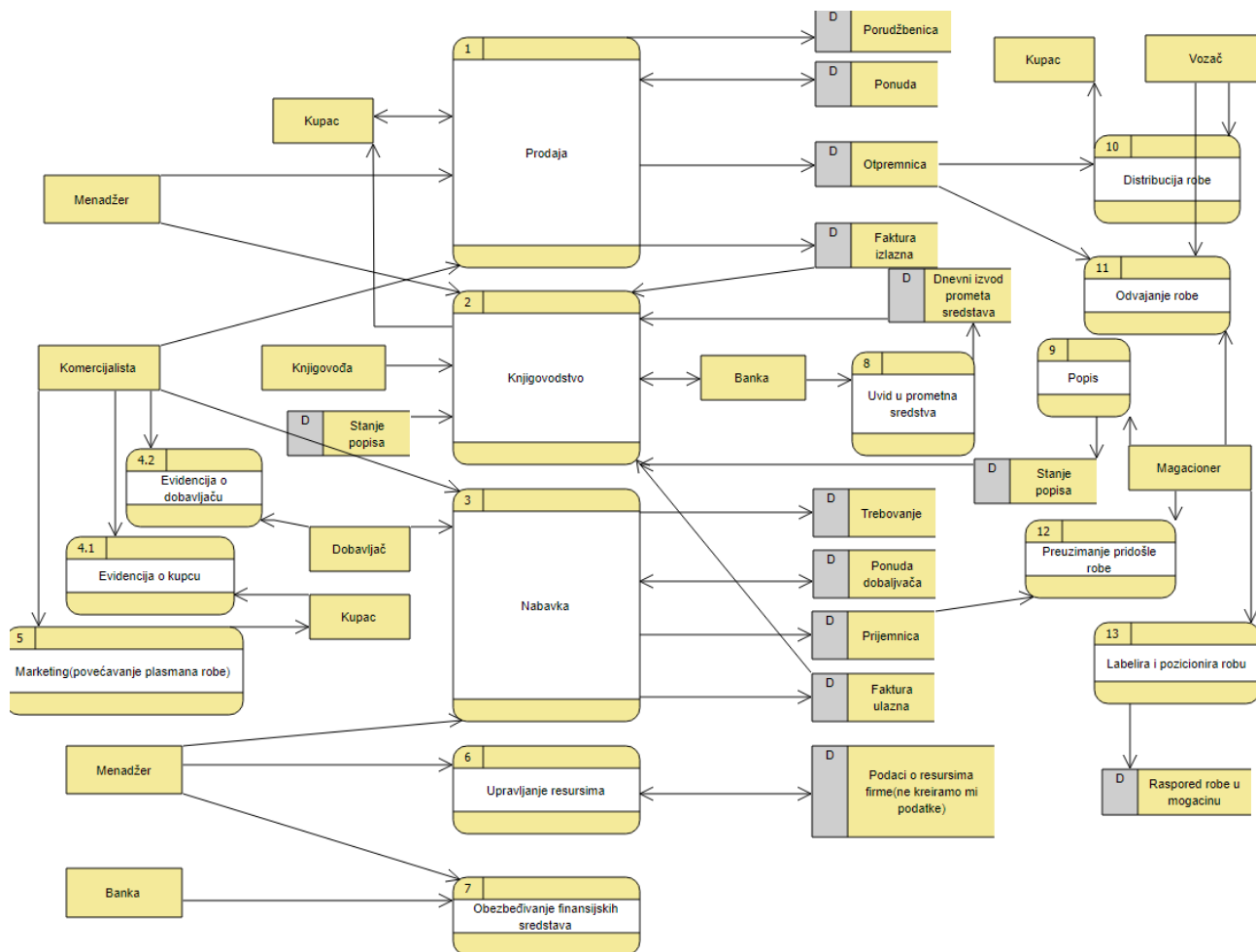


Figure 2: DTP nivoa 1

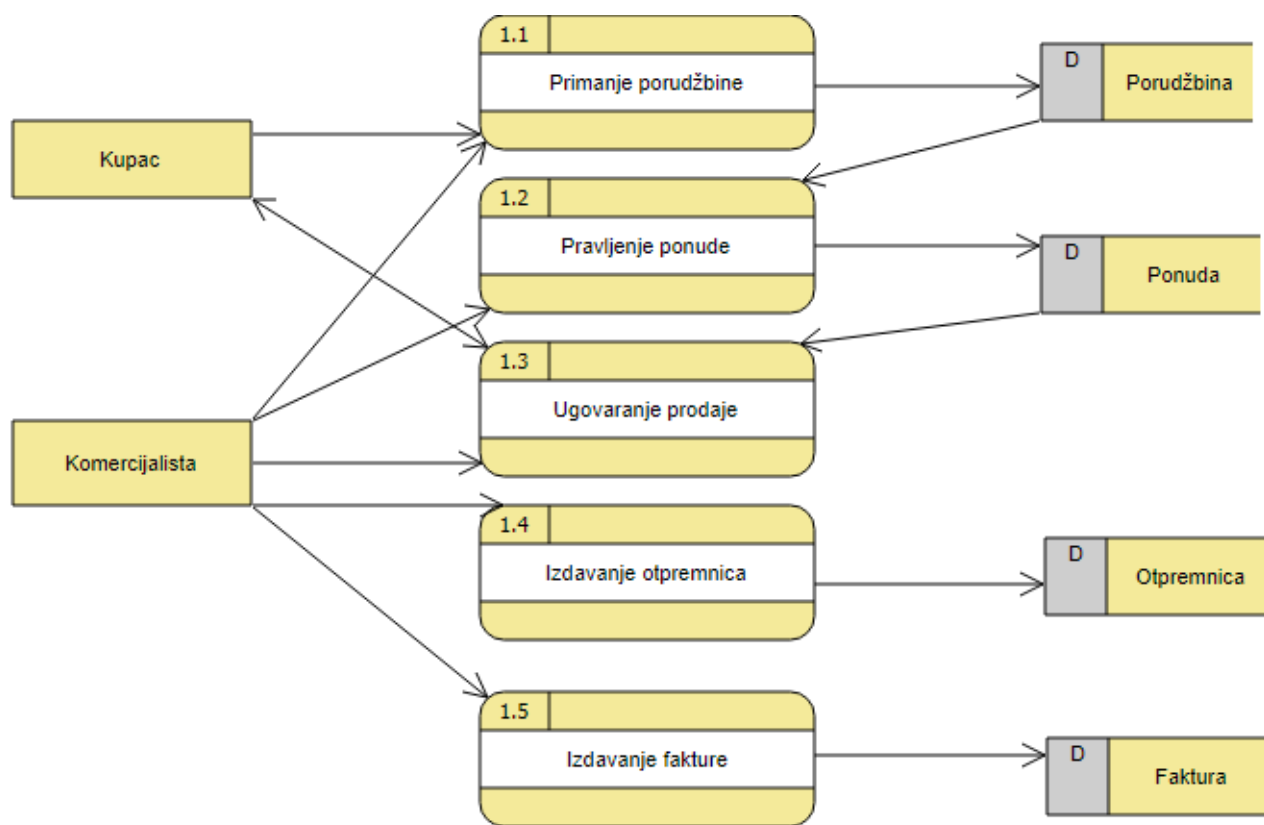


Figure 3: DTP nivoa 2

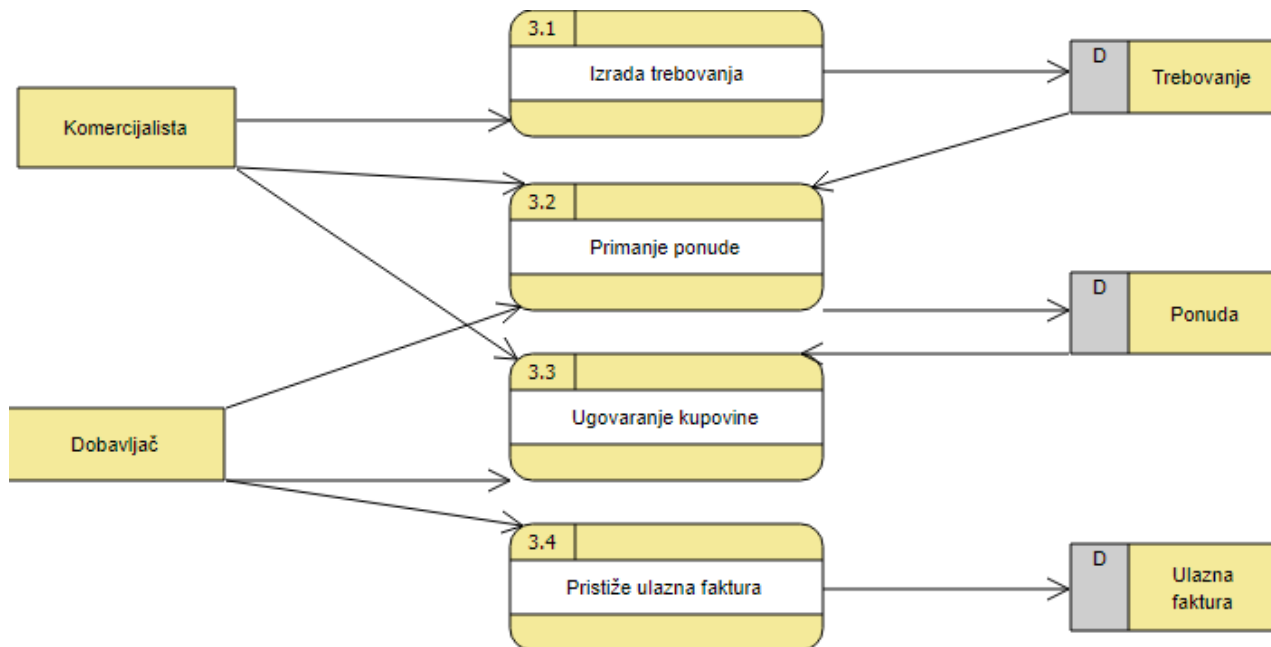


Figure 4: DTP nivoa 2

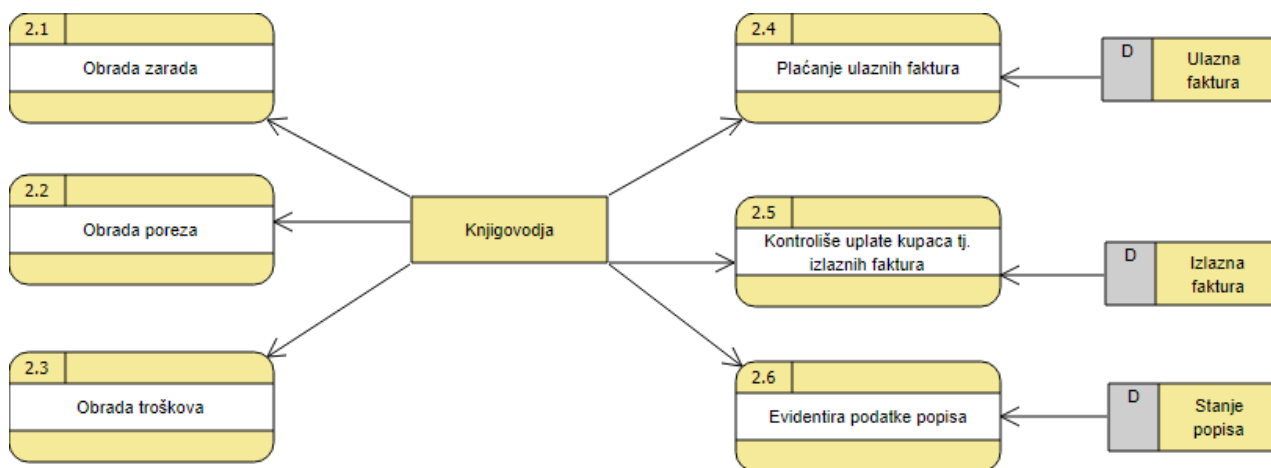


Figure 5: DTP nivoa 2

4 Slučajevi upotrebe

Slučaj upotrebe je specifikacija skupa akcija koje vrši sistem. Koristi se da precizira ponašanje sistema.

4.1 Prodaja

