

Ekonomski fakultet u Subotici  
Univerzitet u Novom Sadu

# Strukturna analiza i dizajn Plućna bolnica Dr. „Vasa Savić“

Student: Gaborov Sava  
G013\11

Novi Sad, 2014.

## SADRŽAJ:

1.OPIS POSLOVNOG PROBLEMA .....	3
2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA U FUNKCIONISANJU POSTOJECEG IS ILI DELA INF SISTEMA .....	3
3. IDENTIFIKACIJA I ANALIZA INFORMACIONIH ZAHTEVA KORISNIKA I KREIRANJE ODGOVORA NA INFORMACIONE ZAHTEVE.....	4
4. ANALIZA POSTOJECEG INFORMACIONOG SISTEMA I DEFINISANJE LOGICKOG MODELA NOVOG IS(DTP) .....	14
5. REČNIK PODATAKA.....	19
6. DEFINISANJE MODELA PODATAKA(ERM) .....	27
LOGIČKI MODEL .....	27
7. TRANSFORMACIJA ERM U RELACIONI MODEL BAZE PODATAKA .....	28
8.DEFINISANJE SISTEMSKIH DIJAGRAMA ZA FORMIRANJE, AŽURIRANJE I ŠTAMPANJE DOKUMENATA.....	31
9. IZRADA PROGRAMSKE SPECIFIKACIJE .....	32
10.KORISNIČKI INTERFEJS .....	34

# **1.OPIS POSLOVNOG PROBLEMA**

## **DELATNOST I ORGANIZACIONA STRUKTURA**

Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“ se nalazi u Zrenjaninu u ulici Petefijeve 4.

Bolnica se sastoji od bolničkog odeljenja, dispanzera (specijalističk konsulatativna služba), odeljenja za dijagnostiku i odeljenja za pravne, ekonomske i druge poslove.

Bolničko odeljenje se sastoji od:

- bolničko odeljenje u Zrenjaninu
- bolničko odeljenje u Jaši Tomić

Dispanzer:

- ambulanta za specijalističko konsultativne preglede
- alergološka ambulanta

Dijagnostika:

- RTG kabinet (rendgen – snimanje pluća)
- patofiziologija disanja (merenje disajne funkcije, spirometrija, pletizmografija)
- biohemijska laboratorija (analiza krvi i urina)
- mikrobiološka laboratorija (brisevi, ispljuvci...

## **2. IDENTIFIKACIJA PROBLEMA U FUNKCIONISANJU POSTOJECEG IS ILI DELA INF SISTEMA**

U plućnoj bolnici su identifikovani problemi, vezani za evidenciju pacijenata izvršenih usluga, definisanja terapija. Projekat informacionog sistema je pripremljen ali zbog nedostatka finansija još nije početa realizacija.

Skoro sve evidencije se vode ručno sto zahteva više utoršenog radnog vremena, slabiju kontrolu nad unetim podacima i povećanje troškova.

### 3. IDENTIFIKACIJA I ANALIZA INFORMACIONIH ZAHTEVA KORISNIKA I KREIRANJE ODGOVORA NA INFORMACIONE ZAHTEVE

#### Informacioni zahtevi

1. Evidencija pacijenata
2. Evidencija lekara
3. Elektronski karton pacijenata
4. Administiranje korisnickih naloga
5. Izdavanje uputa i recepata
6. Evidencija zaliha lekova

#### *1. Evidencija pacijenata*

Evidencija pacijenata

Unesite šifru pacijenta

Unos sifre novog pacijenta

Pretraži

Ažuriranje

Ime

Adresa

Zanimanje

Prezime

E-mail

Osiguranje

Pol

Telefon

Koje lekove koristi

Snimi promene

Uredi

## 2.Evidencija lekara

Evidencija lekara

Šifra	Ime i Prezime	Zvanje	Odsek

Ažuriranje podataka    Brisanje lekara    Unos novog lekara

Snimite promene

Nazad

Unos novog lekara

Unesite sledeće podatke

Šifra	<input type="text"/>	Zvanje	<input type="text"/>
Ime	<input type="text"/>	Odsek	<input type="text"/>
Prezime	<input type="text"/>		

Snimi    Nazad

### 3. Elektronski karton pacijenata

Elektronski karton

Odaberite šifru pacijenta

Pregled

Ime	Prezime	Datum prijema	Oboljenje	Terapija	Broj uputa	Datum odlaska
-----	---------	---------------	-----------	----------	------------	---------------

Dopuna informacija Štampa Nazad

#### *4. Zaštićen pristup dostupnosti podataka informacionog sistema*

A screenshot of a login window titled "Dobrodošli" (Welcome). The window has a blue title bar with a red close button. The main area is light gray and contains the text "Molimo Vas unesite šifru" (Please enter your password). Below this text is a single-line text input field with a cursor. Below the input field is a button labeled "Uredu" (OK).

A screenshot of a user profile window titled "Dobrodošli" (Welcome). The window has a blue title bar with a red close button. The main area is light gray and contains a form with the following fields and buttons:

- Ime (Name): Slobodan
- Prezime (Surname): Lugonja
- Telefon (Phone): 522-522
- Adresa (Address): Nikole Tesle 77
- Šifra (Password): 123456789

Buttons:

- Izmena postojećih informacija (Change existing information) - located above the "Unos novog korisnika" button.
- Unos novog korisnika (New user entry) - located below the "Izmena postojećih informacija" button.
- Štampa (Print) - located below the "Adresa" field.
- Nazad (Back) - located below the "Šifra" field.

Unos novog radnika

Unesite

Ime

Prezime

Adresa

Telefon

Šifra

*5. Izdavanje uputa i recepata*

Izdavanje recepta

Odaberite šifru pacijenta



Izdavanje recepta

ZAHTEVANI RECEPTI SU:

Broj recepta

Šifra lekara

Usluge

Tip leka

Naziv leka

Cena

Odaberite željene recepte

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Nazad

Dalje

Og. TP - 1

000000010025

1. \_\_\_\_\_  
ИМЈЕ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

2. \_\_\_\_\_  
ПРЕЗИМЕ И ИМЕ ОСИГУРАНОГ ЛИЦА

3. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ПОСРЕДНА ОСИГУРАНОГ ЛИЦА

4. \_\_\_\_\_  
ОСНОВ ОСЛОБАЂАЊА  
ОД ПЛАЋИВАЊИЈЕ

5. \_\_\_\_\_  
БРОЈ ЗДРАВСТВЕНЕ КАРТИЦЕ

6. \_\_\_\_\_  
ДРЖАВА

7. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ПРОПИСИВАЊА ЛЕКА

8. \_\_\_\_\_  
БРОЈ КАРТОНА / ПРОТОКОЛА

9. \_\_\_\_\_  
ИД БРОЈ ЛЕКАРА

10. \_\_\_\_\_  
ДРУГА ПРОПИСАНОГ ЛЕКА

11. \_\_\_\_\_  
ДРУГОЦИ

Rp.

12. \_\_\_\_\_  
ПОТПИС И ШТАМПА ЛЕКАРА

13. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ИЗДАВАЊА ЛЕКА

14. \_\_\_\_\_  
ДРУГА ПОДАТОК ЛЕКА

15. \_\_\_\_\_  
ИД БРОЈ

16. \_\_\_\_\_  
КОМПАНИЈА

17. \_\_\_\_\_  
ПОТПИС ФАРМАЦЕУТА

18. \_\_\_\_\_  
ЛЕК ПРИМАЈО

19. \_\_\_\_\_  
М.П. АПОТЕКА

20. \_\_\_\_\_  
ЛЕК ПРИМАЈО

21. \_\_\_\_\_  
ДРУГА ПОДАТОК ЛЕКА

22. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ИЗДАВАЊА ЛЕКА

Nazad

Štampaj

Dalje

## 6.Evidencija zaliha lekova

Evidencija lekova

Unesite

Šifra leka

ili

Tip leka

ili

Naziv leka

Šifra	Naziv	Farmaceutska kuća	Tip	Pakovanje	Količina	Cena
-------	-------	-------------------	-----	-----------	----------	------

Unos novog leka

Unesite:

Naziv leka

Pakovanje

Tip leka

Cena

Šifra leka

Količina

Farmaceutska kuća

### 7. Fakturisanje i obračun troškova prema RFZO

Fakturisanje troškova prema RFZO

Molimo Vas unesite datumski interval

ODDO

Pretraži usluge za uneti datumsk interval

Šifra usluge

Naziv usluge

Ime lekara

Prezime lekara

Datum

Iznos

Odaberite usluge koje  
želite da fakturišete

☐

☐

☒

☒

☐

Dalje

Fakturisanje troškova prema RFZO

Odaberite datum fakture

Iznos fakture 20000

PDV 4000

Stavke fakture

Nazad Pripremi fakturu za štampu

U razgovoru sa zaposlenim Lugonja Slobodanom, zaduženim za održavanje informacionog sistema došli smo do sledećih informacija funkcionisanju poslovnih procesa i potreba službi u plućnoj bolnici.

Kada pacijent dođe u bolnicu prijavljuje se na ŠALTERU (kartoteka) uzimaju mu se svi podaci: ime, prezime, JMBG, broj zdravstvene knjižice, LBO broj osiguranika, adresa i osnov osiguranja. U zavisnosti od uputa koji ima pacijent ide na snimanje pluća u RTG kabinet i nakon toga ide u ambulantu na pregled kod lekara. Lekar pregleda pacijenta i njegov snimak preko računara i ako je potrebno šalje na dalja ispitivanja: da se uradi spirometrija ili laboratorija. Kada pacijent to obavi vraća se sa rezultatima koji su u papiru ponovo u ambulantu kod lekara koji na osnovu tih rezultata izdaje terapiju ili odlučuje da pacijent ostaje da leži u bolnici. Ukoliko pacijent treba da leži u bolnici ide u prijemnu ambulantu gde mu se ponovo uzimaju svi podaci i gde mu se otvara istorija bolesti i upisuje datum početka lečenja. Svaki lekar ima svoje pacijente i on prati njegovo lečenje i određuje terapiju odnosno propisuje lekove koje će dobijati. Lekar sve to unosi kroz program OTPL a kada pacijent završava lečenje medicinske sestre unose datum završetka lečenja kroz taj program i rezultate laboratorije a lekari kroz njega kucaju otpusnu listu za pacijenta i kada je to gotovo pacijent može ići kući.

