



UNIVERZITET U SARAJEVU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET SARAJEVO  
ODSJEK ZA RAČUNARSTVO I INFORMATIKU



## Informacioni sistem poliklinike “Adek”

PROJEKAT

- PROJEKTOVANJE INFORMACIONIH SISTEMA -

**Profesor:**

Prof. dr. Almir Karabegović

**Studenti:**

Din Švraka  
Amina Pandžić  
Elvir Vlahovljak  
Kenan Fejzić  
Aida Hadžiabdić  
Amar Hasanović

Sarajevo, Juni 2023.

## Sadržaj

<b>1.</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>1</b>
1.1.	Opis i namjena sistema.....	1
1.1.1.	Opis sistema .....	1
1.1.2.	Namjena sistema .....	2
1.1.3.	Ciljevi projekta .....	2
1.2.	Plan izvedbe projekta .....	2
1.3.	Akteri sistema.....	4
1.3.1.	Podrška poliklinike.....	4
1.3.2.	Medicinsko osoblje .....	4
1.3.3.	Doktori.....	5
1.3.4.	Pacijenti (domaći i strani) .....	5
1.3.5.	Učenici medicinskih škola u Bosni i Hercegovini .....	5
<b>2.</b>	<b>Intervju s klijentom .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Uvodna razmatranja .....	6
2.2.	Intervju .....	6
2.3.	Zaključci .....	9
<b>3.</b>	<b>Poslovni procesi.....</b>	<b>10</b>
3.1.	Registracija i prijava na aplikaciju poliklinike .....	10
3.2.	Upravljanje rezervacijama .....	11
3.3.	Upravljanje lijekovima.....	13
3.4.	Studentske prakse .....	14
3.5.	QA sesija i recenzije .....	15
3.6.	Telemedicina.....	16
3.7.	Edukativni sadržaj.....	17
3.8.	Upravljanje inventarom .....	18
<b>4.</b>	<b>Funkcionalni zahtjevi.....</b>	<b>19</b>
4.1.	Prijava korisnika .....	19
4.1.1.	Opis funkcionalnog zahtjeva .....	19
4.1.2.	Ulaz.....	19
4.1.3.	Obrada .....	19
4.1.4.	Izlaz .....	21
4.1.5.	Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	21
4.2.	Odjava korisnika.....	22
4.2.1.	Opis funkcionalnog zahtjeva .....	22
4.2.2.	Ulaz.....	22
4.2.3.	Obrada.....	22
4.2.4.	Izlaz .....	23
4.2.5.	Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	23
4.3.	Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu .....	24

4.3.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	24
4.3.2. Ulaz.....	24
4.3.3. Obrada.....	24
4.3.4. Izlaz .....	25
4.3.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	26
4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu .....	27
4.4.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	27
4.4.2. Ulaz.....	27
4.4.3. Obrada.....	27
4.4.4. Izlaz .....	28
4.4.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	29
4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu.....	30
4.5.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	30
4.5.2. Ulaz.....	30
4.5.3. Obrada.....	30
4.5.4. Izlaz .....	31
4.5.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	32
4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu .....	33
4.6.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	33
4.6.2. Ulaz.....	33
4.6.3. Obrada.....	33
4.6.4. Izlaz .....	34
4.6.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	35
4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva.....	36
4.7.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	36
4.7.2. Ulaz.....	36
4.7.3. Obrada.....	36
4.7.4. Izlaz .....	37
4.7.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	38
4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja .....	39
4.8.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	39
4.8.2. Ulaz.....	39
4.8.3. Obrada.....	39
4.8.4. Izlaz .....	41
4.8.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	41
4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta .....	42
4.9.1. Opis funkcionalnog zahtjeva .....	42
4.9.2. Ulaz.....	42
4.9.3. Obrada.....	42
4.9.4. Izlaz .....	43
4.9.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva.....	44
4.10. Formiranje izvještaja.....	45