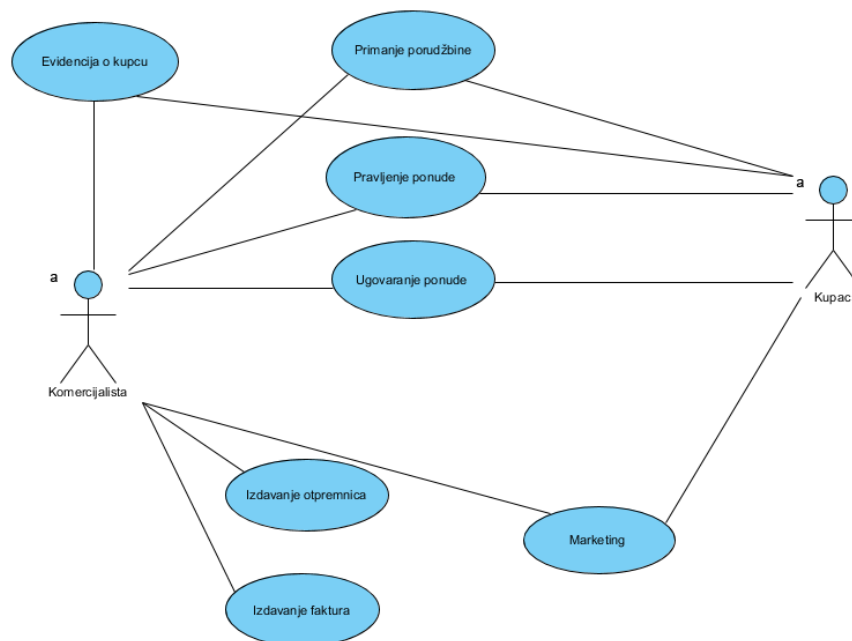


Figure 6: Dijagram slučajeva upotrebe vezanih za prodaju

4.1.1 Evidencija o kupcu

Opis:

Evidentiranje kupca kao pravnog lica i kontakt osobe iz te firme.

Akteri:

Kupac - daje potrebne informacije

Komercijalista - traži od kupca potrebne informacije

Preduslov:

Ostvaren je kontakt sa kupcem ili se planira saradnja.

Postuslov:

Uspešno uneti podaci u bazu.