- Potreban je program za fakturisanje zdravstvenih usluga, materijala i lekova MONEO prema republičkom fondu za zdravstveno osiguranje (RFZO). Tu se unosi sve ono što se jednom pacijentu za svaki dolazak ili svako ležanje u bolnici uradi od zdravstvenih usluga i potroši sanitetskog materijala i lekova (svaka usluga, sanitetski materijal i lek ima svoju šifru). Svaki pacijent pored svih podataka o njemu (ime, prezime, LBO, JMBG, broj zdravstvene knjižice) dobija i broj protokola koji je vezan za svaki dolazak u bolnicu. Takođe u program se mora uneti i period lečenja (datum od-do) i uputna i otpusna dijagnoza. Tako da se za svaki broj protokola moraju uneti

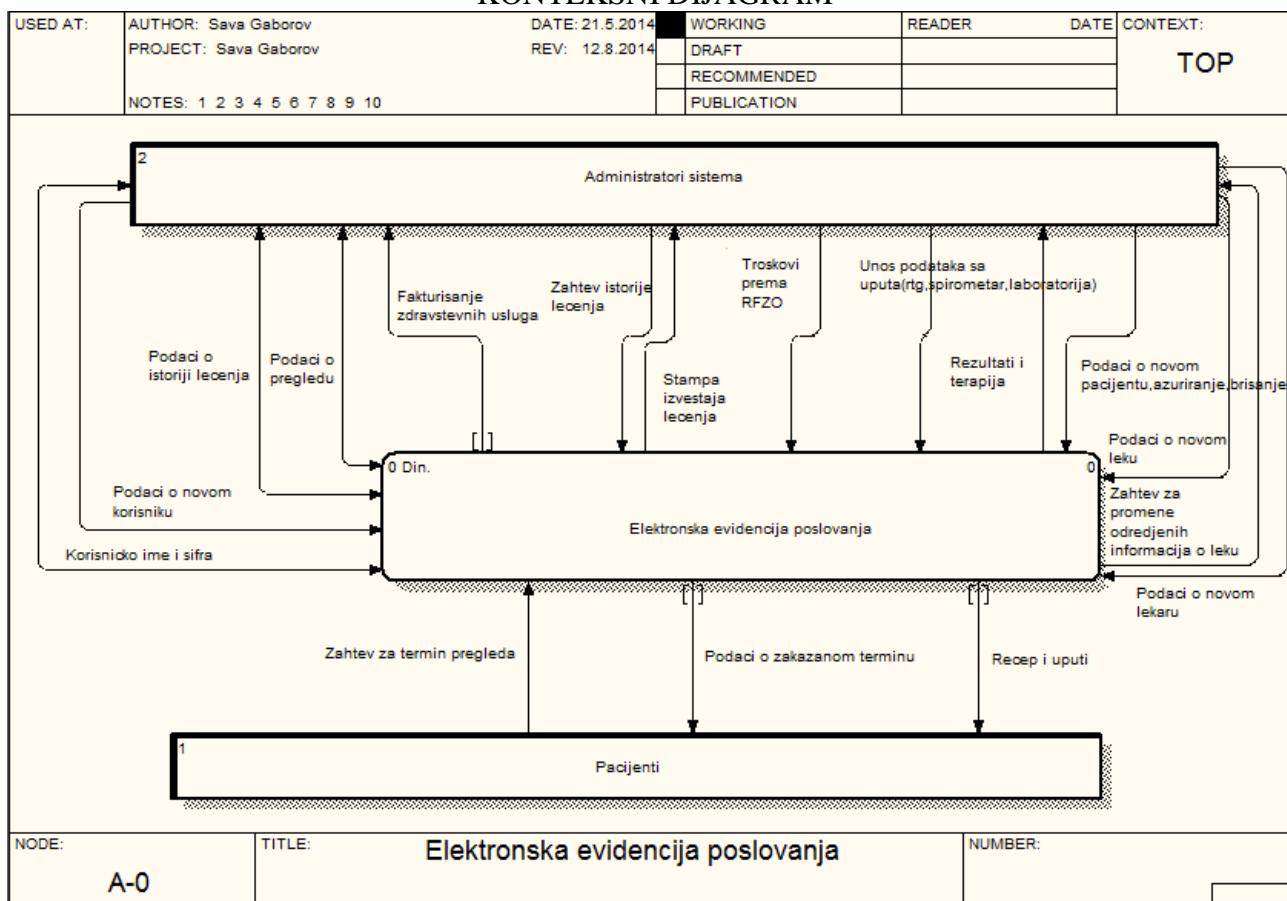
pružene zdravstvene usluge i koji lekar ih je pružio i unosi se količina sanitetskog materijala i lekova ukoliko su utrošeni na tog pacijenta.

- Potreban je program za evidenciju pacijenata koji leže u bolnici. Prilikom prijema medicinska sestra u programu otvori njegovu istoriju bolestitako što unese njegov broj protokola i tako što unese njegove generalije. Tada lekari vide pacijenta na listi i mogu unositi podatke o lečenju pacijenta. Prilikom otpusta pacijenta, med.sestra u program unosi datum otpusta i tada ukoliko su lekari uneli sve podatke o lečenju a sestre rezultate laboratorije tada je moguće odštampati otpusnu listu.

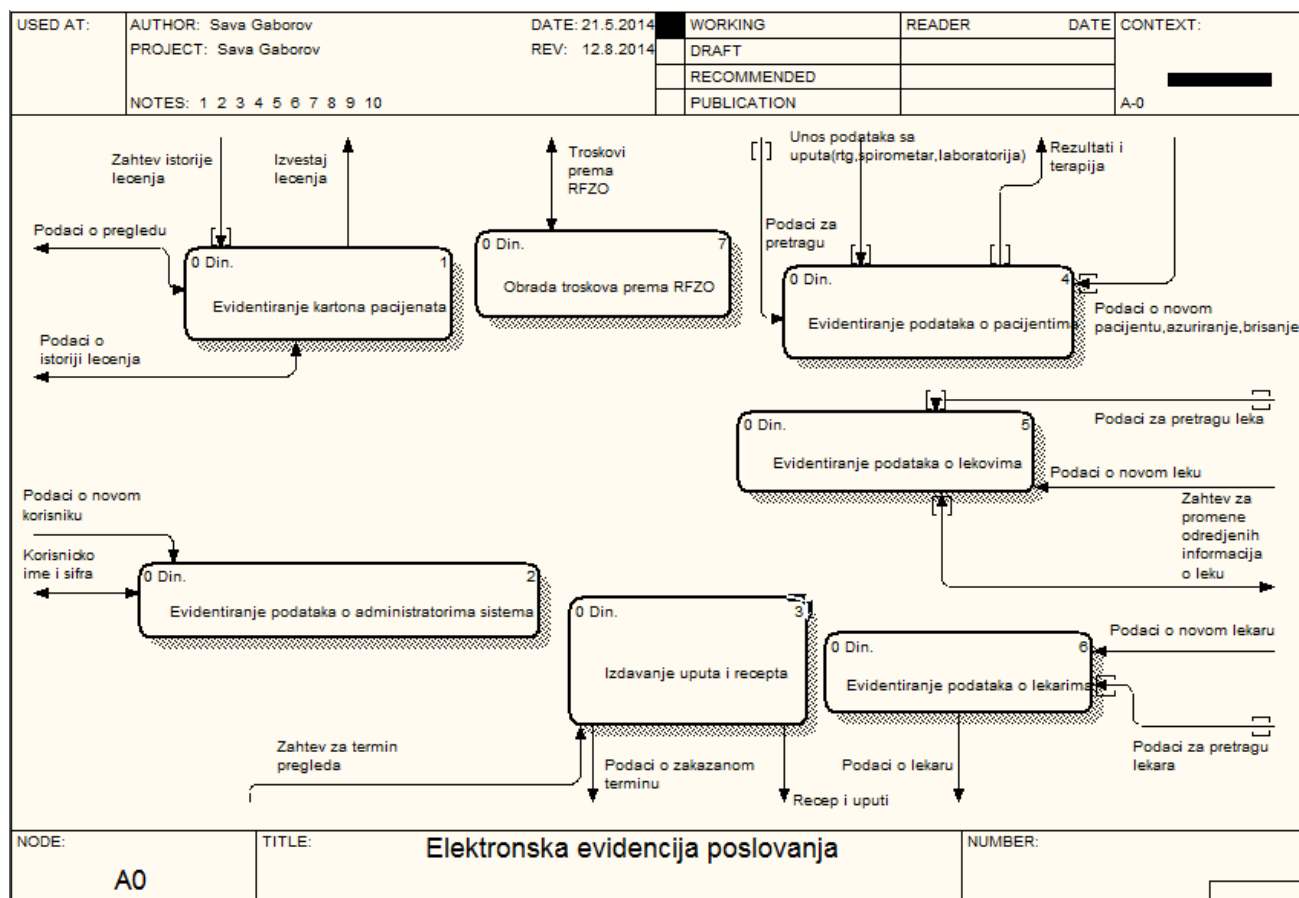
## 4. ANALIZA POSTOJECEG INFORMACIONOG SISTEMA I DEFINISANJE LOGICKOG MODELA NOVOG IS(DTP)

-U bolnici ne postoji funkcionalan informacioni sistem  
DTP(dijagram toka podataka BP win)