4.10.1. Opis funkcionalnog zahtjeva.....	45
4.10.2. Ulaz .....	45
4.10.3. Obrada.....	45
4.10.4. Izlaz .....	47
4.10.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva .....	47
4.11. Pregled izvještaja .....	48
4.11.1. Opis funkcionalnog zahtjeva.....	48
4.11.2. Ulaz .....	48
4.11.3. Obrada.....	48
4.11.4. Izlaz .....	49
4.11.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva .....	50
4.12. Printanje izvještaja .....	51
4.12.1. Opis funkcionalnog zahtjeva.....	51
4.12.2. Ulaz .....	51
4.12.3. Obrada.....	51
4.12.4. Izlaz .....	53
4.12.4. Pregled funkcionalnog zahtjeva .....	53
4.13. Filtriranje postojećih izvještaja .....	54
4.13.1. Opis funkcionalnog zahtjeva.....	54
4.13.2. Ulaz .....	54
4.13.3. Obrada.....	54
4.13.4. Izlaz .....	55
4.13.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva .....	56
<b>5. Arhitektura sistema.....</b>	<b>57</b>
5.1. Arhitekturni stek.....	57
5.1.1. Odabir arhitekturnog patterna.....	57
5.1.2. Opis arhitekture sistema .....	57
5.1.3. Dijagram komponenti modula .....	59
5.2. Entity Relationship dijagram sistema .....	60
<b>6. Opis korištenih tehnologija.....</b>	<b>61</b>
6.1. Tehnološki stek.....	61
6.1.1. Frontend.....	61
6.1.2. Backend .....	61
6.1.3. Baza podataka.....	61
6.2. Dijagram raspoređivanja sistema.....	63
<b>7. Dizajn korisničkog interfejsa.....</b>	<b>64</b>
7.1. Naslovna strana .....	64
7.2. Prijava i registracija.....	65
7.3. O nama .....	67
7.4. Kontakt.....	67
7.5. Usluge (obični korisnici) .....	68
7.6. Usluge (medicinsko osoblje) .....	80

7.7. Administrator.....	84
<b>8. Nefunkcionalni zahtjevi .....</b>	<b>93</b>
8.1. Politički faktori i procedure .....	93
8.2. Autorizacija.....	93
8.3. Fizičko i tehničko okruženje sistema .....	93
8.4. Brzina, kapacitet i pouzdanost sistema .....	93
<b>9. Ograničenja dizajna .....</b>	<b>94</b>
9.1. Zakonska ograničenja .....	94
9.2. Hardverska ograničenja.....	94
9.3. Softverska ograničenja .....	94