Glavni tok:

1. Komercijalista ulazi u deo programa koji se bavi evidencijom.

2. Prikazuje se tabela sa svim unešenim kupcima.

Zatim slede koraci u zavisnosti od potrebnog.

Čitanje

1. Klikom na konkretnog kupca prikazuju mu se detaljnije informacije o kupcu tj. firmi, između koji je i lista zaposlenih u toj firmi o kojima imamo podatke.

Dodavanje

1. Opcija "Dodaj novog kupca" otvara formu za unos, unosi podatke o firmi iz APR(Agencija za privredne registre) koji su dostupni sa interneta.

2. U okviru ove postoji dodatne opcija za "Dodaj novog zaposlenog", otvara formu za unos podataka o zaposleno iz konkretne firme. Uglavnom će to biti komercijalisti sa kojim samo u kontaktu.

Ažuriranje

1. Opcija "Izmene" postoji pored svakog postojećeg kupca. Pomoću koje menjamo postojeće podatke.

2. Klikom opcije "Izmena" pored postojećih zaposlenih menjamo podatke o njima.

Brisanje

1. Opcija "Obriši" postoji pored svakog postojećeg kupca. Pomoću koje brišemo postojeće podatke.

2. Klikom opcije "Obriši" pored postojećih zaposlenih brišemo podatke o njima.

Napomena: Izmena i brisanje zaposlenih u nekoj firmi mogu se izvoditi nezavisno od izmena firme. Svaka firma ima jedinstveni matični i poreski broj, pa nije moguće više puta unošenje iste firme.

4.1.2 Marketing

Opis:

Plasiranje reklamnog materijala u postizanju većeg plasmana robe.

Akteri:

Kupac - prima reklamni promotivni materijal

Komercijalista - brine da su kupci informisani o najnovijim ponudama

Preduslov:

Kupci su evidentirani i postoje u bazi podataka.

Postuslov:

Kupac prima reklamni materijal.

Glavni tok:

1. Komercijalista ulazi u deo programa koji se bavi evidencijom.
2. Prikazuje se tabela sa svim unešenim kupcima.
3. Klikom na konkretnog kupca prikazuju mu se detaljnije informacije o kupcu.
4. Proverava informaciju o poslednjem slanju reklamnog materijala ka konkretnom kupcu.
5. Šalje se reklamni materijal.
6. Komercijalista ažurira datum slanja.

Napomena: Veoma je bitno da se ne šalje svakodnevno materijal istom kupcu, čime bi se on osetio uvređenim. Nije dobro ni zapostaviti kupca i uopšte mu ne slati materijal.

4.1.3 Primanje porudžbina

Opis:

Kupac naručuje robu, koju komercijalista zavodi u sistem kao porudžbinu.

Akteri:

Kupac - naručuje potrebne lekove

Komercijalista - sastavlja porudžbinu u skladu sa željama kupca i mogućnostima isporuke

Preduslov:

Kupac je evidentiran i postoji u bazi podataka.

Postuslov:

Porudžbina uneta u bazu.

Glavni tok:

1. Kupac kontaktira komercijalistu i šalje mu porudžbinu putem mejla.
2. Komercijalista ulazi u deo programa za prodaju, podsekcija za porudžbine
3. Bira opciju da kreira novu porudžbinu, čime mu izlazi forma za popunjavanje porudžbine.
4. Opcija sačuvaj , skladišti podatke u bazu.

Alternativni tok:

2.1 Eventualno se dogovara oko supstitucija za neki lek(da uzme neki drugi lek sa istim dejstvima umesto navedenog)

Izlazni dokument:

Porudžbina sačuvana u bazi i vezana za kupca.

Napomena:

Porudžbina se sastoji od lekova i željenih količina. Kao i do kada mu treba isporuka. Porudžbina nekad zahteva pojašnjenje kupcu oko dejstava pojedinih lekova.

4.1.4 Pravljenje ponude

Opis:

Komercijalista od primljene porudžbine sastavlja ponudu.

Akteri:

Komercijalista - sastavlja ponudu prema porudžbini kupca

Menadžer - može dati nekom kupcu promotivne cene

Preduslov:

Porudžbina evidentirana i postoji u bazi podataka.

Postuslov:

Ponuda uneta u bazu.

Glavni tok:

1. Komercijalista pronalazi u bazi porudžbinu.
2. Komercijalista pristupa delu programa za prodaja, podsekcija ponuda.
3. Opcija "dodaj" otvara formu o kojoj se sastavlja ponuda.
4. Opcija sačuvaj , skladišti podatke u bazu.
5. Imejlom dostavlja kupcu napravljenu ponudu.

Alternativni tok: 1.1 Menadžer konkretnom kupcu daje određene popuste.

3.1 Kupac se javlja da izmeni porudžbinu.

3.2 Komercijalista u ažurira porudžbinu i ponudu.

Izlazni dokument:

Ponuda sačuvana u bazi i vezana za kupca.

Napomena: U nekim ponudama može menadžer učestvovati i ponuditi popust određenom kupcu, u cilju privlačenja kupca i buduće bolje saradnje. Forma nove ponude pored auto-completa za imena lekova, radi konzistentnosti, ima i automatsku uvoz cene za odgovarajući lek. Kao i generisanje konacne sume, dobijene na osnovu cena lekova i količina poručenih.

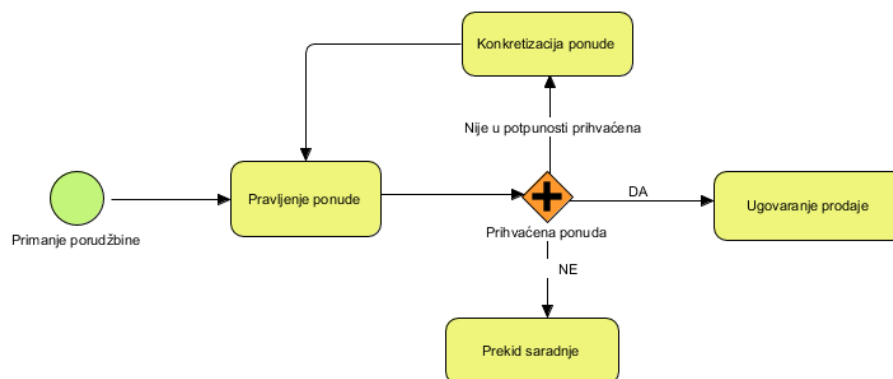


Figure 7: BPMN dijagram za ugovaranja ponude.

4.1.5 Ugovaranje ponude

Opis:

Ugovaranje ponude sa kupcem, u cilju ostvarivanja prodaje, na obostrano zadovoljstvo.

Akteri:

Kupac - izjašnjava se oko pristigle ponude

Komercijalista - može da menja ponudu na zahtev kupca

Preduslov:

Ponuda uneta i postoji u bazi podataka.

Postuslov:

Obe strane zadovoljne poslom, kupovina će se izvršiti.

Glavni tok:

1. Kupac izjašnjava oko ponude.
2. Kupac pristaje na ponudu.

Alternativni tok:

- 1.1 Kupac nije upotpunosti zadovoljan ponudom.
- 1.2 Komercijalista u dogovoru sa kupcem ažurira ponudu (Konkretizacija ponude).

1.3 Komercijalista pravi novu poboljšanu ponudu.

Drugi alternativni tok.