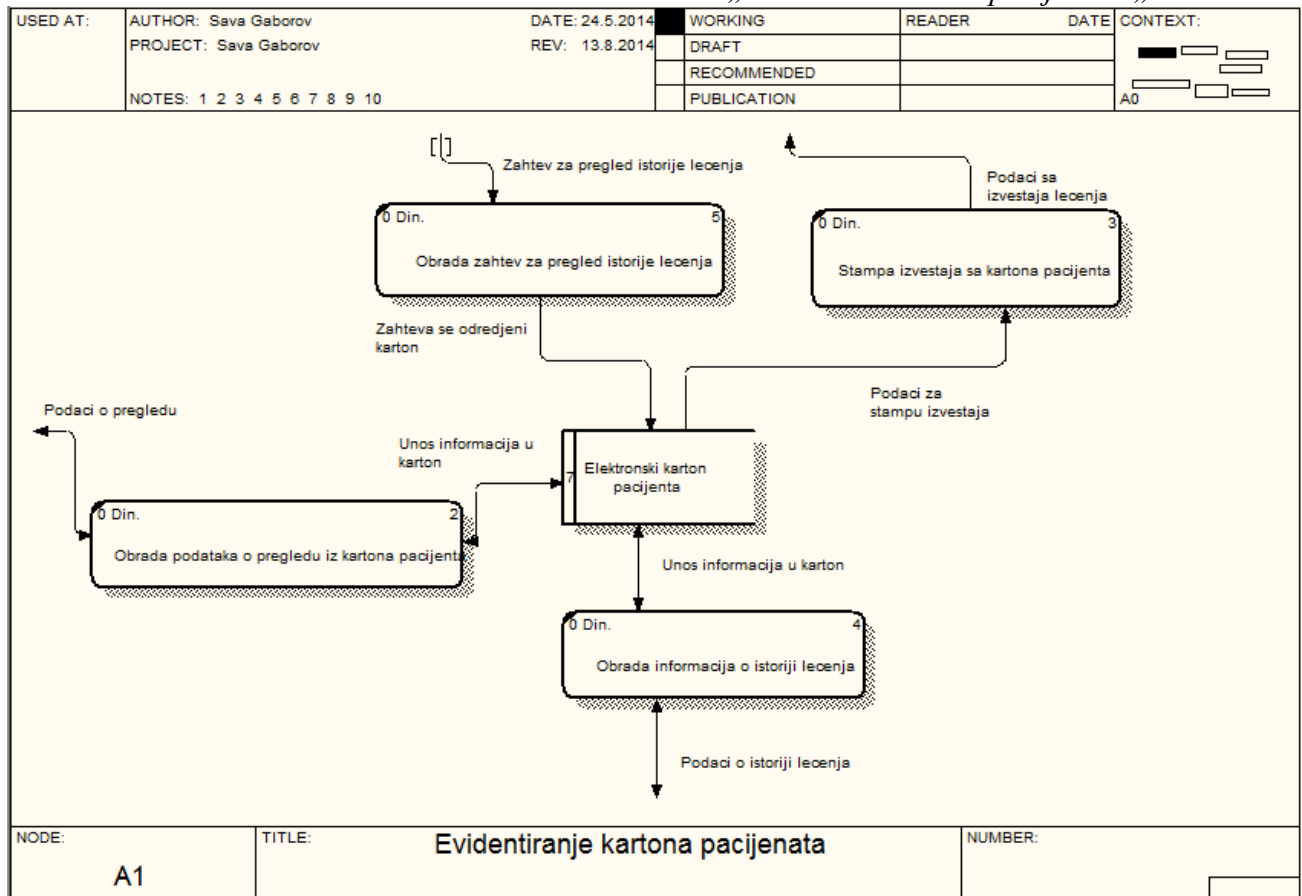
### KONTEKSNII DIJAGRAM



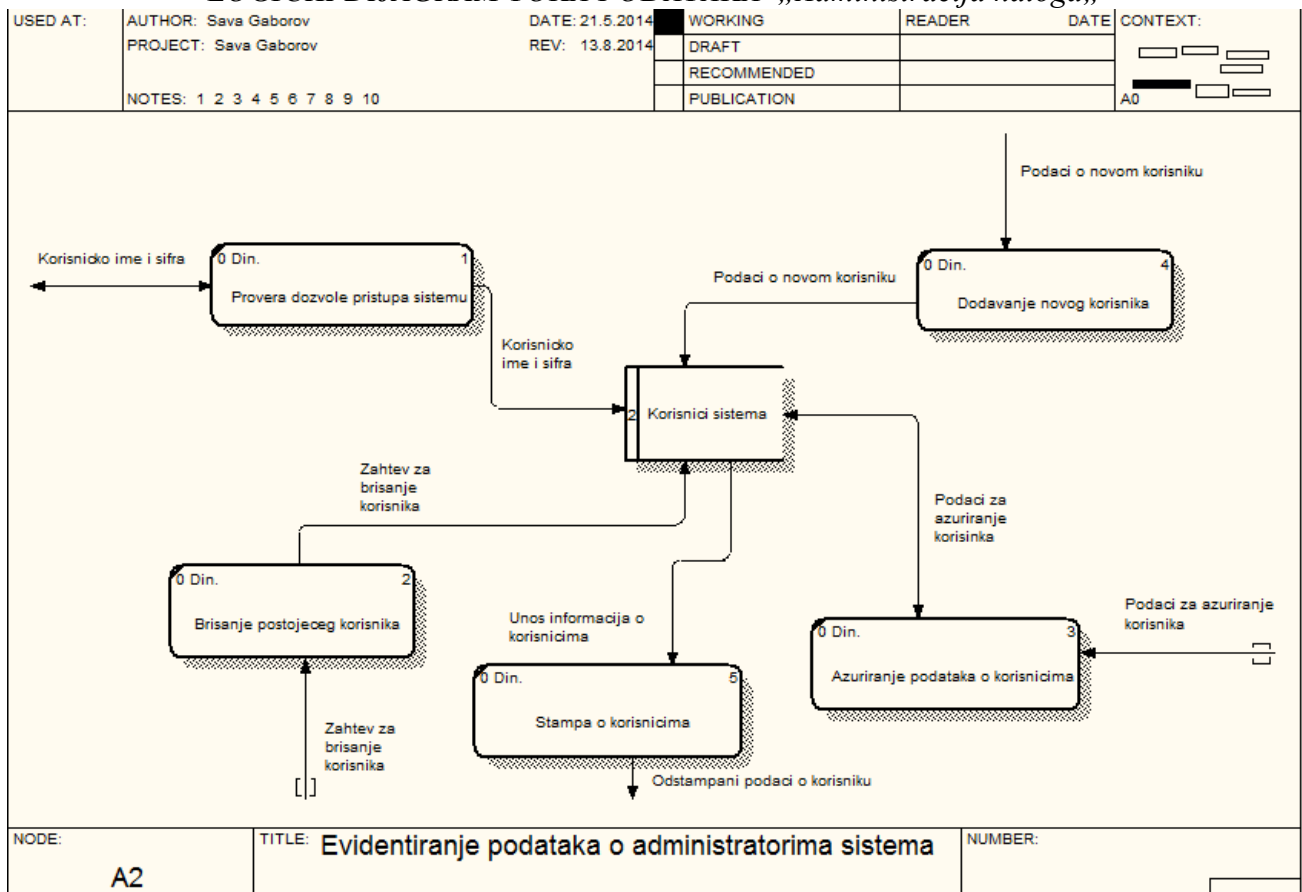
# PRVI NIVO DEKOMPOZICIJE DIJAGRAMA TOKOA PODATAKA