## Analiza verzija

Autor	Datum	Izmjena	Verzija
Din Švraka	13.03.2023.	Opis sistema	1.1.
Kenan Fejzić	14.03.2023.	Namjena sistema	1.2.
Amina Pandžić	15.03.2023.	Cilj projekta	1.3.
Aida Hadžiabdić	15.03.2023.	Plan izvedbe – 1. verzija	1.4.
Amar Hasanović	16.03.2023.	Plan izvedbe – 2. verzija	1.5.
Elvir Vlahovljak	17.03.2023.	Specifikacija tipova korisnika sistema	1.6.
Din Švraka	18.03.2023.	Finaliziranje sadržaja dokumenta	1.7.
Din Švraka	20.03.2023.	Pitanja za intervju	2.1.
Kenan Fejzić	21.03.2023.	Odgovori na pitanja	2.2.
Amar Hasanović	22.03.2023.	Zaključak na osnovu odgovora	2.3.
Elvir Vlahovljak	28.03.2023.	Inicijalno definisanje poslovnih procesa	3.1.
Amina Pandžić	29.03.2023.	Finaliziranje poslovnih procesa	3.2.
Aida Hadžiabdić	30.03.2023.	Inicijalno definisanje Use Case dijagrama	3.3.
Elvir Vlahovljak	31.03.2023.	Finaliziranje Use Case dijagrama	3.4.
Din Švraka	01.04.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	3.5.
Kenan Fejzić	04.04.2023.	Definisanje funkcionalnih zahtjeva	4.1.
Amar Hasanović	06.04.2023.	Analiziranje funkcionalnih zahtjeva	4.2.
Elvir Vlahovljak	08.04.2023.	Opisivanje funkcionalnih zahtjeva	4.3.
Aida Hadžiabdić	10.04.2023.	Inicijalno definisanje dijagrama aktivnosti	4.4.
Amina Pandžić	12.04.2023.	Finaliziranje dijagrama aktivnosti	4.5.
Din Švraka	14.04.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	4.6.
Din Švraka	01.05.2023.	Definisanje arhitekture sistema	5.1.
Kenan Fejzić	02.05.2023.	Arhitekturni stek	5.2.
Amar Hasanović	03.05.2023.	Odabir arhitekturnog patterna	5.3.
Amina Pandžić	04.05.2023.	Dijagram komponenti modula	5.4.
Aida Hadžiabdić	05.05.2023.	Opis arhitekture sistema	5.5.
Elvir Vlahovljak	06.05.2023.	Entity Relationship dijagram sistema	5.6.
Din Švraka	07.05.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	5.7.
Aida Hadžiabdić	08.05.2023.	Opis korištenih tehnologija	6.1.
Din Švraka	09.05.2023.	Koncept tehnološkog steka	6.2.
Elvir Vlahovljak	09.05.2023.	Finaliziranje koncepta tehnološkog steka	6.3.
Kenan Fejzić	11.05.2023.	Opis frontenda	6.4.
Kenan Fejzić	12.05.2023.	Opis backenda	6.5.
Kenan Fejzić	13.05.2023.	Opis baze podataka – prva verzija	6.6.

Aida Hadžiabdić	13.05.2023.	Opis baze podataka – finalna verzija	6.7.
Amar Hasanović	13.05.2023.	Dijagram raspoređivanja sistema	6.8.
Amina Pandžić	14.05.2023.	Finalna verzija dijagrama raspoređivanja	6.9.
Din Švraka	14.05.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	6.10.
Amar Hasanović	15.05.2023.	Definisanje prototipa	7.1.
Amina Pandžić	17.05.2023.	Naslovna strana - prototipi	7.2.
Kenan Fejzić	17.05.2023.	Prijava i registracija - prototipi	7.3.
Din Švraka	18.05.2023.	O nama - prototipi	7.4.
Elvir Vlahovljak	18.05.2023.	Kontakt - prototipi	7.5.
Aida Hadžiabdić	20.05.2023.	Usluge (obični korisnici) - prototipi	7.6.
Amina Pandžić	21.05.2023.	Usluge (medicinsko osoblje) - prototipi	7.7.
Amar Hasanović	22.05.2023.	Administrator - prototipi	7.8.
Amina Pandžić	22.05.2023.	Finaliziranje prototipa	7.9.
Din Švraka	22.05.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	7.10.
Amar Hasanović	22.05.2023.	Definisanje nefunkcionalnih zahtjeva	8.1.
Aida Hadžiabdić	23.05.2023.	Politički faktori i procedure	8.2.
Elvir Vlahovljak	24.05.2023.	Autorizacija	8.3.
Kenan Fejzić	25.05.2023.	Fizičko i tehničko okruženje sistema	8.4.
Din Švraka	26.05.2023.	Brzina i kapacitet sistema	8.5.
Amina Pandžić	27.05.2023.	Pouzdanost sistema	8.6.
Din Švraka	28.05.2023.	Finaliziranje projektnog zadatka	8.7.
Elvir Vlahovljak	29.05.2023.	Zakonska ograničenja – 1. verzija	9.1.
Kenan Fejzić	29.05.2023.	Zakonska ograničenja – finalna verzija	9.2.
Amar Hasanović	29.05.2023.	Hardverska ograničenja – 1. verzija	9.3.
Amina Pandžić	30.05.2023.	Hardverska ograničenja – finalna verzija	9.4.
Aida Hadžiabdić	30.05.2023.	Softverska ograničenja – 1. verzija	9.5.
Din Švraka	30.05.2023.	Softverska ograničenja – finalna verzija	9.6.
Din Švraka	31.05.2023.	Finalizacija projektnog zadatka	9.7.