2. Kupcu ne odgovara ponuda.
3. Trenutna saradnja se završava.

4.1.6 Izdavanje otpremnica

Opis:

Komercijalista izdaje otpremnicu koju čuva u bazi, za koju je kasnije zadužen magacin. Bitna je za odvajanje robe za isporuku.

Akteri:

Komercijalista - pravi otpremnicu na osnovu ugovorene ponude

Preduslov:

Ponuda postoji u bazi i ponude je ugovorena sa kupcem.

Postuslov:

Gotova otpremnica, koja je potrebna magacinu.

Glavni tok:

1. Komercijalista pristupa delu programa za prodaju, podsekcija otpremnice.
2. Opcija "dodaj" otvara formu o kojoj se pravi otpremnica.
3. Opcija sačuvaj , skladišti podatke u bazu.

Izlazni dokument:

Otpremnica za koju je kasnije zadužen magacin.

Napomena: Otpremnica sadrži vrste artikala i količinu , ne i novčanu protivvrednost.

4.1.7 Izdavanje fakture

Opis:

Komercijalista izdaje fakturu koju čuva u bazi, za koju je kasnije zadužen knjigovođa. Bitna je za plaćanje robe.

Akteri:

Komercijalista - pravi fakturu na osnovu otpremnice

Preduslov:

U bazi postoji ugovorena ponuda i otpremnica za tu ponudu.

Postuslov:

Gotova faktura, koja je potrebna knjigovodstvu.

Glavni tok:

1. Komercijalista pristupa delu programa za prodaju, podsekcija fakture.
2. Opcija "dodaj" otvara formu o kojoj se pravi faktura.
3. Opcija sačuvaj , skladišti podatke u bazu.

Izlazni dokument:

Faktura za koju je kasnije zaduženo knjigovodstvo.

Napomena: Faktura sadrži vrste artikala i količinu kao i otpremnica , zajedno sa novčanom protivvrednosti.

4.2 Nabavka

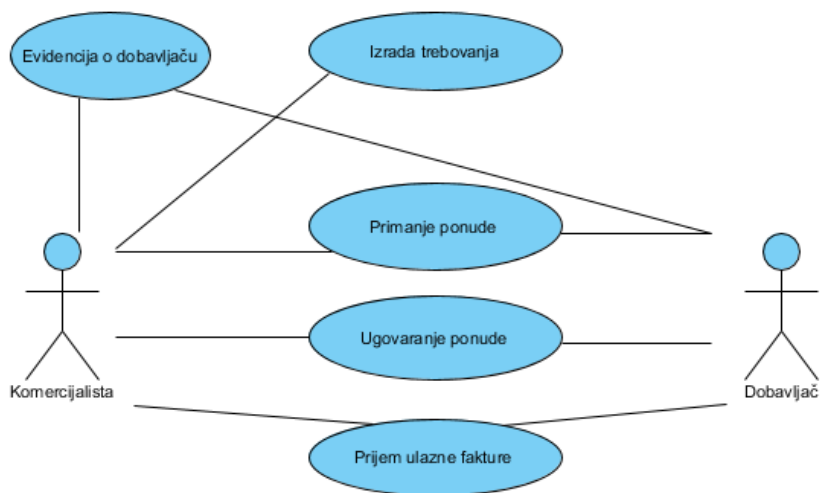


Figure 8: Dijagram slučajeva upotrebe vezanih za nabavku

4.2.1 Evidencija dobavljača

Opis:

Evidentiranje dobavljača kao pravnog lica i kontakt osobe iz te firme.

Akteri:

Dobavljač- daje potrebne informacije

Komercijalista- traži od dobavljača potrebne informacije

Preduslov:

Ostvaren je kontakt sa dobavljačem ili se planira saradnja

Postuslov:

Uspšno uneti podaci u bazu

Glavni tok:

1. Komercijalista ulazi u deo programa koji se bavi evidencijom.

2. Prikazuje se tabela sa svim unešenim dobavljačima.

Zatim slede koraci u zavisnosti od potrebnog.

Čitanje

1. Klikom na konkretnog dobavljača prikazuju mu se detaljnije informacije o dobavljaču tj. firmi o kojima imamo podatke.

Dodavanje

1. Opcija "Dodaj novog dobavljača" otvara formu za unos, unosi podatke o firmi iz APR(Agencija za privredne registre) koji su dostupni sa interneta.

Ažuriranje

1. Opcija "Izmene" postoji pored svakog postojećeg dobavljača. Pomoću koje menjamo postojeće podatke.

2. Klikom opcije "Izmena" pored postojećih dobavljača menjamo podatke o njima.

Brisanje

1. Opcija "Obriši" postoji pored svakog postojećeg dobavljača pomoću koje brišemo postojeće podatke.

2. Klikom opcije "Obriši" pored postojećih dobavljača brišemo podatke o njima.

4.2.2 Izrada trebovanja

Opis:

Evidentiranje robe koje više nema na stanju i robe koje će nam biti potrebna za prodaju. Izrada trebovanja za nabavljanje te robe.

Akteri:

Komercijalista - Proverava šta od robe više nema na stanju i odlučuje se za novu robu koju naručuje.

Menadžer - može uticati na izradu trebovanja nekom svojom politikom ili uvesti novu robu u poslovanje firme

Preduslov:

Manjak robe na stanju.

Postuslov:

Naračena roba za dalje poslovanje.

Glavni tok:

1. Komercijalista primećuje da je neke robe nestalo sa stanja ili zeli da naruči novu robu.

2. Komercijalista vrši popis robe koja je nestala i odlučuje se za željenu količinu. Ulazi u deo programa za nabavku, kreira novo trebovanje.

3. Komercijalista kontaktira dobavljača i naručuje robu.

Alternativni tok: 2.1 Menadžer eventualno daje svoje predloge za trebovanje.

Napomena: Ne treba doći u situaciju da nema robe na stanju u magacinu. Već konstantno naručivati potrebne količine. Uglavnom, porudžbina se ne pravi za svako posebno trebovanje, već za više njih.

4.2.3 Primanje ponude

Opis:

Dobavljač nudi robu, koju komercijalista odlučuje da primi ili odbije.

Akteri:

Dobavljač- nudi novu robu

Komercijalista- razmatra ponudu

Preduslov:

Dobavljač je registrovan u bazi dobavljača.

Postuslov:

Ponuda seštena u bazu.

Glavni tok:

1. Dobavljač kontaktira komercijalistu i šalje mu ponudu poručenih lekova.
2. Komercijalista u delu programa za nabavku, pod ponudama skladišti ponude.
3. Komercijalista razmatra ponudu.

Izlazni dokument:

Porudžbina sačuvana u bazi.

4.2.4 Ugovaranje ponude

Opis:

Ugovaranje ponude sa dobavljačem, u cilju ostvarivanje prodaje na obostrano zadovoljstvo.

Akteri:

Dobavljač- predstavlja ponudu i koriguje je u skladu sa zahtevima komercijaliste

Komercijalista- prihvata ili odbija ponudu dobavljača

Preduslov:

Ponuda uneta i postoji u bazi podataka.

Postuslov:

Obe strane zadovoljne poslom, kupovina ce se izvršiti.

Glavni tok:

1. Komercijalista se izjašnjava oko ponude.
2. Komercijalista pristaje na ponudu.

Alternativni tok:

- 1.1. Komercijalista nije u potpunosti zadovoljan ponudom
- 1.2. Dobavljač u dogovoru sa komercijalistom ažurira ponudu
- 1.3. Dobavljač pravi novu poboljšanu ponudu.