# LOGIČKI DIJAGRAM TOKA PODATAKA „Elektronski karton pacijenata „

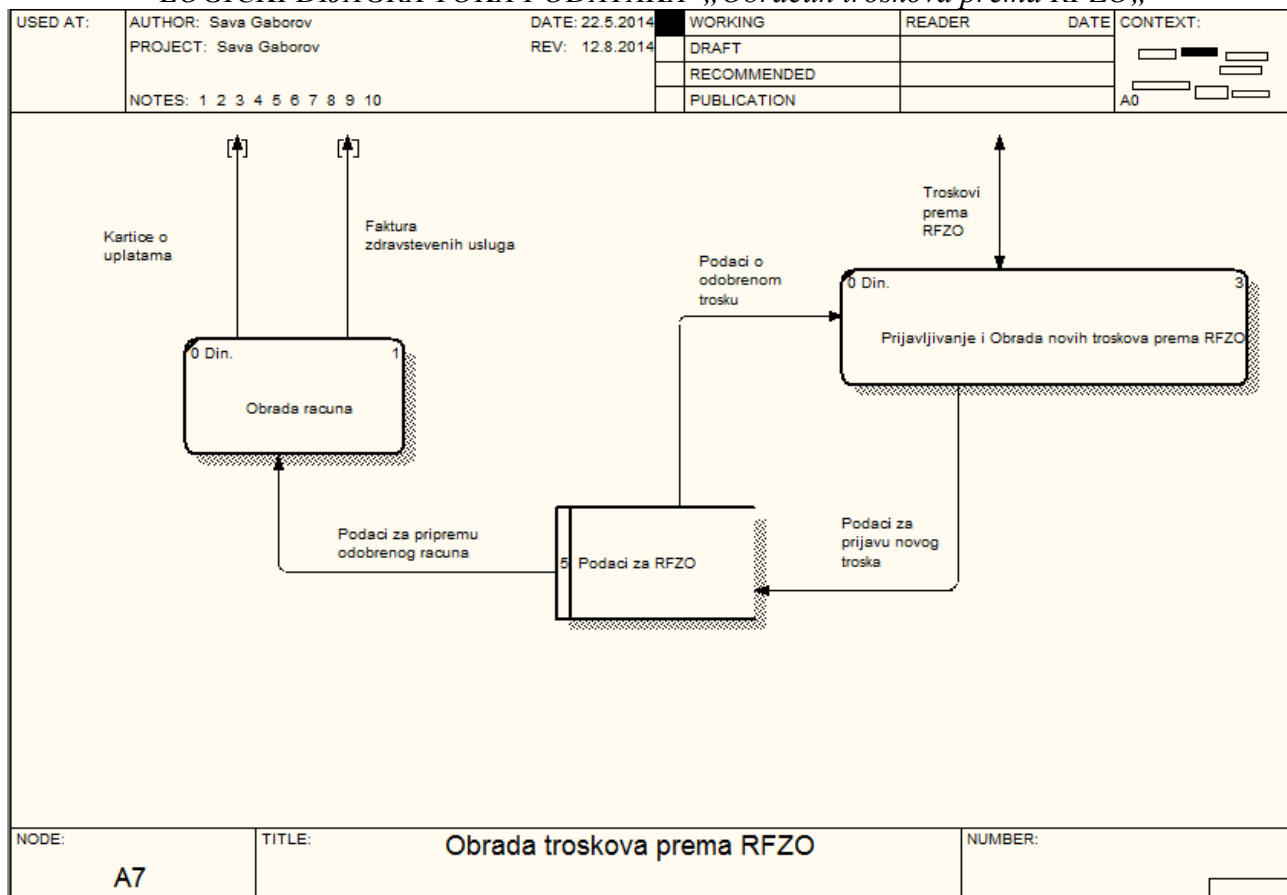


# LOGIČKI DIJAGRAM TOKA PODATAKA „Administracija naloga„

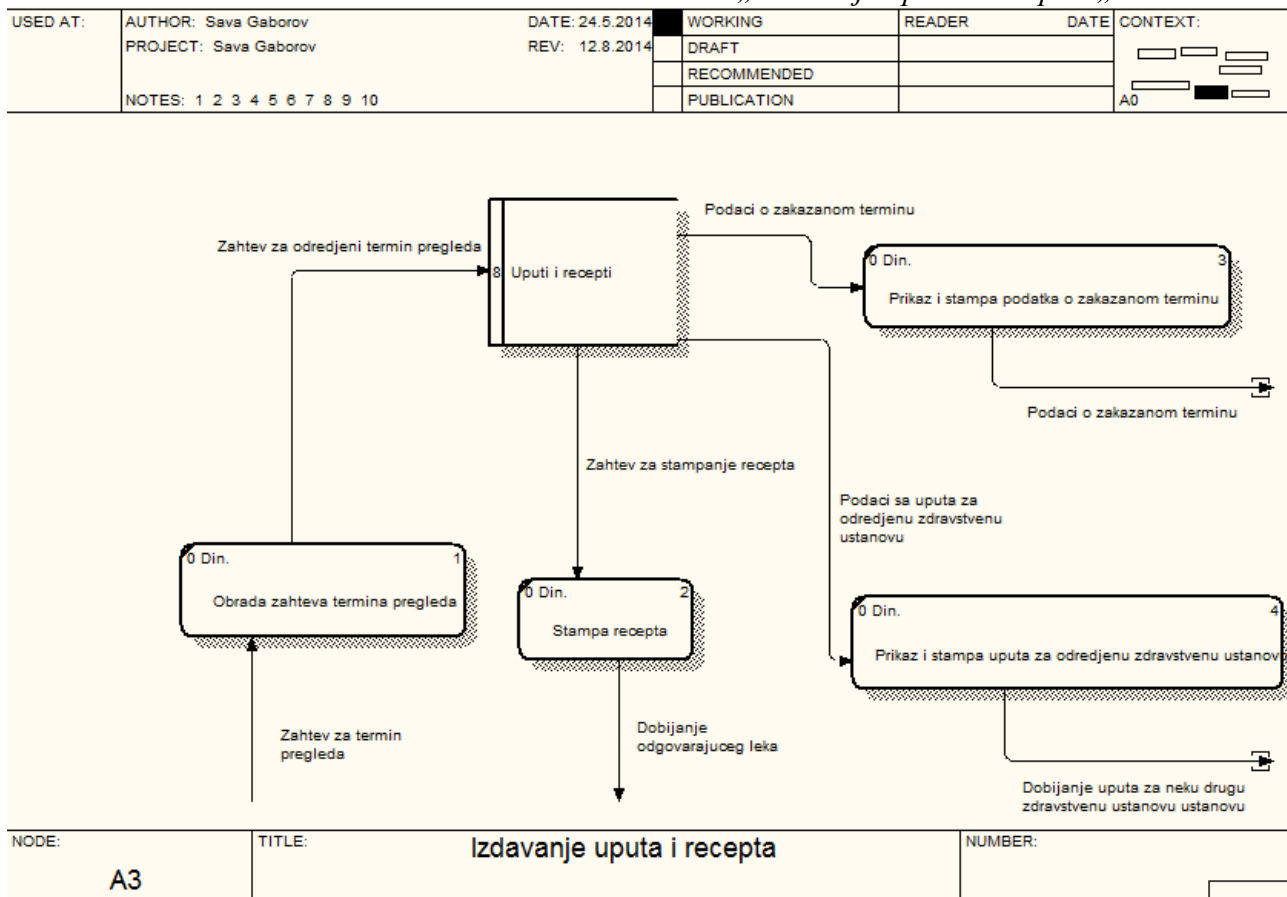




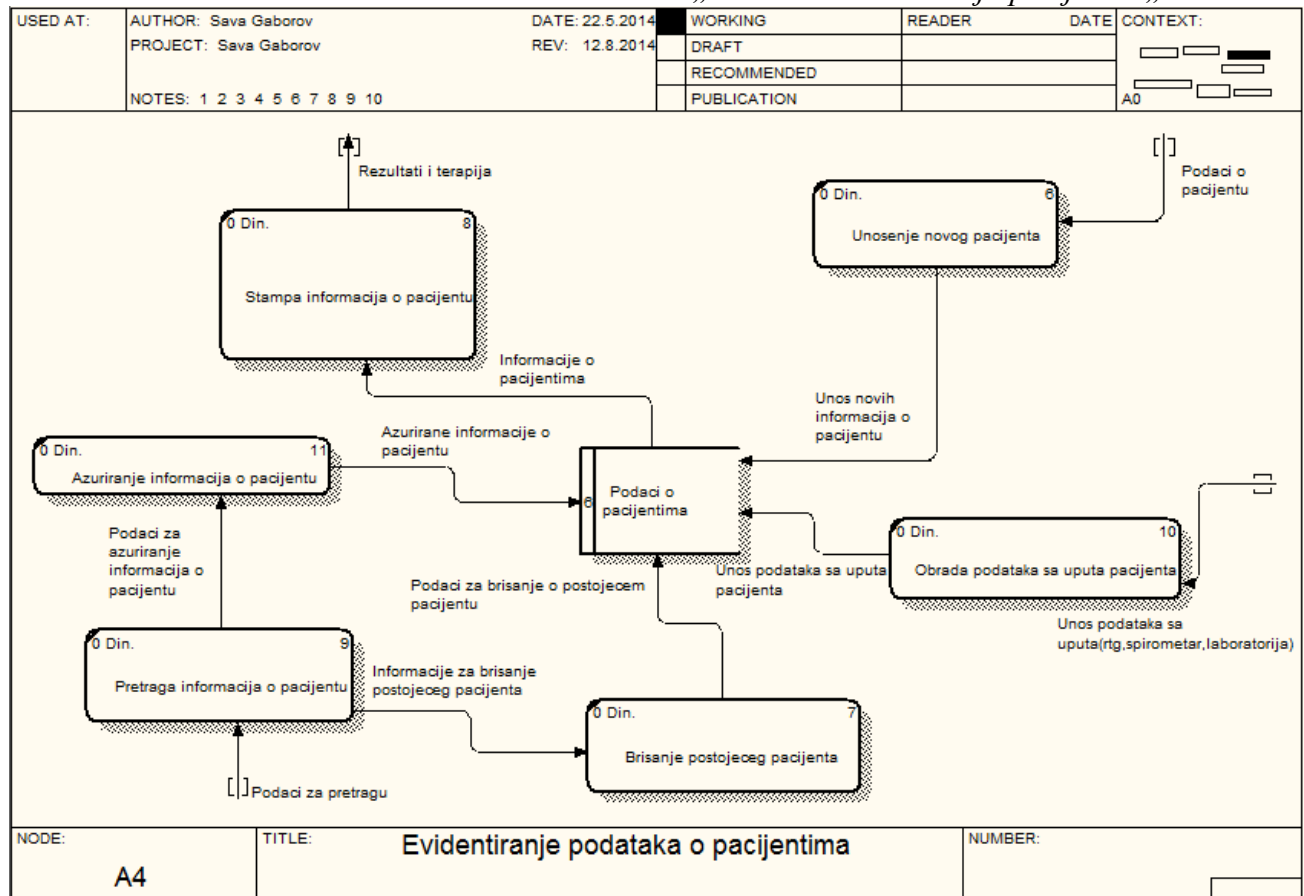
# LOGIČKI DIJAGRA TOKA PODATAKA „Obračun troškova prema RFZO,,



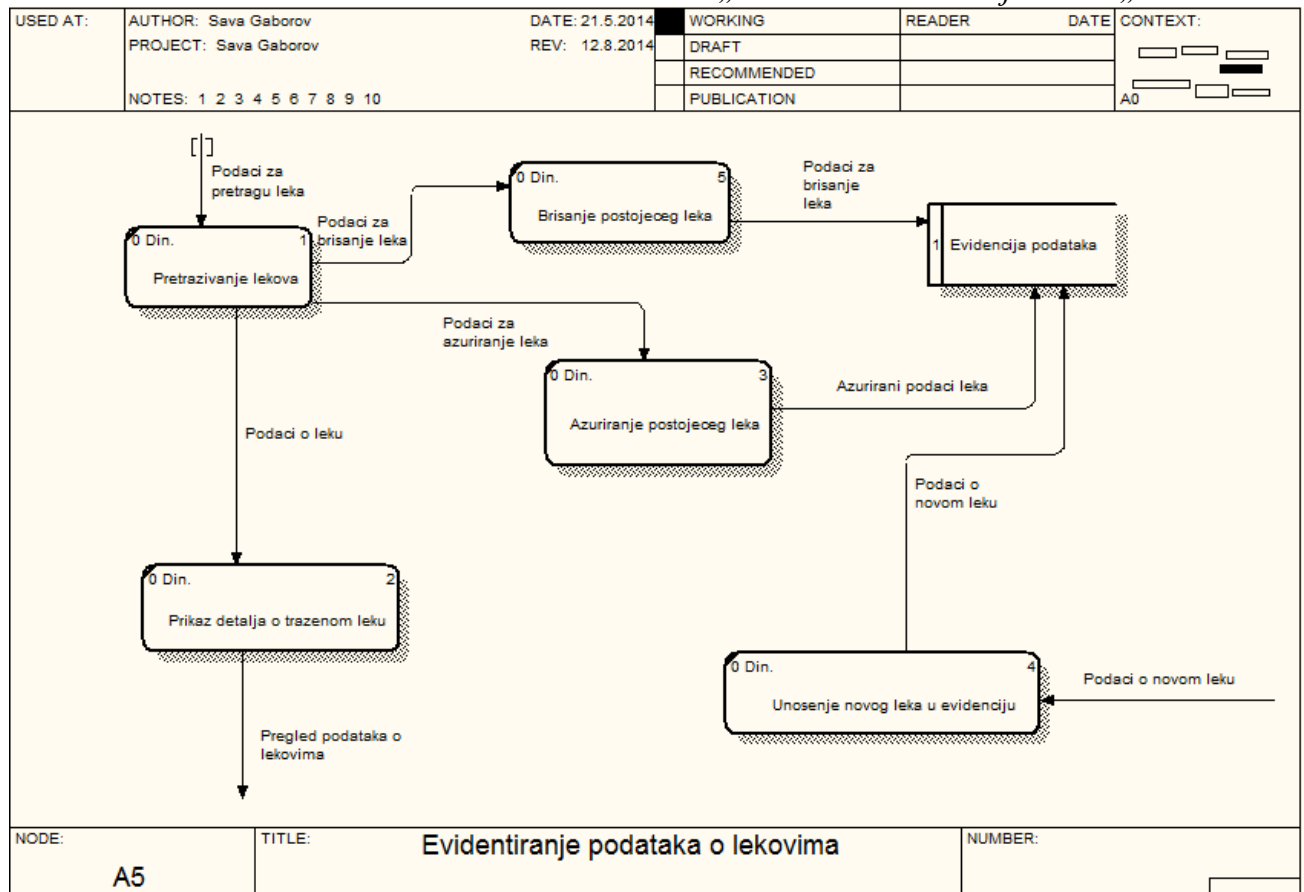
# LOGIČKI DIJAGRA TOKA PODATAKA „Izdavanje uputa i recepta,,



LOGIČKI DIJAGRA TOKA PODATAKA „Elektronska evidencija pacijenata,,



LOGIČKI DIJAGRA TOKA PODATAKA „Elektronska evidencija lekova,,



USED AT:	AUTHOR: Sava Gaborov	DATE: 21.5.2014	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: Sava Gaborov	REV: 12.8.2014	DRAFT			<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div>
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div>
			PUBLICATION			A0 <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div>

```

graph TD
    Start([Podaci za pretragu lekara]) --> 1[0 Din. 1  
Pretrazivanje lekara]
    1 -- "Podaci za azuriranje lekara" --> 2[0 Din. 2  
Azuriranje postojećih lekara]
    1 -- "Podaci za brisanje lekara" --> 5[0 Din. 5  
Brisanje postojećih lekara]
    2 -- "Azurirani podaci o lekaru" --> E[Evidencija lekara  
3]
    5 -- "Podaci za brisanje lekara" --> E
    1 -- "Podaci o lekaru" --> 3[0 Din. 3  
Stampa podataka o lekaru]
    3 -- "Pregled podataka o lekarima" --> End([ ])
    NP[Podaci o novom lekaru] --> 4[0 Din. 4  
Dodavanje novog lekara]
    4 --> E
  
```

NODE:	TITLE: Evidentiranje podataka o lekarima	NUMBER:
A6		

## Nazivi procesa

- P1-Evidentiranje kartona pacijenta
  - P1.1-Obrada zahteva za pregled istorije lecenja
  - P1.2-p
  - P1.3-Obrada informacija o istoriji lecenja
  - P1.4-Stampa izvestaja sa kartona pacijenta
- P2- Evidentiranje podataka o administratorima sistema
  - P2.1-Provera dozvole pristupa sistemu
  - P2.2-Dodavanje novog korisnickog naloga
  - P2.3-Azuriranje podataka o korisnicima
  - P2.4-Brisanje postojeceg korisnika
  - P2.5-Stampa o korisnicima
- P3-Obrada troskova prema RFZO
  - P3.1-Obrada racuna
  - P3.2-Prijavljivanje i Obrada novih troskova prema RFZO

- P4-Izdavanje uputa i recepta
  - P4.1-Obrada zahteva termina pregleda
  - P4.2-Prikaz i stampa podatka o zakazanom terminu
  - P4.3-Prikaz i stampa uputa za odredjenu zdravstvenu ustanovu
  - P4.4-Stampa recepata
  
- P5-Evidentiranje podataka o pacijentima
  - P5.1-Pretraga informacija o pacijentu
  - P5.2-Azuriranje informacija o pacijentu
  - P5.3-Stampa informacija o pacijentu
  - P5.4-Brisanje postojećeg pacijenta
  - P5.5-Unosenje novog pacijenta
  - P5.6-Obrada podataka sa uputa pacijenta
  
- P6- Evidentiranje podataka o lekovima
  - P6.1-Pretrazivanje lekova
  - P6.2-Prikaz detalja o traženom leku
  - P6.3-Azuriranje postojećeg leka
  - P6.4-Brisanje postojećeg leka
  - P6.5-Unošenje novog leka
  
- P7-Evidentiranje podataka o lekarima
  - P7.1-Pretrazivanje lekara
  - P7.2-Dodavanje novog lekara
  - P7.3-Azuriranje podataka o lekaru
  - P7.4-Brisanje postojećih lekara
  - P7.5-Štampa podataka o lekarima

### Opis procesa P1 **Evidentiranje kartona pacijenta**

Ulazni tok je šifra pacijenta. Ako šifra pacijenta već postoji ponudiće se pregled kartona, štampa kartona ili dopuna informacija o lečenju koje se unose u karton(terapija,oboljenje,broj uputa)Informacije se čuvaju u odgovarajućoj tabeli.

#### **P1-Elektronski karton pacijenta**

Ulazni tokovi:

T1 - Zahtev za pregled istorije lecenja

T2 - Podaci o pregledu

T3 - Podaci o istoriji lecenja

Izlazni tokovi:

T2 - Podaci o pregledu

T3 - Podaci o istoriji lecenja

T4 - Podaci sa izvestaja lecenja  
Skladišta:  
S1 - Elektronski karton pacijenata

#### **P1.1-Obrada zahteva istorije lečenja**

Ulazni tokovi:  
T1 - Zahtev za pregled istorije lecenja  
Izlazni tokovi:  
T5 - Zahteva se odredjeni karton

#### **P1.2-Obrada podataka iz kartona pacijenta**

Ulazni tokovi:  
T2 - Podaci o pregledu  
T6 - Unos informacija u karton  
Izlazni tokovi:  
T2 - Podaci o pregledu  
T6 - Unos informacija u karton

#### **P1.3-Obrada informacija o istoriji lečenja**

Ulazni tokovi:  
T3 - Podaci o istoriji lecenja  
T7 - Unos informacija u karton  
Izlazni tokovi:  
T3 - Podaci o istoriji lecenja  
T7 - Unos informacija u karton

#### **P1.4-Štampa izveštaja sa kartona pacijenta**

Ulazni tokovi:  
T8 - podaci za stampu izvestaja lecenja  
Izlazni tokovi:  
T4 - izvestaja lecenja

### **Opis procesa P2 Evidentiranje podataka o administratorima sistema**

Ulazni tok ovog procesa je zahtev za prijavu novog korisnika unošenjem šifre korisnika. Ako šifra korisnika postoji prikazaće se postojeći podaci o korisniku (ime, prezime, telefon, adresa, korisničko ime i lozinka). Podatke možemo promeniti, obrisati ili odštampati. Ako šifra korisnika ne postoji dozvoliće se unos novog korisnika sa svim informacijama. Podaci će biti sačuvani u odgovarajućoj tabeli.