# 1. Uvod

Poliklinika se odlučila za uvođenje informacionog sistema kako bi unaprijedila svoje poslovanje i pružila bolju zdravstvenu skrb svojim pacijentima. Cilj ovog dokumenta je pružiti sveobuhvatni pregled informacionog sistema poliklinike, njegove funkcionalnosti i prednosti koje donosi za zaposlenike i pacijente.

## 1.1. Opis i namjena sistema

### 1.1.1. Opis sistema

Informacioni sistem poliklinike „Adek“, koji će biti predstavljen u nastavku, objedinit će sljedeće domene poslovanja:

- Upravljanje pregledima  
Ova domena će se baviti procesima za rezervaciju pregleda, upravljanjem slobodnim terminima i pregledima, potvrdom rezervacija, odgađanjem ili otkazivanjem pregleda, te upravljanjem pristiglim zahtjevima za pregledom.
- Upravljanje narudžbama lijekova  
Ono što će biti obuhvaćeno ovom domenom jesu procesi za narudžbu lijekova, provjera dostupnosti lijekova, priprema narudžbe za dostavu ili preuzimanje, te upravljanjem pristiglim narudžbama.
- Upravljanje studentskim praksama  
Sadržaj ove domene su procesi za online prijavu i plaćanje studentskih praksi, upravljanje dostupnim terminima i kapacitetima za prakse, te upravljanjem popustima za učenike.
- Upravljanje recenzijama i komentarima  
Ova domena će se baviti procesima za prikupljanje i prikazivanje recenzija, ocjena i komentara, upravljanjem neprimjerenim sadržajem i odgovorima na postavljena pitanja.
- Upravljanje profilima doktora  
Prikupljanje i ažuriranje informacija o doktorima, upravljanje dostupnim informacijama, te uklanjanje profila doktora koji više ne rade u poliklinici predstavljaju glavne stavke ove domene.
- Upravljanje chat sesijom  
Ova domena će se baviti procesima za prikupljanje i odgovaranje na pitanja pacijenata putem chat sesije, upravljanjem dostupnim medicinskim osobljem, te osiguravanjem pravilnih odgovora i informacija.



### 1.1.2. Namjena sistema

Informacioni sistem poliklinike ima osnovnu namjenu da omogući efikasno i brzo upravljanje medicinskim informacijama o pacijentima. Sistem olakšava evidenciju pacijenata, praćenje zdravstvenog stanja pacijenata, upravljanje terapijama i tretmanima, te planiranje medicinskih usluga u skladu sa resursima poliklinike. Informacioni sistem, također omogućava komunikaciju među medicinskim osobljem, ali i komunikaciju osoblja sa pacijentima, automatsko generisanje izvještaja i statistika, te pohranjivanje podataka o zaposlenima i pacijentima. Korištenjem informacionog sistema poliklinika može povećati efikasnost i kvalitetu usluga, smanjiti greške i troškove, te poboljšati zadovoljstvo pacijenata i zaposlenika. Informacioni sistem poliklinike također može olakšati procese fakturisanja i plaćanja, te osigurati zakonsku usklađenost u pogledu zaštite privatnosti i sigurnosti medicinskih podataka prilikom rezervacije pregleda, ostavljanja recenzija i komentara, apliciranja na studentske prakse i slično.

### 1.1.3. Ciljevi projekta

Ciljevi ovog informacionog sistema su:

- Poboljšanje kvalitete pružanja zdravstvenih usluga.
- Povećanje zadovoljstva pacijenata.
- Povećanje broja pacijenata korištenjem modernih tehnologija i pružanjem kvalitetne usluge.
- Smanjenje vremena čekanja pacijenata za medicinske usluge.
- Smanjenje broja grešaka koje se dešavaju pri ručnom upisivanju podataka o pacijentima.
- Zaštita privatnosti i sigurnost podataka pacijenata.
- Poboljšanje efikasnosti i produktivnosti zdravstvenog osoblja.
- Osiguravanje individualnog pristupa pacijentima i medicinskom osoblju.
- Organizacija i praćenje programa studentskih praksi u okviru poliklinike.
- Omogućavanje online narudžbe lijekova koja bi omogućila pacijentima da brzo i jednostavno naruče svoje lijekove, bez potrebe da posjećuju polikliniku.