Drugi alternativni tok:

2. Kupcu ne odgovara ponuda.
3. Trenutna saradnja se završava.

4.2.5 Prijem ulaznih faktura

Opis:

Prihvatanje fakture od dobavljača.

Akteri:

Komercijalista- evidentira pristigle fakture

Dobavljač- Šalje fakutre

Preduslov:

Postoji narudžbina za koju se šalje faktura.

Postuslov:

Faktura prihvaćena i evidentirana.

Glavni tok:

1. Dobavljač uz porudžbinu šalje i fakturu
2. Komercijalista prihvata fakuturu
3. Komercijalista ulazi u deo programa za nabavku, pod fakturama, kreira novu.

Alternativni tok:

- 1.1 Dobavljač zaboravio da pošalje fakturu.
- 1.2 Komercijalista ga kontaktira i naknadno trazi da se pošalje faktura.

4.3 Knjigovodstvo

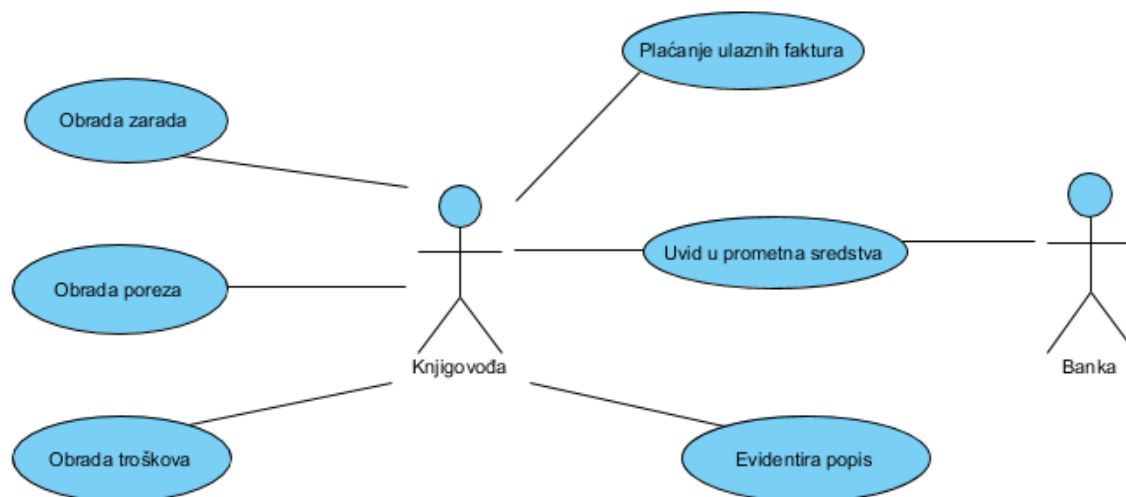


Figure 9: Dijagram slučajeva upotrebe vezanih za knjigovodstvo

4.3.1 Plaćanje ulaznih faktura

Opis:

Potrebno je redovno plaćati usluge dobavljača.

Akteri:

Knjigovođa - evidentira i vodi brigu o plaćanju ulaznih faktura

Preduslov:

Postoji ulazna faktura koja nije izmirena.

Postuslov:

Ulazna faktura je izmirena.

Glavni tok:

1. Knjigovođa ulazi u deo programa za knjigovodstvo, podsekcija fakture.
2. Prikazuju mu se u jednoj koloni fakture koje mi nismo izmirili, u drugoj fakture koje nama duguju.
3. Bira fakture koje trenutno mogu da se isplate, i evidentira ih kao uplaćene.
4. Uplaćuje novac na račun firme.

Alternativni tok:

3. Može uplatiti iznos firme bez navođenja konkretnih fakture, dobavljač nam skida dugove počevši od najstarije fakture.

Napomena:

Treba ispoštovati rokove plaćanja ako postoje. Ali generalno ne treba zapostavljati fakture.

4.3.2 Uvid u prometna sredstva

Opis:

Vodi se briga i evidencija o plaćanju naših faktura.

Akteri:

Banka - dnevno nam po ugovoru šalje izvod prometa sredstava

Knjigovođa - evidentira pridošle uplate za naše izlazne fakture

Preduslov:

Postoji izlazna faktura koja nije izmirena. Pristigao je dnevni izvod prometa sredstava iz banke.

Postuslov:

Izlazna faktura je izmirena.

Glavni tok:

1. Knjigovođa ulazi u deo programa za knjigovodstvo, podsekcija fakture.

2. Prikazuju mu se u jednoj koloni fakture koje mi nismo izmirili, u drugoj fakture koje nama duguju.

3. Na osnovu izvoda iz banke, evidentira fakture koje su izmirene.

Alternativni tok: 2.1 Ako kupac nije ispoštovao rokove plaćanja treba ga kontaktirati i podsetiti.

3. Mogu nam uplatiti iznos bez navođenja konkretnih faktura, knjigovođa kupcu skida dugove počevši od najstarije fakture.

4.3.3 Evidencija popisa

Opis:

Rezultat popisa iz magacina, moguće je da se razlikuje od stanja magacina u programu. Možda je došlo do loma preparata ili je istekao rok ili se serije preparata ne poklapaju. Takođe slučajevi su i da nismo isporučili kupcu par komada lekova i on se nije bunio, ili je nama dobavljač greškom doneo više ili manje lekova.

Akteri:

Knjigovođa - evidentira rezultate popisa i obrađuje viškove i manjkove

Preduslov:

Odrađen popis u magacinu.

Postuslov:

Stanje magacina u programu i realno stanje se poklapaju.

Glavni tok:

1. Knjigovođa pristupa izveštaju balansa stanja magacina.
2. Stanja se poklapa sa popisom , idealno stanje.

Alternativni tok:

2. Po stanju popisa imamo manjak ili višak lekova.
3. Knjigovođa pravi interne otpremnice tj. prijemnice koje pokrivaju manjak tj. višak.
4. Ažurira stanje stanje magacina koje je u programu na stanje po popisu.

Napomena:

Interne prijemnice, otpremnice nisu upućene dobavljačima ili kupcima, već nam služe za zakonsko vođenje stanja robe.

4.3.4 Obrada zarada

Opis:

Knjigovođa obrađuje zarade zaposlenih prema politici firme. Bilo da su plate fiksne, po koeficijentima, bonusi, učinak na radu . Tu spada i porez na dohodak i doprinos. Vodi evidenciju izostanaka sa posla.

Akteri:

Knjigovođa - obrađuje plate u uplaćuje ih zaposlenima

Preduslov:

Osoblje koje je zaposleno u firmi.

Postuslov:

Izmireno sve vezano za plate.

Glavni tok:

1. Knjigovođa pristupa delu programa za obradu plata.
2. Prikazuje mu se lista zaposlenih sa platama.
3. Unosi bonuse, učinak na rad.
4. Unosi u kalkulaciju dane izostanka sa posla.
5. Uplaćuje sumu na račun zaposlenog.

Napomena:

Program sam popunjuje polja u vrsti zaposlenog vezana za poreze.