#### **P2-Administracija korisnickih naloga**

Ulazni tokovi:  
T1 - Korisnicko ime i sifra  
T2 - Zahtev za brisanje korisnika  
T3 - Podaci o novom korisniku  
T4 - Podaci za azuriranje korisnika  
Izlazni tokovi:  
T1 - Korisnicko ime i sifra  
T5 - Odstampani podaci o korisniku  
Skladišta:  
S2 - Korisnici sistema

#### **P2.1-Provera dozvole pristupa sistemu**

Ulazni tokovi:  
T1 - Korisnicko ime i sifra  
Izlazni tokovi:  
T1 - Korisnicko ime i sifra

T6- Korisnicko ime i sifra

### **P2.2-Brisanje postojećeg korisnika**

Ulazni tokovi:

T2 - Zahtev za brisanje korisnika

Izlazni tokovi:

T7 - Zahtev za brisanje korisnika

### **P2.3-Stampa o korisnicima**

Ulazni tokovi:

T8 - Informacije o korisnicima

Izlazni tokovi:

T5 - Odstampani podaci o korisniku

### **P2.4-Azuriranje podataka o korisnicima**

Ulazni tokovi:

T3 - Podaci za azuriranje korisnika

T9 - Podaci za azuriranje korisnika

Izlazni tokovi:

T9 - Podaci za azuriranje korisnika

### **P2.5- Dodavanje novog korisnika**

Ulazni tokovi:

T3 - Podaci o novom korisniku

Izlazni tokovi:

T10 - Podaci o novom korisniku

## **Opis procesa P3 Obrada troškova prema RFZO**

Ulazni ekran je izbor unos troškova ili štampa računa.

Za unos troškova unosimo šifre izvršene usluge prikazaće se cena i broj izvršenih usluga. Potvrdom informacija (broj usluga se može promeniti )(urađeno 14 reng a naplaćuje se 10) prijaviće se trošak prema RFZO.

Za štampu računa unosimo datum (od do) za koji želimo da izvršimo naplatu.

### **P3-Troškovi prema RFZO**

Ulazni tokovi:

T1 - Troškovi prem RFZO

Izlazni tokovi:

T1 - Troškovi prem RFZO

T2 - Kartice o uplatama

T3 - Faktura zdravstvenih usluga

Skladišta:

S3 - Podaci za RFZO

### **P3.1-Prijavljivanje i obrada novih troškova prema RFZO**

Ulazni tokovi:

T1 - Troškovi prem RFZO

T4 - Podaci o odobrenom trošku

Izlazni tokovi:

T1 - Troškovi prem RFZO

T5 - Podaci za prijavu novog troska

### **P3.2-Obrada racuna**

Ulazni tokovi:

T6 - Podaci za pripremu odobrenog racuna

Izlazni tokovi:

T2 - Kartice o uplatama

T3 - Faktura zdravstvenih usluga

### **Opis procesa P4 Izdavanje uputa i recepta**

Unosi se zahtev za termin pregleda (šifra pacijenta,dijagnoza). U zavisnosti od stanja pacijenta odštampaće se podaci o zakazanom terminu ili recept za potreban lek(šif usluge,sif pacijenta,doziranje...) ili odštampati uput za drugu ustanovu.Informacije se čuvaju u odgovarajućoj tabeli.

#### **P4-Izdavanje uputa i recepta**

Ulazni tokovi:

T1 - Zahtev za termin pregleda

Izlazni tokovi:

T2 - Dobijanje odgovarajućeg leka

T3 - Dobijanje podataka o zakazanom terminu

T4 - Dobijanje uputa za neku drugu zdravstvenu ustanovu ustanovu

Skladišta:

S4 - Uputi i recepti

#### **P4.1-Zahtev termina pregleda**

Ulazni tokovi:

T1 - Zahtev za termin pregleda

Izlazni tokovi:

T5 - Zahtev za oredjeni termin pregleda

#### **P4.2-Stampa recepta**

Ulazni tokovi:

T6 - Zahtev za stampu recepta

Izlazni tokovi:

T2 - Dobijanje odgovarajućeg leka

#### **P4.3-Prikaz i stampa podataka o zakazanom terminu**

Ulazni tokovi:

T7 - Podaci o zakazanom terminu

Izlazni tokovi:

T3 - Dobijanje podataka o zakazanom terminu

#### **P4.4-Stampa uputa za odredjenu zdravstvenu ustanovu**

Ulazni tokovi:

T7 - Podaci sa uputa za odredjenu zdravstvenu ustanovu

Izlazni tokovi:

T4 - Dobijanje uputa za neku drugu zdravstvenu ustanovu ustanovu

### **Opis procesa P5 Evidentiranje podataka o pacijentima**

Ulazni ekran je izbor da li korisnik želi rad sa osnovnim podacima o pacijentima ili unos podataka sa uputa.

Za rad sa osnovnim podacima o pacijentima unosi se šifra pacijenta. Ako šifra pacijenta postoji ponudiće se prikaz detaljnih informacija o pacijenta (broj knjižice, datum rođenja....) ili brisanje ili ažuriranje pojedinih postojećih informacija o pacijenta. Ako šifra leka ne postoji ponudiće se unos novog pacijenta. Podaci se čuvaju u odgovarajućoj tabeli.

Za unos podataka sa uputa unosi se šifra pacijenta. Prikazaće se osnovne informacije o pacijentu (ime, prezime, godina rođenja) i omogućiti unos informacija sa uputa (datum, dijagnoza i zdravstvena stanica).

## **P5-Izdavanje uputa i recepta**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci o pacijentu

T2 - Podaci sa uputa (rtg, spirometar, laboratorija)

T3 - Podaci za pretragu

Izlazni tokovi:

T4 - Rezultati i terapija

Skladišta:

S5 - Podaci o pacijentima

### **P5.1-Unos novog pacijenta**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci o pacijentu

Izlazni tokovi:

T5 - Unos novih informacija o pacijentu

### **P5.2-Obrada podataka sa uputa pacijenta**

Ulazni tokovi:

T2 - Podaci sa uputa (rtg, spirometar, laboratorija)

Izlazni tokovi:

T6 - Unos podataka sa uputa pacijenta

### **P5.3-Brisanje postojećeg pacijenta**

Ulazni tokovi:

T7 - Informacije za brisanje postojećeg pacijenta

Izlazni tokovi:

T8 - Obrisani podaci o postojećem pacijentu

### **P5.4-Pretraga informacija o pacijentu**

Ulazni tokovi:

T3 - Podaci za pretragu

Izlazni tokovi:

T9 - Podaci za ažuriranje informacija o pacijentu

### **P5.5-Ažuriranje informacija o pacijentu**

Ulazni tokovi:

T9 - Podaci za ažuriranje informacija o pacijentu

Izlazni tokovi:

T10 - Ažurirane informacije o pacijentu

### **P5.6-Stampa informacija o pacijentu**



Ulazni tokovi:

T11 - Informacija o pacijentima

Izlazni tokovi:

T4 - Rezultati i terapija

## **Opis procesa P6 Evidentiranje podataka o lekovima**

Ulazni tok je šifra leka ili tip leka ili naziv leka. Ako je lek postoji ponudiće se prikaz detaljnih informacija o leku (tip, naziv....). Sa liste odaberemo lek i zahtevamo brisanje ili ažuriranje pojedinih postojećih informacija o leku. Ako lek ne postoji ponudiće se unos novog leka. Podaci se čuvaju u odgovarajućoj tabeli.

### **P6-Izdavanje uputa i recepta**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci o novom leku

T2 - Podaci za pretragu leka

Izlazni tokovi:

T3 - Pregled podataka o lekovima

Skladišta:

S6 - Evidencija podataka

### **P6.1-Unosenje novog legka u evidenciju**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci o novom leku

Izlazni tokovi:

T4 - Podaci o novom leku

### **P6.2-Pretrazivanje lekova**

Ulazni tokovi:

T2 - Podaci za pretragu leka

Izlazni tokovi:

T5 - Podaci za brisanje leka

T6 - Podaci za ažuriranje leka

T7 - Podaci o leku

### **P6.3-Prikaz detalja o zatrazenom leku**

Ulazni tokovi:

T7 - Podaci o leku

Izlazni tokovi:

T3 - Pregled podataka o lekovima

### **P6.4-Brisanje postojećeg leka**

Ulazni tokovi:

T5 - Podaci za brisanje leka

Izlazni tokovi:

T8 - Obrisani lek

### **P6.5-Ažuriranje postojećeg leka**

Ulazni tokovi:

T6 - Podaci za ažuriranje leka

Izlazni tokovi:

T9 - Azurirani podaci leka

## Opis procesa P7 **Evidentiranje podataka o lekarima**

Ulazni tok ovog procesa je zahtev za prijavu novog lekara unošenjem šifre lekara. Ako šifra lekara postoji ponudiće se štampa, ažuriranje ili brisanje informacija o lekaru. Ako šifra lekara ne postoji dozvoliće se unos novog sa svim potrebnim informacijama (prezime, ime, struka, zvanje, radno mesto, adresa, telefon). Podaci se čuvaju u odgovarajućoj tabeli.

### **P7-Izdavanje uputa i recepta**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci za pretragu lekara

T2 - Podaci o novom lekaru

Izlazni tokovi:

T3 - Pregled podataka o lekarima

Skladišta:

S7 - Evidencija lekara

### **P7.1-Dodavanje novog lekara**

Ulazni tokovi:

T2 - Podaci o novom lekaru

Izlazni tokovi:

T4 - Podaci o novom lekaru

### **P7.2-Pretraga lekara**

Ulazni tokovi:

T1 - Podaci za pretragu lekara

Izlazni tokovi:

T5 - Podaci za azuriranje lekara

T6 - Podaci za brisanje lekara

T7 - Podaci o lekaru

### **P7.3-Stampa podataka o lekaru**

Ulazni tokovi:

T7 - Podaci o lekaru

Izlazni tokovi:

T3 - Pregled podataka o lekarima

### **P7.4-Brisanje postojećih lekara**

Ulazni tokovi:

T6 - Podaci za brisanje lekara

Izlazni tokovi:

T8 - Obrisani podaci o lekaru

### **P7.5-Azuriranje postojećih lekara**

Ulazni tokovi:

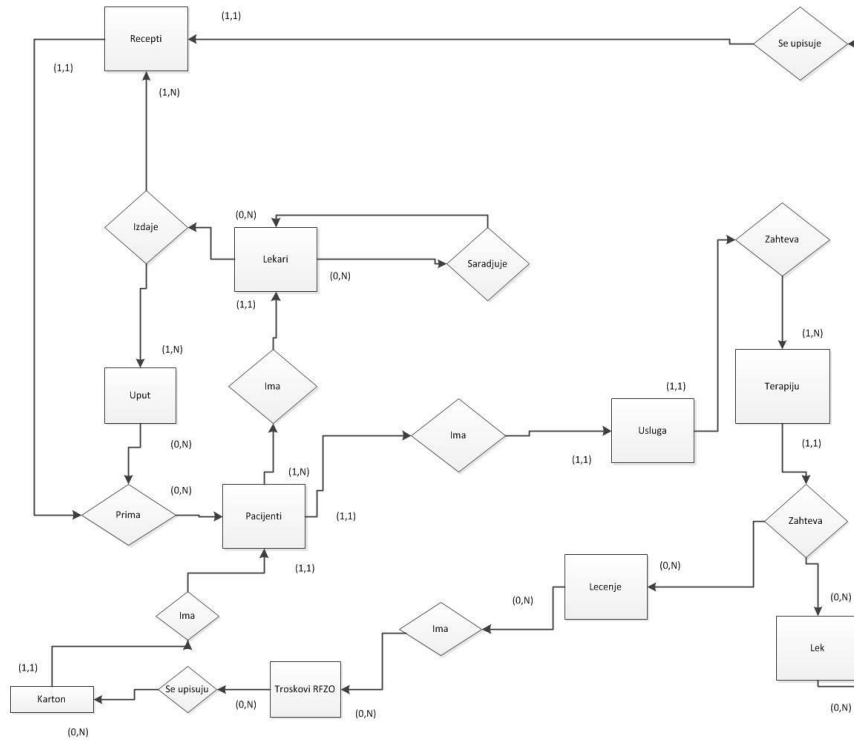
T5 - Podaci za azuriranje lekara

Izlazni tokovi:

T9 - Azurirani podaci o lekaru

## 6. DEFINISANJE MODELA PODATAKA(ERM)

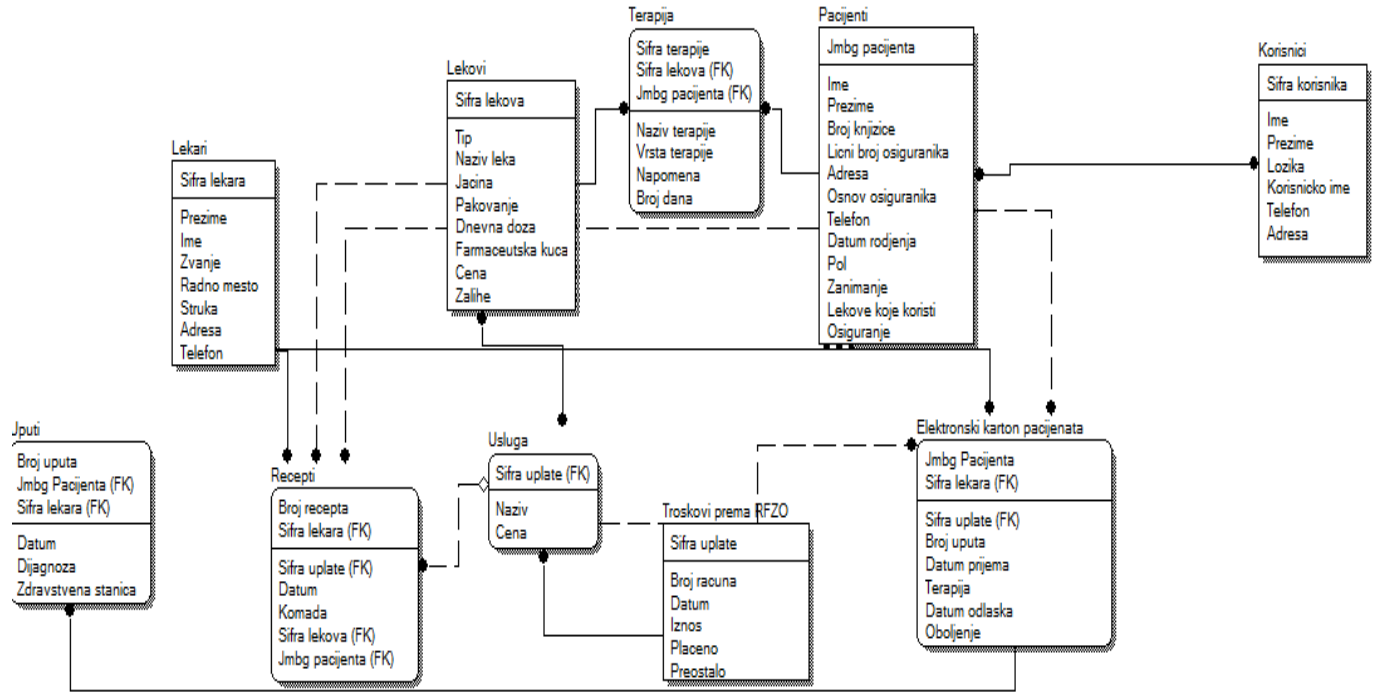
### LOGIČKI MODEL



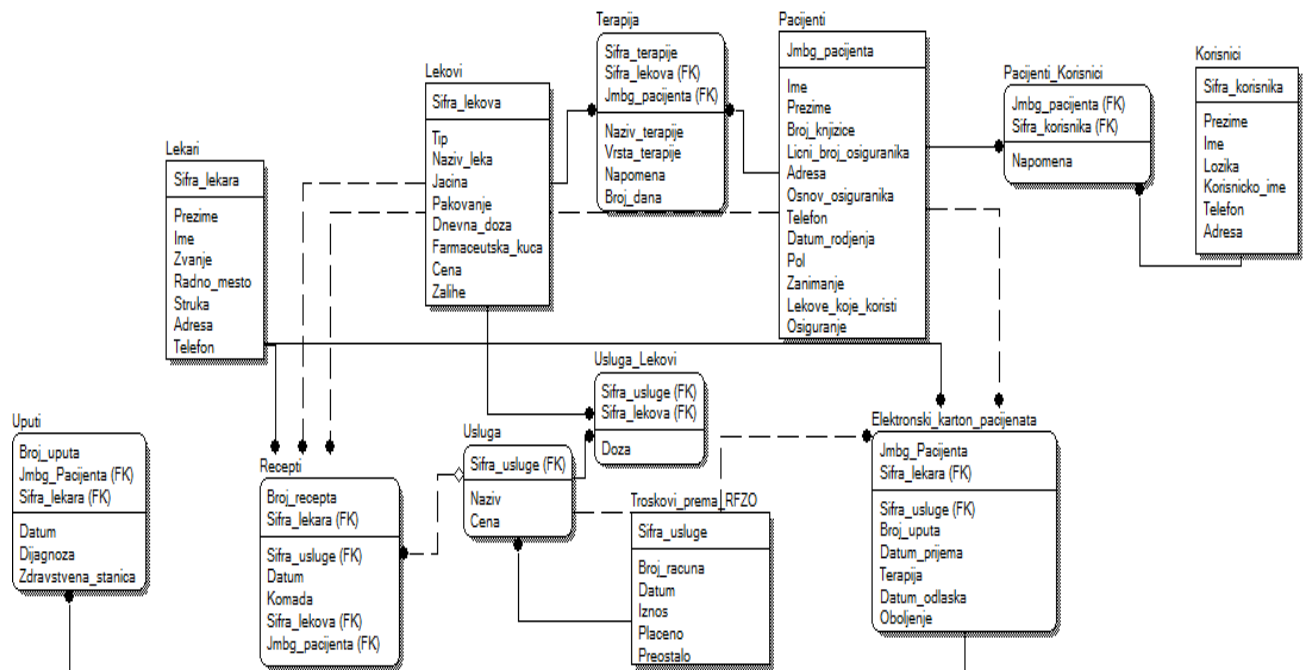
Model podataka

## 7. TRANSFORMACIJA ERM U RELACIONI MODEL BAZE PODATAKA

### Logički model



### Fizički model



## Table of Contents

'Table of Contents' needs to be generated! For instance, if this is Microsoft Word then you need to select this text, bring up the context menu - right mouse click, and choose 'Update Field'.

### Table

Table
Name
Elektronski_karton_pacijenata
Korisnici
Lekari
Lekovi
Pacijenti
Pacijenti_Korisnici
Recepti
Terapija
Troskovi_prema_RFZO
Upiti
Usluga
Usluga_Lekovi

Column(s) of "Elektronski_karton_pacijenata" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Jmbg_Pacijenta	integer	Yes	No
Sifra_lekara	integer	Yes	Yes
Sifra_usluge	integer	No	Yes
Broj_uputa	integer	No	No
Datum_prijema	datetime	No	No
Terapija	varchar(150)	No	No
Datum_odlaska	datetime	No	No
Oboljenje	varchar(150)	No	No
Jmbg_pacijenta	integer	No	Yes

Column(s) of "Korisnici" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_korisnika	integer	Yes	No
Prezime	varchar(30)	No	No
Ime	varchar(30)	No	No
Lozika	integer	No	No
Korisnicko_ime	varchar(50)	No	No
Telefon	integer	No	No
Adresa	varchar(70)	No	No

Column(s) of "Lekari" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_lekara	integer	Yes	No
Prezime	varchar(30)	No	No
Ime	varchar(25)	No	No
Zvanje	char(40)	No	No
Radno_mesto	varchar(30)	No	No
Struka	varchar(50)	No	No
Adresa	varchar(65)	No	No
Telefon	integer	No	No

Column(s) of "Lekovi" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_lekova	integer	Yes	No
Tip	varchar(25)	No	No
Naziv_leka	varchar(50)	No	No
Jacina	varchar(50)	No	No
Pakovanje	varchar(50)	No	No
Dnevna_doza	char()	No	No
Farmaceutska_kuca	varchar(50)	No	No
Cena	money	No	No
Zalihe	char(25)	No	No

Column(s) of "Pacijenti" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Jmbg_pacijenta	integer	Yes	No
Ime	varchar(35)	No	No
Prezime	varchar(35)	No	No
Broj_knjizice	integer	No	No
Licni_broj_osiguranika	varchar(35)	No	No
Adresa	varchar(50)	No	No
Osnov_osiguranika	varchar(40)	No	No
Telefon	char(50)	No	No
Datum_rođenja	datetime	No	No
Pol	varchar(50)	No	No
Zanimanje	varchar(100)	No	No
Lekove_koje_koristi	varchar(200)	No	No
Osiguranje	varchar(50)	No	No

Column(s) of "Pacijenti_Korisnici" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Jmbg_pacijenta	integer	Yes	Yes
Sifra_korisnika	integer	Yes	Yes
Napomena	varchar(250)	No	No

Column(s) of "Recepti" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Broj_recepta	integer	Yes	No
Sifra_lekara	integer	Yes	Yes
Sifra_usluge	integer	No	Yes
Datum	datetime	No	No
Komada	integer	No	No
Sifra_lekova	integer	No	Yes
Jmbg_pacijenta	integer	No	Yes

Column(s) of "Terapija" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_terapije	char(25)	Yes	No
Sifra_lekova	integer	Yes	Yes
Jmbg_pacijenta	integer	Yes	Yes
Naziv_terapije	char	No	No
Vrsta_terapije	varchar(60)	No	No
Napomena	varchar(250)	No	No
Broj_dana	integer	No	No

Column(s) of "Troskovi_prema_RFZO" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_usluge	integer	Yes	No
Broj_racuna	integer	No	No
Datum	datetime	No	No
Iznos	money	No	No
Placeno	integer	No	No
Preostalo	integer	No	No