## 1.2. Plan izvedbe projekta

Plan izvedbe projekta se sastoji iz nekoliko faza. Faza planiranja odnosi se na istraživanje teme i predstavlja osnovu za naredne faze. Potrebno je dati kratki opis sistema i opisati njegovu namjenu. U ovoj fazi se određuju akteri/korisnici sistema i dobija se odgovor

na pitanje koji je cilj projekta. Cilj projekta bi trebao da se osvrne na korisnike i kako ih privući da koriste sistem. Glavna uloga ove faze jeste priprema za fazu analize.

Nakon toga slijedi faza analize. Ključni dio ove faze jeste prikupljanje zahtjeva. Potrebno je odrediti metodu prikupljanja zahtjeva na osnovu koje će biti izvršena specifikacija zahtjeva. U analizu bi trebalo uključiti sve zainteresovane stakeholdere. U ovoj fazi je kroz intervju izvršena ekstrakcija korisničkih zahtjeva. Na osnovu razgovora sa klijentom dobijena je specifikacija zahtjeva na osnovu kojih se izvršava modeliranje procesa. Nakon faze analize slijedi faza dizajna. Cilj ove faze je dobiti dokument specifikacije dizajna koji će odrediti način razvoja softvera. Ova faza uključuje dizajn arhitekture, dizajn interfejsa i dizajn baze podataka.

Faza projektovanja	Opis faze	Poglavlje
<b>I – Definisanje osnovnog koncepta sistema</b>	Ova faza obuhvata istraživanje teme. Potrebno je dati katki opis sistema, opisati ciljeve projekta i odrediti aktere.	1.1. Uvod 1.2. Korisnici sistema
<b>II – Specifikacija zahtjeva</b>	Kako bismo što bolje razumjeli potrebe klijenta, bitne osobine informacionog sistema poliklinike i načina njenog funkcionisanja, sproveli smo intervju sa glavnom odgovornom osobom sistema koji je potrebno formirati i isporučiti.	1. Intervju sa klijentom
<b>III – Analiza zahtjeva</b>	Kroz četiri poslovna procesa objasnili smo kako to naš sistem radi, te opisali funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve i naveli ograničenja sistema.	3.1. Poslovni procesi 3.2. Funkcionalni zahtjevi 3.3. Nefunkcionalni zahtjevi 3.4. Ograničenja sistema
<b>IV – Dizajn sistema</b>	Prikazali smo arhitekturni i tehnološki stek sistema, te dizajnirali prototipe korisničkih interfejsa aplikacije koja će koristiti poliklinici „Adek“.	4.1. Arhitektura sistema 4.2. Tehnološki stek sistema 4.3. Ograničenja sistema 4.3. Prototipi korisničkih interfejsa

Tabela 1.1. Faze projektovanja sistema

### 1.3. Akteri sistema

Akteri sistema su:

1. Registrovani korisnici

- podrška poliklinike (korisnici koji uređuju sistem, administratorska prava),
- medicinsko osoblje (zaposlenici sistema),
- doktori (zaposlenici sistema),
- pacijenti, domaći i strani (korisnici usluge),
- učenici medicinskih škola u Bosni i Hercegovini (korisnici usluge).

Više detalja o registrovanim korisnicima sistema će biti dato u detaljnom opisu istih koji se nalazi u nastavku ovog dokumenta.

2. Neregistrovani korisnici (gosti sistema)

Neregistrovani korisnici informacionog sistema poliklinike su gosti koji nemaju pristup korisničkom nalogu i ograničeni su u pristupu informacionom sistemu poliklinike. Oni mogu pristupiti samo osnovnim informacijama o poliklinici, kao što su adresa, kontakt i usluge koje pružaju.