4.3.5 Obrada poreza

Opis:

Knjigovođa obrađuje porez koji se mesečno uplaćuje državi. To je porez na razliku u PDV-u. Ako je razlika pdv-a koji nama plaćaju kupci i pdv-a koji mi plaćamo dobavljaču pozitivna, onda tu razliku plaćamo državi. Ako je razlika negativna, onda smo u pretplati kod države.

Akteri:

Knjigovođa - obrađuje porez razlike u PDV-u

Preduslov:

Postoje uplate i isplate firme.

Postuslov:

Izmirena zakonska dužnost.

Glavni tok:

1. Knjigovođa pristupa delu programa za obradu poreza.
2. Sumu uplaćaju državi.

Napomena:

Deo programa za obradu poreza bi bio pogled, koji prikazuje ulazne i izlazne fakture. Sumira iznose.

4.3.6 Obrada troškova i prihoda

Opis:

Knjigovođa obrađuje rashode. To su potrošni materijali, gorivo za prevoz, reprezentativni ručkovi, materijali za poslovanje, ... Pod prihodom se misli na ono što nam poslovanjem ostaje nakon ovih troškova i ostalih poreza. Jer godišnje se plaća 15posto državi na ostvareni prihod.

Akteri:

Knjigovođa - obrađuje troškove i prihode

Preduslov:

Postoje prihodi i rashodi firme.

Postuslov:

Izmirena zakonska dužnost.

Glavni tok:

1. Knjigovođa pristupa delu programa za obradu troškova i prihoda.
2. Vršiti plaćanje svih firminih troškova.
3. Vršiti plaćanje državi porez na prihod.

Napomena:

Deo programa za obradu troškova i prihoda bi bio pogled, koji prikazuje račune rashoda. Dok za prihode prikazuje nakon svih poreza i rashoda koliko smo prihodovali. Porez na prihod je na godišnjem nivou, plaćanje troškova na mesečnom.

4.4 Magacin

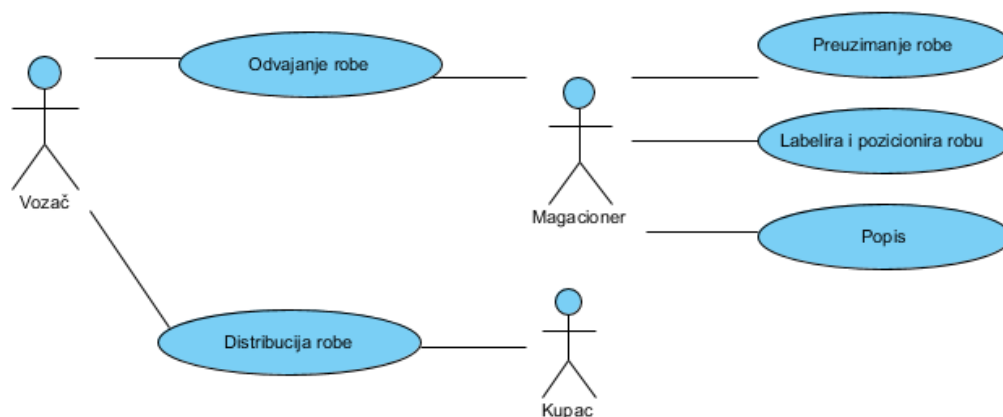


Figure 10: Dijagram slučajeva upotrebe vezanih za magacin

4.4.1 Prezimanje robe

Opis:

Magacioner preuzima pristiglu robu od dostavljača zajedno sa prijemnicom.

Akteri:

Magacioner - preuzima robu i pregleda je

Preduslov:

Naručili smo robu od dobavljača.

Postuslov:

Roba je preuzeta i pozicionirana u magacinu.

Glavni tok:

1. Magacioner dočekuje robu od dobavljača i preuzima istu.
2. Kontrolira da li je sve u redu sa robom.
3. Pozicionira u magacinu pridošlu robu.

Napomena:

Prijemnicu takođe prima magacioner, pomoću nje kontrolira stanje i količinu robe.

4.4.2 Labelira i pozicionira robu

Opis:

Magacioner vodi evidenciju o organizaciji magacina. Gde se koji proizvodi nalaze i adekvatno ih obeležava. To unosi u program radi kasnijeg lakšeg snalaženja u pretrazi.

Akteri:

Magacioner - organizuje robu u magacinu

Preduslov:

Ima robe u magacinu.

Postuslov:

Roba je organizovana.

Glavni tok:

1. Magacioner pravi organizaciju raspoređivanja robe u magacinu.
2. Labelira robu.
3. Ulazi u deo programa prikaz magacina.
4. Unosi gde mu stoji koja roba.

Napomena:

Program ima jednostava grafički prikaz magacina, koji omogućava lakšu pretragu magacionerima.

4.4.3 Popis

Opis:

Magacioner vrši popis stanja u magacinu, moguće je da se razlikuje od stanja magacina u programu. Možda je došlo do loma preparata ili je istekao rok ili se serije preparata ne poklapaju. Takođe slučajevi su i da nismo isporučili kupcu par komada lekova i on se nije bunio, ili je nama dobavljač greškom doneo više ili manje lekova.

Akteri:

Magacioner - vrši popis

Preduslov:

Ima robe u magacinu.

Postuslov:

Dobijeno realno stanje magacina.

Glavni tok:

1. Magacioner redom popisuje vrste lekova, seriju, količinu.
2. Dokument popis unosi u program, kome kasnije pristupa knjigovođa.

4.4.4 Odvajanje robe

Opis:

Magacioner po pristigloj otpremnici odvaja robu koja treba da se dostavi kupcu.

Akteri:

Magacioner - odvaja robu po otpremnici

Preduslov:

Otpremnica u magacinu.

Postuslov:

Roba je odvojena za transport.

Glavni tok:

1. Magacioner ulazi u deo programa za magacin, podsekcija otpremnice.
2. Obavlja odvajanje robe sa otpremnice.

alternativni tok:

2. U slučaju da nema odgovarajuće robe za odvajanje, javlja to komercijalisti, da se izradi nova adekvatna otpremnica.

4.4.5 Distribucija robe

Opis:

Magacioner zajedno sa vozačem utovaruje odvojenu robu, koju vozač dalje transportuje.

Akteri:

Magacioner - utovaruje robu

Vozač - utovaruje i transportuje robu

Preduslov:

Odvojena je roba po otpremnici.

Postuslov:

Roba je dostavljena kupcu.

Glavni tok:

1. Magacioner i vozač utovaruju robu u kamion.
2. Vozač dostavlja kupcu, robu i otpremnicu .

5 Baza podataka

5.1 Tabele

Zaposleni: Informacije o osoblju firme: menadžeri, komercijalisti, knjigovodje, magacioneri i vozači.

Kupci i Dobavljači: Informacije poslovnim partnerima. Dobavljač može biti i kupac, i obratno.

Kontakt osoba: Pojedinci tj. zaposleni kod kupca ili dobavljača, sa kojima imamo kontakt, i sa kojima sklapamo posao.

Dokument: Predstavlja generalizaciju porudžbina, narudžbina, ponuda, otpremnica, prijemnica, faktura, popis. Izrađuju ih zaposleni. Svaki dokument sadrži stavke, koje sadrže proizvod i njegovu količinu.

Izrađuje: Informacije koji zaposleni učestvuju u izradi kog dokumenta.