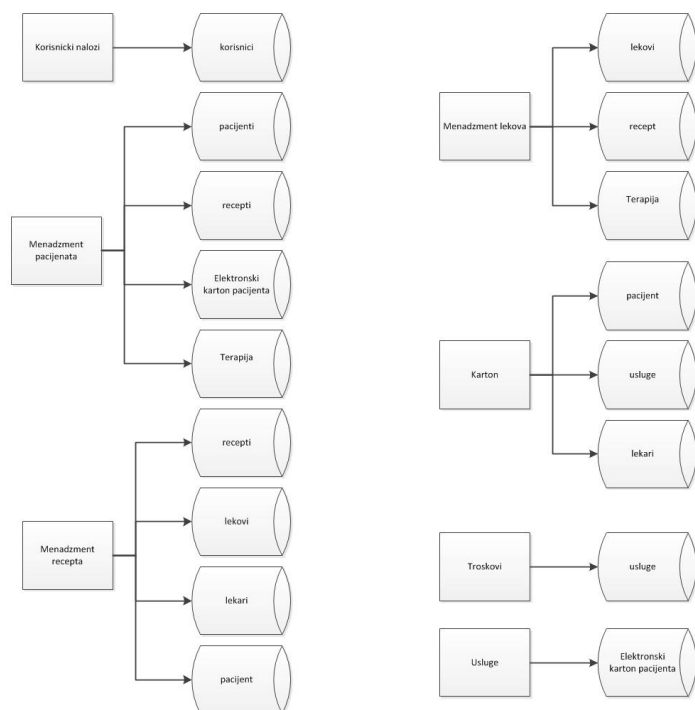
Column(s) of "Upiti" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Broj_uputa	integer	Yes	No
Jmbg_Pacijenta	integer	Yes	Yes
Sifra_lekara	integer	Yes	Yes
Datum	datetime	No	No
Dijagnoza	varchar(50)	No	No
Zdravstvena_stanica	varchar(50)	No	No

Column(s) of "Usluga" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_usluge	integer	Yes	Yes
Naziv	varchar(60)	No	No
Cena	money	No	No

Column(s) of "Usluga_Lekovi" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK

Column(s) of "Usluga_Lekovi" Table			
Name	Datatype	Is PK	Is FK
Sifra_usluge	integer	Yes	Yes
Sifra_lekova	integer	Yes	Yes
Doza	text	No	No

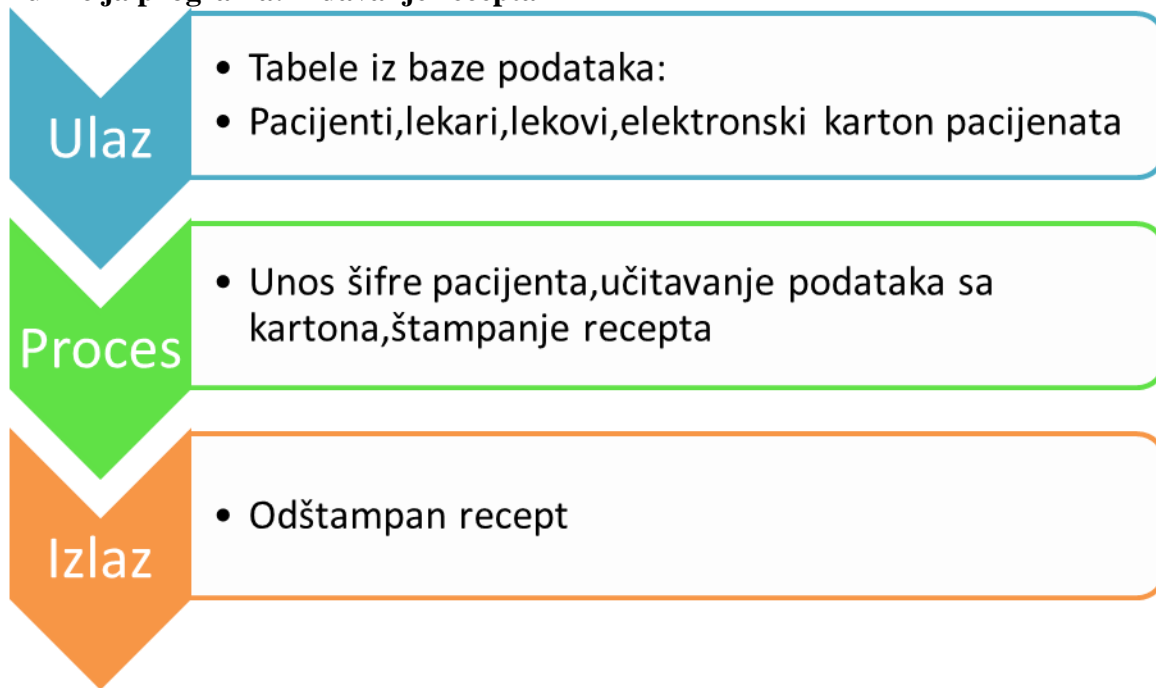
## 8.DEFINISANJE SISTEMSKIH DIJAGRAMA ZA FORMIRANJE, AŽURIRANJE I ŠTAMPANJE DOKUMENATA



## 9. IZRADA PROGRAMSKE SPECIFIKACIJE

Prikazane će biti dve programske specifikacije budućeg sistema. Prva se odnosi na Izdavanje recepata i uputa za drugu zdravstvenu ustanovu, a druga na fakturisanje troškova prema republičkoj filijali zdravstvenog osiguranja. Sistem će u radu koristiti jednu bazu podataka i kao ulazi su direktno naznačene tabele iz iste.

### Funkcija programa: Izdavanje recepta



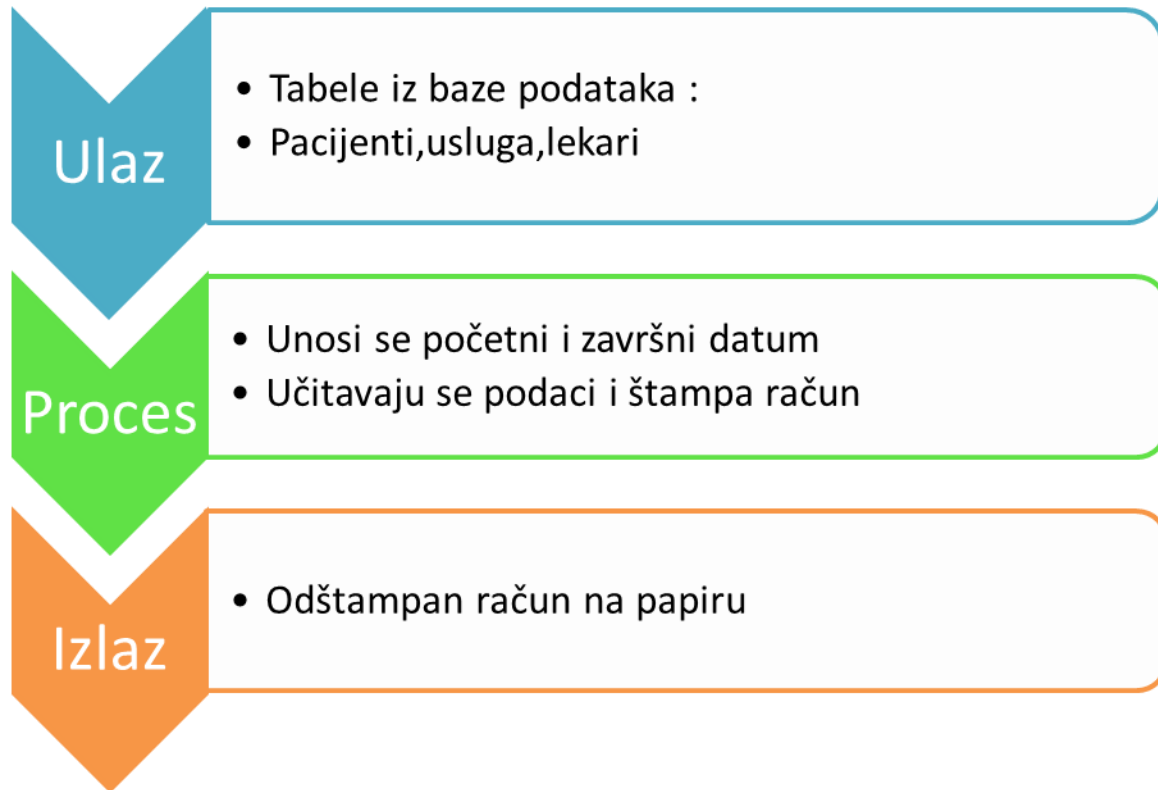
**Baza podataka i tabele:** Program koristi bazu podataka plućna bolnica i u okviru nje tabele Pacijenti, lekari, lekovi, elektronski karton pacijenata.

### Tok obrade:

- ➞ Korisnik unosi šifru pacijenta
- ➞ Na ekranu se prikazuju informacije koje zadovoljavaju kriterijum pretrage.
- ➞ Korisnik bira željenu stavku recepta.
- ➞ Učitavaju se podaci iz drugih tabela:
  - Iz pacijenti učitamo (Ime, Prezime, Pol, Datum, jmbg)
  - Iz tabele karton (sifra usluge, sifra lekara)
  - Iz tabele lekar (sifra lekara, ime, prezime, zvanje)
  - Iz tabele lekovi (sifra leka, naziv, cena)
- ➞ Klikom na taster pripremi za štampu odabrane recepte na ekranu će se prikazati recept
- ➞ Odaberemo datum štampe
- ➞ Potvrdom na taster štampaj recept će stvarno biti odštampan



## Funkcija programa: Fakturisanje troškova prema Repličkoj filijali zdravstvenog osiguranja



**Baza podataka i tabele:** Program koristi bazu podataka plućna bolnica i u okviru nje tabele Pacijenti, usluga, lekari.

### Tok obrade:

- ➡ Unosimo početni i završni datum kao kriterijum za pretragu
- ➡ Iz table kartona pacijenata prikazaće se sve izvršene usluge u unešenom datumskom intervalu:
- ➡ Čekiramo usluge koji želimo da naplatimo
- ➡ Prikazaće se zbirna cena usluga koje smo odabrali
- ➡ Unosimo datum štampe računa
- ➡ Na ekranu će se pojaviti izgled računa
- ➡ Potvrdom na ok račun će stvarno biti odštampan

# 10.KORISNIČKI INTERFEJS

## 1.Evidencija pacijenata

**Evidencija pacijenata**

Odaberite šifru pacijenta  
2354  
Prikaži podatke

Unesite novog pacijenta  
Šifra  
Snimi

Ažuriranje podataka pacijenta  
Šifra  
Snimi

**Podaci**

Ime  
Prezime  
Pol  
Broj knjizice  
Datum rođenja: 18. avgust 2014  
Adresa  
Telefon  
Osiguranje  
Lekovi: Lek1, Lek2

## 2.Evidencija lekara

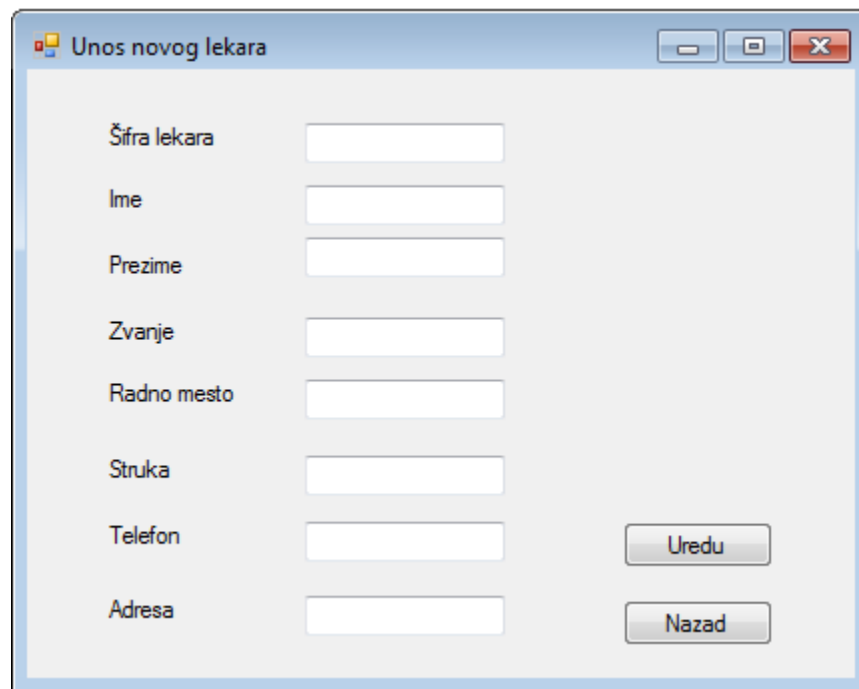
**Evidencija lekara**

Unos novog lekara    Ažuriranje podataka    Brisanje podataka  
Snimi promene    Potvrdi