#### 1.3.1. Podrška poliklinike

Ovi korisnici su zaduženi za upravljanje i održavanje informacionog sistema poliklinike. Oni imaju administratorska prava, što im omogućava da uređuju i pristupaju podacima pacijenata, doktora i medicinskog osoblja. Njihove zadatke obuhvataju upravljanje korisničkim nalogima, konfigurisanje sistema, održavanje sigurnosti podataka i pružanje podrške korisnicima.

#### 1.3.2. Medicinsko osoblje

Medicinsko osoblje čine zaposlenici sistema kao što su medicinske sestre, tehničari i administrativno osoblje. Oni koriste informacioni sistem poliklinike za unos podataka o pacijentima, praćenje zdravstvenog stanja pacijenata i organizovanje zdravstvene zaštite. Oni pružaju podršku doktorima u pripremi za pregled, prikupljanju medicinskih podataka, mjerenju vitalnih parametara pacijenata i obavljanju drugih medicinskih procedura. Također su zaduženi za upravljanje administrativnim poslovima poliklinike, kao što su upravljanje finansijama, nabavka medicinske opreme i materijala, i priprema i organizacija medicinskih naloga i recepata.

### **1.3.3. Doktori**

Doktori su zaposlenici sistema i obuhvataju stručnjake koji rade u poliklinici. Oni koriste informacioni sistem za dijagnostiku, terapiju i praćenje pacijenata, kao i za povezivanje sa drugim medicinskim ustanovama. Također, imaju pristup medicinskim evidencijama pacijenata i mogu da dijele podatke sa drugim doktorima.

### **1.3.4. Pacijenti (domaći i strani)**

Ovi korisnici su domaći i strani pacijenti koji koriste usluge poliklinike. Oni se registruju u sistemu i dobijaju korisnički nalog koji im omogućava da zakazuju preglede, pristupaju svojim medicinskim podacima, komuniciraju sa doktorima i upravljaju svojim zdravstvenim kartonima.

### **1.3.5. Učenici medicinskih škola u Bosni i Hercegovini**

Ovi korisnike predstavljaju učenici koji koriste usluge poliklinike u svrhu obuke i sticanja iskustva u medicini. Oni imaju pristup medicinskim evidencijama pacijenata samo u svrhu učenja i pod nadzorom mentora.

## 2. Intervju s klijentom

### 2.1. Uvodna razmatranja

Intervju koji će biti prikazan u stavci 3.2. ovog dokumenta vršen je s gospodinom Bakirom Tomićem, vlasnikom privatne poliklinike „Adek“ koja se nalazi u centru grada. Gospodin Tomić je odabran kao naš klijent za intervju jer njegova poliklinika ima reputaciju jedne od najmodernijih i najuspješnijih zdravstvenih ustanova u našoj regiji. Gospodin Tomić ima bogato iskustvo u upravljanju medicinskim ustanovama, a njegova poliklinika privlači mnoge pacijente zbog visokog kvaliteta zdravstvenih usluga koje pruža. Zato smo željeli čuti njegovo mišljenje i sugestije u vezi sa našim novim informacionim sistemom. Smatramo da je njegovo znanje i iskustvo od neprocjenjive vrijednosti za naš tim kako bismo izgradili efikasan informacioni sistem koji će omogućiti bolje praćenje i upravljanje poliklinikom „Adek“. Uz njegovu pomoć, vjerujemo da će informacioni sistem ispuniti potrebe poliklinike i olakšati procese rada za zaposlene, kao i pružiti još bolju zdravstvenu uslugu za pacijente. Stoga smo, sa zadovoljstvom uradili intervju sa njim kako bismo čuli mišljenje i ideje u vezi sa informacionim sistemom poliklinike koji razvijamo.

### 2.2. Intervju

Sva pitanja i odgovori su dati u tekstu koji slijedi:

#### 1. Kako se vrši online rezervacija pregleda u poliklinici?

Online rezervacija pregleda u poliklinici obično se vrši putem aplikacije ili web stranice poliklinike. Pacijenti će morati izabrati datum, vrijeme i specijalista koji će ih primiti te unijeti svoje osobne podatke, poput imena, prezimena, adrese i telefonskog broja.