Porudžbine i Narudžbine: Specijalizacija dokumenta, samim tim sadrže i stavke, pored sebi svojstvenih podataka.

Ponuda: Specijalizacija dokumenta, samim tim sadrži i stavke, pored sebi svojstvenih podataka. Ponuda je vezana za porudžbinu, koja može imati više ponuda.

Otpremnice i Prijemnice: Specijalizacija dokumenta, samim tim sadrže i stavke, pored sebi svojstvenih podataka. Vezane za ponudu, koja može imati više otpremnica i prijemnica.

FaktureUlaz: Specijalizacija dokumenta, samim tim sadrže i stavke, pored sebi svojstvenih podataka. Vezane za otpremnicu, za jednu otpremnicu postoji jedna faktura.

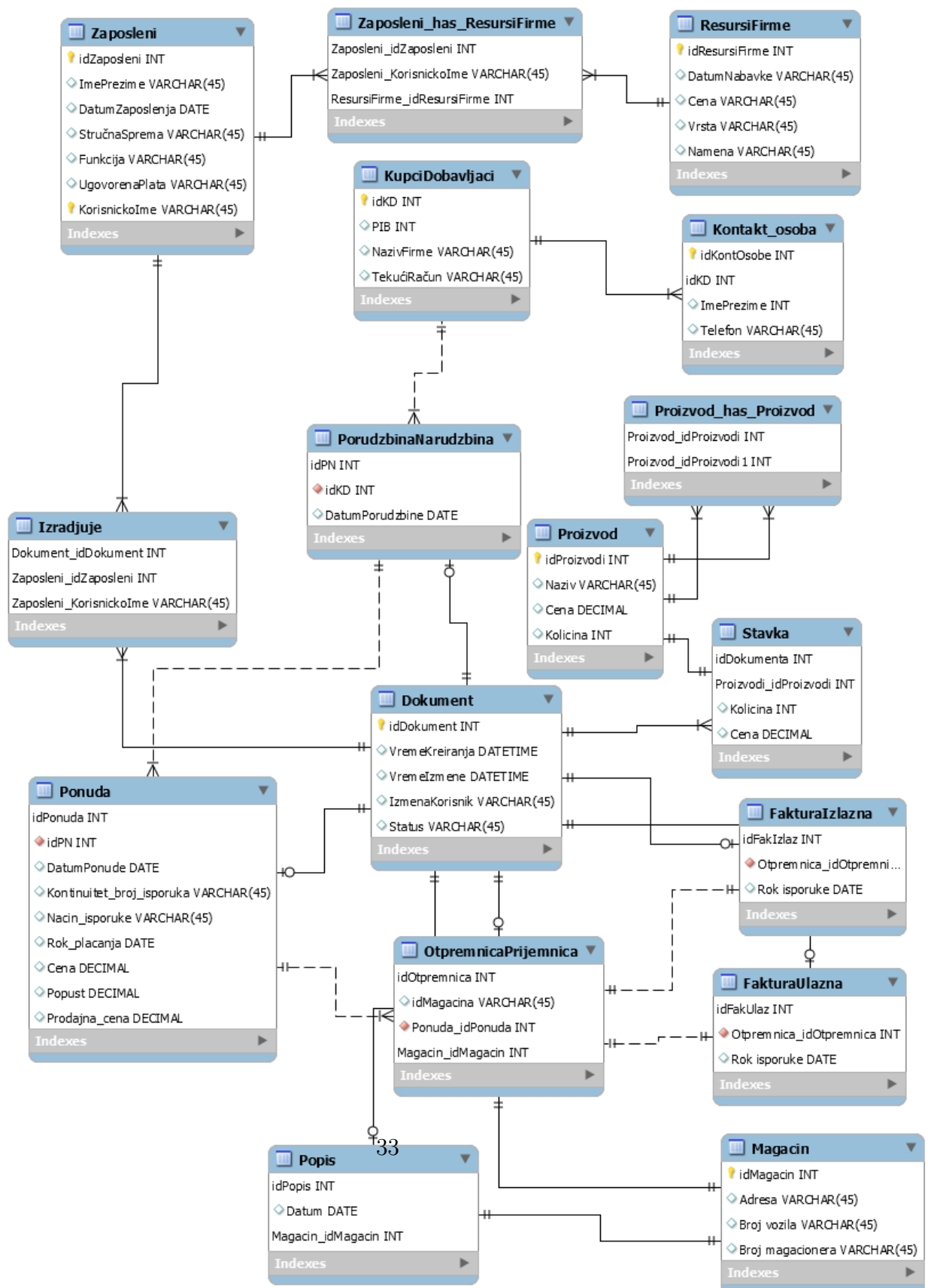
FaktureIzlaz: Specijalizacija dokumenta, samim tim sadrže i stavke, pored sebi svojstvenih podataka. Vezane za prijemnicu, za jednu prijemnicu postoji jedna faktura.

Resursi firme: Informacije o materijalnom vlasništvu firme. Zadužuju ih zaposleni, koji su evidentirani u tabeli **Zaposleni_has_ResursFirme**.

Proizvod: Informacije o proizvodima koje firma prodaje. Mogu se kombinovati u nove proizvode, recimo u slučaju akcija ili posebnih ponuda. To je prikazano u tabeli **Proizvod_has_Proizvod**.

Stavka: Učestvuje u svim dokumentima, prikazuje koje proizvode ti dokumenti sadrže.

Magacin: Informacije o magacinu, broj vozila, broj zaposlenih. **Popis:** Specijalizacija dokumenta, kreiraju je magacioneri. Prikazuje viškove i manjkove u magacinu.



6 Korisnički interfejs

Korisnički interfejs za desktop aplikaciju. Korišćeni alati su javaFX i Scene Builder. Konkretno je prezentovan interfejs za rad sa ponudama.

Početni ekran predstavlja autentifikaciju, koja je deo popratne komponente sistema. Neophodno je administrator da doda novog korisnika u bazu, čime je omogućeno logovanje korisnika. Nalog korisnika aplikacije ima sopstveni nalog za konekciju ka bazi podataka. Radi evedenicije izmena fajlova.

[Prototip: samo pritisnuti potvrdi za dalji korak]



Figure 12: Autentifikacija

Autentifikacijom vrši se i autorizacija, koja nudi korisniku module posla-
vanja kojima on ima pravo pristupa, na osnovu zaduženja u firmi.

[Prototip: nudi samo modul prodaja]



Figure 13: Početni meni sa dovođenim pristupima

Sektor prodaje sadrži pod-sektore za izradu potrebnih dokumenata.
[Prototip: nudi pod-sektor ponude]



Figure 14: Sektor za prodaju

Interfejs za izmenu ponuda prikazuje informacije vezane za nju, kao i stavke koje ponuda sadrži. Dugme izmeni čuva nove informacije u bazu. Promene pozivaju trigere iz baze, pa tako menjanje popusta automatski menja i prodajnu cenu.

[Prototip: samo popust se može menjati]

Spikas stavki, moguće je menjati dodavanjem novih ili brisanjem starih. Cena se ne unosi već se automatski formira iz cene proizvoda i količini. Dodavanjem stavki menja se i cena ponude.