Opšte informacije o lekarima

Šifra lekara	Ime	Prezime	Zvanje	Struka	Radno mesto	Adresa	Telefon
--------------	-----	---------	--------	--------	-------------	--------	---------

Nazad



Unos novog lekara

Šifra lekara

Ime

Prezime

Zvanje

Radno mesto

Struka

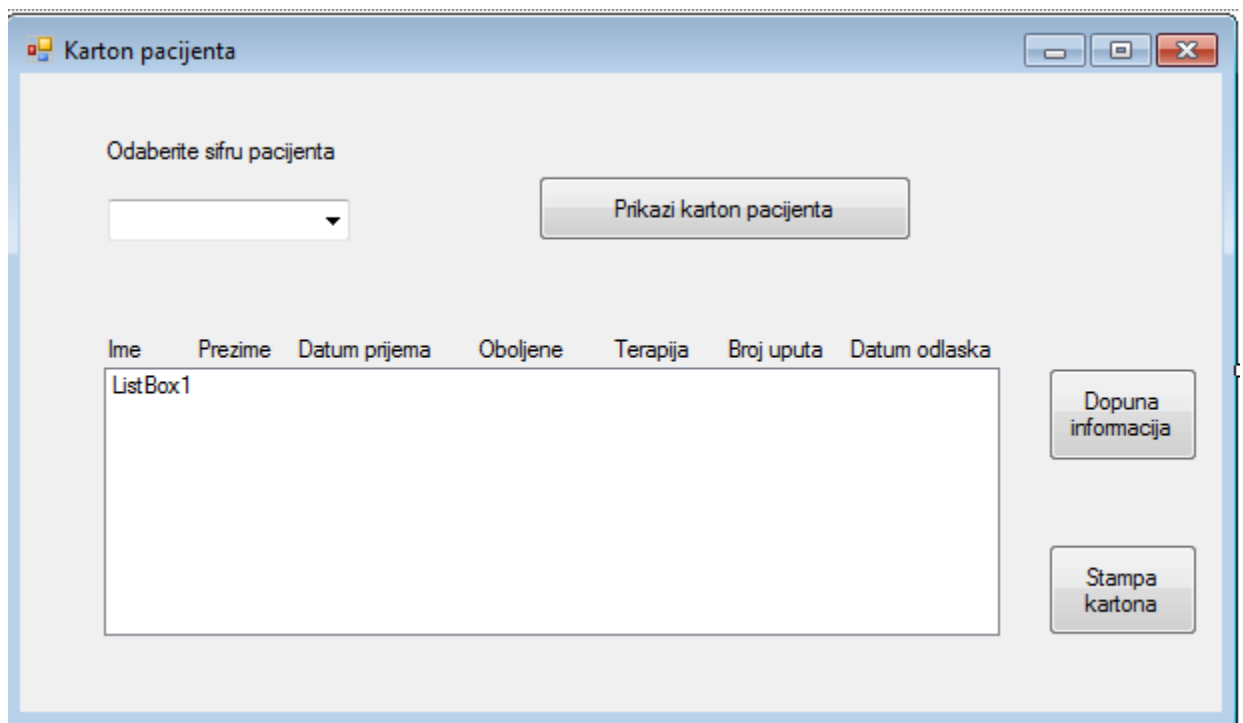
Telefon

Adresa

Uredi

Nazad

### 3. Elektronski karton pacijenata



Karton pacijenta

Odaberite sifru pacijenta

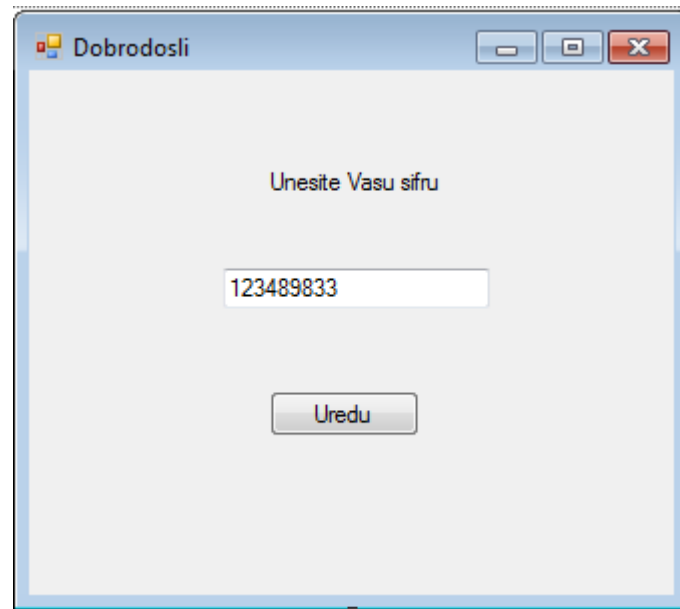
Prikazi karton pacijenta

Ime	Prezime	Datum prijema	Oboljene	Terapija	Broj uputa	Datum odlaska
ListBox1						

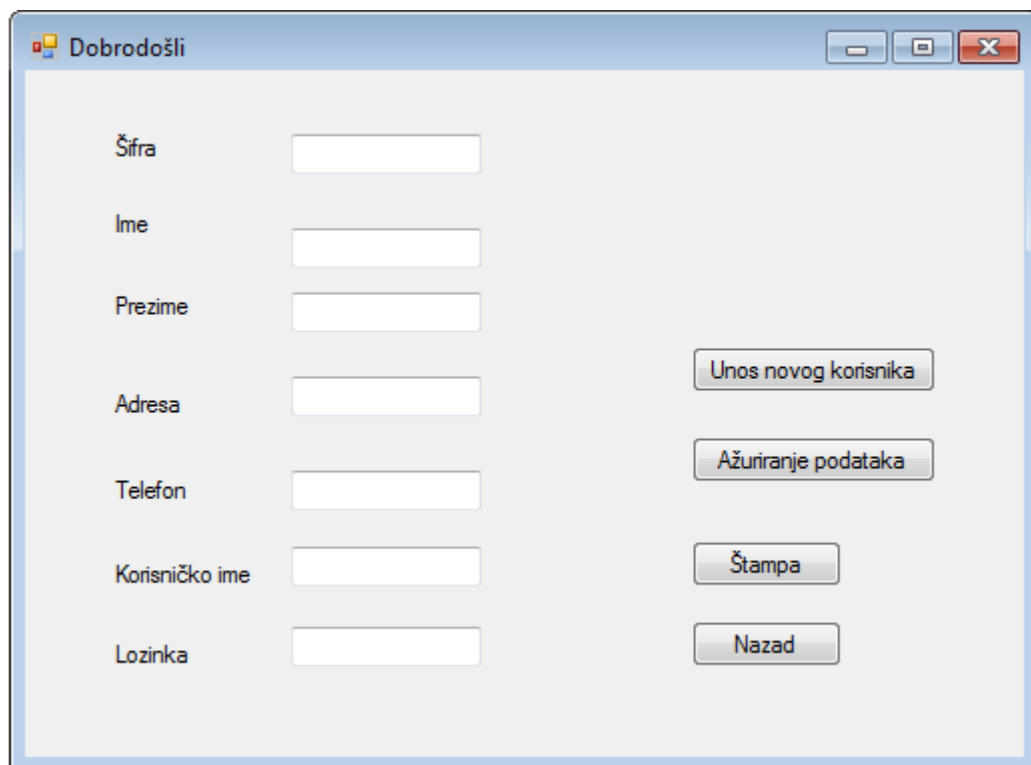
Dopuna informacija

Stampa kartona

#### 4.Administracija korisničkih naloga



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Dobrodošli". The dialog has a light gray background and a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The text "Unesite Vasu šifru" (Enter your password) is centered. Below it is a text input field containing the password "123489833". At the bottom center is a button labeled "Uredi".



A screenshot of a larger Windows-style dialog box titled "Dobrodošli". The dialog has a light gray background and a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. On the left side, there are seven labels with corresponding text input fields: "Šifra", "Ime", "Prezime", "Adresa", "Telefon", "Korisničko ime", and "Lozinka". On the right side, there are four buttons: "Unos novog korisnika", "Ažuriranje podataka", "Štampa", and "Nazad".

Unos novog korisnika

Šifra

Ime

Prezime

Adresa

Telefon

Korisničko ime

Lozinka

Snimi

Nazad

## 5. Izdavanje uputa i receptata

Stampa recepta

Odaberite sifru pacijenta

123456789

Uredi

Stampa recepta

ZAHTEVANI RECEPTI SU:

Broj recepta	Naziv leka	Tip leka	Naziv lekara	Doziranje	Cena
<input type="checkbox"/>	Lek 1				
<input type="checkbox"/>	Lek2				
<input type="checkbox"/>	Lek3				

Pripremi za stampu odabrane recepte

Одр. РР - 1



1. \_\_\_\_\_  
НАЗИВ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

2. \_\_\_\_\_  
ПРЕЗИМЕ И ИМЕ ОСИГУРАНОГ ЛИЦА

3. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ РОЂЕЊА ОСИГУРАНОГ ЛИЦА

4. \_\_\_\_\_  
ОСНОВ ОСЛОБАЂАЊА  
ОД ПАРТИЦИПАЦИЈЕ

5. \_\_\_\_\_  
БРОЈ ЗДРАВСТВЕНЕ КЊИЖИЦЕ

6. \_\_\_\_\_  
ДРЖАВА

7. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ПРОПИСИВАЊА ЛЕКА

8. \_\_\_\_\_  
БРОЈ КАРТОНА / ПРОТОКОЛА

9. \_\_\_\_\_  
ИД БРОЈ ЛЕКАРА

10. \_\_\_\_\_  
ЦИФРА ПРОПИСАНОГ ЛЕКА

11. \_\_\_\_\_  
ДИЈАГНОЗА

Rp.

М.П. ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

12. \_\_\_\_\_  
ПОТПИС И ШТАМПАЛ ЛЕКАРА

13. \_\_\_\_\_  
ДАТУМ ИЗДАВАЊА ЛЕКА

14. \_\_\_\_\_  
ЦИФРА УПОСТАВНОГ ЛЕКА

jun 2014

pon	uto	sre	čet	pet	sub	ned
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Today: 27.6.2014

Stampaj

## 6.Evidencija zaliha lekova

Evidencija lekova

Unesite

Šifra leka                      Naziv leka                      Tip leka

                     ili                                            ili                     

Šifra leka	Naziv leka	Farmaceutska kuća	Jačina	Pakovanje	Zalihe	Cena
00023						
00024						
00025						
00026						
00027						
00028						

Ažuriraj                      Snimi                      Unos novog leka                      Odšampaj



## 7. Fakturisanje i obračun troškova prema RFZO

Fakturisanje troškova prema RFZO

Odaberite datumski interval troškova

OD 27. jun 2014 DO 27. jun 2014

Prikazi izvršene usluge

Sifra usluge	Naziv usluge	Ime lekara	Sifra pacijenta	Iznos	PDV
<input type="checkbox"/>	Usluga 1				
<input type="checkbox"/>	Usluga 2				
<input type="checkbox"/>	Usluga 3				
<input type="checkbox"/>	Usluga 4				
<input type="checkbox"/>	Usluga 5				
<input type="checkbox"/>	Usluga 6				

Dalje

Fakturisanje troškova prema RFZO

Odaberite datum generisanja fakture

Ukupan iznos 127860

Pdv 25527

Stavke fakture

Stavka1
Stavka2
Stavka3
Stavka4
Stavka5

Pripremi i odstampaj fakturu