#### 2. Koje informacije će biti dostupne pacijentima prilikom rezervacije pregleda ili usluge putem aplikacije?

Prilikom rezervacije pregleda ili usluge putem aplikacije, pacijenti će imati pristup informacijama o dostupnim terminima, specijalistima i cijenama. Moguće je da će im biti prikazane i ocjene i recenzije drugih pacijenata.

#### 3. Kako se vrši online narudžba lijekova?

Online narudžba lijekova uključuje odabir željenih lijekova iz online kataloga te unos podataka o pacijentu i dostavi.

**4. Što se događa nakon potvrde narudžbe lijekova?**

Nakon potvrde narudžbe, poliklinika će obraditi zahtjev i dostaviti lijekove na željenu adresu.

**5. Kako se vrši online rezervacija studentskih praksi u poliklinici?**

Online rezervacija studentskih praksi u poliklinici obično se vrši putem aplikacije ili web stranice poliklinike. Plaćena praksa u poliklinici obično uključuje obuku, nadzor i mentorstvo od strane iskusnih liječnika, te priliku da se stekne praktično iskustvo u kliničkom okruženju.

**6. Kako se vrši upload svjedočanstva ili potvrde o školovanju za odobrenje popusta na studentske prakse?**

Upload svjedočanstva ili potvrde o školovanju za odobrenje popusta na studentske prakse obično se vrši putem aplikacije ili web stranice poliklinike, a nakon toga će poliklinika pregledati dokumente i dati odgovarajući popust.

**7. Kako funkcioniра Q&A sesija aplikacije, recenzije, ocjene i komentari?**

Q&A sesija aplikacije obično omogućuje pacijentima da postavljaju pitanja o zdravlju i uslugama poliklinike, a odgovori će obično biti dani od strane medicinskog osoblja poliklinike.

**8. Kako se pronаđu profili doktora u poliklinici i koji će podaci biti dostupni na profilima doktora u istoj?**

Profilu doktora u poliklinici obično se mogu pronaći putem aplikacije ili web stranice poliklinike, a mogu sadržavati informacije o specijalizaciji, iskustvu, obrazovanju i recenzijama.

**9. Ko može ažurirati profile doktora u poliklinici?**

Ažuriranje profila doktora u poliklinici obično se vrši od strane samog doktora ili medicinskog osoblja poliklinike. Moguće je u dogovoru s vama da ovo i promijenimo.

**10. Kako se vrši chat sesija sa info pultom poliklinike?**

Chat sesija sa info pultom poliklinike omogućava pacijentima da postavljaju pitanja i dobiju odgovore u realnom vremenu putem aplikacije ili web stranice poliklinike, a odgovori će obično biti dati od strane medicinskog osoblja poliklinike.

**11. Koji su uslovi za dostavu lijekova u online narudžbi?**

Uslovi za dostavu lijekova u online narudžbi mogu varirati ovisno o pružatelju usluga i njihovoj lokaciji. Obično se dostava vrši na adresu koju je korisnik naveo prilikom

narudžbe, a moguće su različite opcije dostave (npr. standardna dostava ili hitna dostava). U nekim slučajevima mogu postojati i dodatni uvjeti poput minimalne vrijednosti narudžbe za besplatnu dostavu ili ograničenja dostave na određene dijelove grada/države.

### **12. Mogu li se dostupni lijekovi provjeriti prije narudžbe u online katalogu?**

Većina online apoteka ima katalog dostupnih lijekova na svojoj web stranici ili aplikaciji, pa tako želimo i mi. Korisnici mogu pregledavati katalog lijekova i saznati informacije o njihovim svojstvima, cijeni i dostupnosti prije nego što naprave narudžbu. Također, većina web stranica i aplikacija omogućuje filtriranje lijekova prema kategoriji, brandu, aktivnoj tvari i drugim kriterijima kako bi se olakšala pretraga i pronašli željeni lijekovi, ali ovo može biti nadogradnja sistema u budućnosti.