Izmeni ponudu

Informacije o ponudi sa id: 4

Pravljeno za porudzbenu:

2

Datum ponude:

2018-12-12

Broj isporuka:

'1 sve'

Nacin isporuke:

'nas kamion'

Rok placanja:

2019-02-02

Cena:

500

Popust:

10

Prodajna cena:

450

Izmeni

idDok	idProizvoda	Kolicina	Cena
4	1	5	500.0

Dodaj

Obrisi

Figure 16: Izdvojena ponuda

7 Arhitektura sistema

Karakteristike arhitekture informacionog sistema:

Tip aplikacija

- desktop aplikacija

Strategije isporučivanja

- Baza podataka na serveru postavljena
 1. aplikacija na klijentski kompjuterima
 2. aplikacija na jakom serveru, koji ima više korisnika (remote desktop pristup)

Tehnologije:

- Java, JavaFX , MySQL

Kriterijumi prihvatljivosti:

- Jednostavnost u primeni, radi brzog prelaženja na novi sistem sa starog

Popratne komponente:

- Autentifikacija (korisnički nalog vezan sa korisničkim nalog baze podataka)
- Pravljenje kopija baze podataka
- Dokumentacija

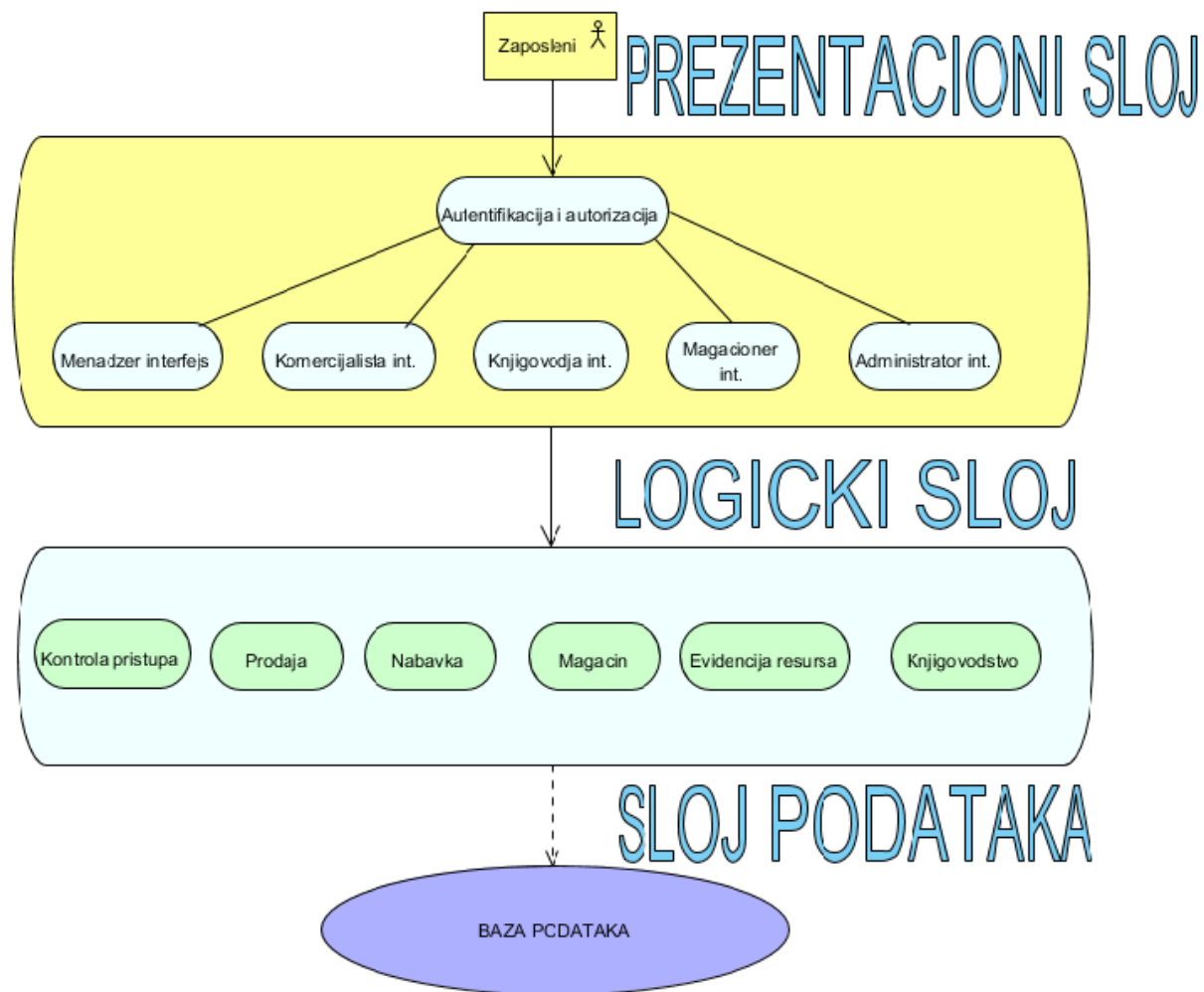


Figure 17: Arhitektura sistema

7.1 Tip arhitekture

Arhitektura ovih aplikacija je klijent-server arhitektura. Sastoji se od prezentacionog sloja, logickog sloja na klijentskoj strani, dok se sloj podataka nalazi na serveru.

[Alternativno: server deli na više korisnika koji imaju aplikacije (remote desktop pristup), dok im je baza podataka zajednička]

7.1.1 Prezentacioni sloj

Vizuelna reprezentacija informacionog sistema. Nakon prijavljivanja korisnika na sistem, u zavisnosti od položaja u firmi pojavljuju mu se oblasti za koje je zadužen i funkcije koje može obavljati.

7.1.2 Logički sloj

Logički sloj je podeljen na više sektora i obezbeđuje logičku podršku prezentacionom sloju, takođe obezbeđuje komunikaciju sa bazom.

Kontrola pristupa: Bavi se autentifikacijom i autorizacijom korisnika programa.

Prodaja: Prodaja zadužena za dokumente porudžbine, ponude, otpremnice, fakture. Operacije čitanja, izmene, brisanje i kreiranje novih dokumenata.

Nabavka: Nabavka zadužena za dokumente narudžbine, ponude, prijemnice, fakture. Operacije čitanja, izmene, brisanje i kreiranje novih dokumenata.

Magacin: Magacin zadužena za dokumente prijemnice, otpremnice, popise. Operacije čitanja, izmene, brisanje i kreiranje novih dokumenata.

Knjigovodstvo: Knjigovodstvo zadužena za dokumente ulaznih i izlaznih faktura, kao i evidentiranje popisa. Obrada zarada, poreza i troškova.

Evidencija resursa: Ažuriranje i unos novih zaposlenih, proizvoda i ostalih resursa firme.

7.1.3 Sloj podataka

Sloj podataka sadrži bazu podataka koja se nalazi na jedinstvenom serveru, koriste je sve klijentske aplikacije.

8 Zaključak

Informacioni sistem veleprodaje je osnovni deo poslovanja firmu koje se bave trgovinom u raznim oblastima.

Ciljevi su sistematsko i transparentno čuvanje dokumenata, kako bi sve bilo u skladu sa zakonima poslovanja.

Nadamo se da bi ovaj sistem mogao u stvarnosti da se implementira i bude funkcionalan, uz obavezna prilagođavanja konkretnom poslovanju.

Mislili smo da je imlementacija najbitniji deo, medjutim detaljno planiranje sistema je bar podjednako važno, ako ne i važnije.