### **13. Koje su prednosti online narudžbe lijekova?**

Prednosti online narudžbe lijekova su mnogobrojne. Korisnicima se omogućava jednostavniji i brži pristup lijekovima bez potrebe za odlaskom u apoteku ili čekanjem u redu. Također, korisnici mogu pregledavati dostupne lijekove i njihove cijene prije nego što naprave narudžbu. Online apoteke često nude povoljnije cijene za određene lijekove u poređenju s fizičkim apotekama. Dodatno, online narudžbe lijekova su pogodne za starije osobe, osobe s invaliditetom ili one koji nemaju mogućnost odlaska u apoteku zbog drugih razloga.

### **14. Koje su prednosti online rezervacije pregleda ili usluge u poliklinici?**

Prednosti online rezervacije pregleda ili usluge u poliklinici su također mnogobrojne. Korisnicima se omogućava jednostavniji i brži pristup pregledima i uslugama bez potrebe za odlaskom u polikliniku ili čekanjem u redu. Također, korisnici mogu pregledavati dostupne termine i odabrati najprikladniji za sebe. Online rezervacija također olakšava upravljanje rasporedom i vremenom za pacijente, posebno za one koji imaju užurban životni stil ili žive u udaljenim područjima. Dodatno, online rezervacija u poliklinici omogućava pacijentima da izbjegnu potencijalne gužve u čekaonicama i smanje rizik od zaraze infekcijama ili bolestima koje se mogu prenositi zrakom.

### **15. Da li biste željeli da vaš sistem sadrži još nešto o čemu do sada nismo pričali?**

Otvoren sam za sve prijedloge, i u dogovoru s vama, uz prethodna konsultovanja, možemo modificirati i neke od ovih zahtjeva, a sve s ciljem razvijanja što boljeg, krajnjeg, finalnog informacionog sistema poliklinike „Adek“.

## 2.3. Zaključci

Iz ovog intervjua možemo izvući zaključak da se poliklinici „Adek“, treba razviti informacioni sistem koji će obuhvatati usluge online narudžbi pregleda, usluga i lijekova, a isti će biti odlična podloga za kasnije kreiranje odgovarajuće aplikacije, odnosno web stranice. Pacijenti će moći pronaći informacije o dostupnim terminima, specijalistima i cijenama, a moguće je da će biti prikazane i ocjene i recenzije drugih pacijenata. Nakon potvrde narudžbe lijekova, poliklinika će obraditi zahtjev i dostaviti lijekove na željenu adresu. Za online rezervaciju studentskih praksi u poliklinici koristit će se isti način kao i za pregled i usluge, a plaćena praksa u poliklinici uključivat će obuku, nadzor i mentorstvo od strane iskusnih doktora, te priliku da se stekne praktično iskustvo u kliničkom okruženju. Potrebno je, također, omogućiti upload svjedočanstva ili potvrde o školovanju za odobrenje popusta na studentske prakse. U aplikaciji će se nalaziti i Q&A sesija, koja će omogućavati pacijentima postavljanje pitanja o zdravlju i uslugama poliklinike, a odgovori će obično biti dati od strane medicinskog osoblja poliklinike. Profili doktora u poliklinici moći će se pronaći putem aplikacije ili web stranice poliklinike, a sadržavat će informacije o specijalizaciji, iskustvu, obrazovanju i recenzijama, dok će se ažuriranje vršiti od strane samog doktora ili medicinskog osoblja poliklinike. Chat sesija sa info pultom omogućavat će pacijentima postavljanje pitanja i dobivanje odgovora u realnom vremenu putem aplikacije ili web stranice poliklinike. Uslovi za dostavu lijekova u online narudžbi varirat će ovisno o pružatelju usluga i njihovoj lokaciji, a dostava će se obično vršiti na adresu koju je korisnik naveo prilikom narudžbe, uz različite opcije dostave. U nekim slučajevima mogu postojati i dodatni uslovi poput minimalne vrijednosti narudžbe za besplatnu dostavu.

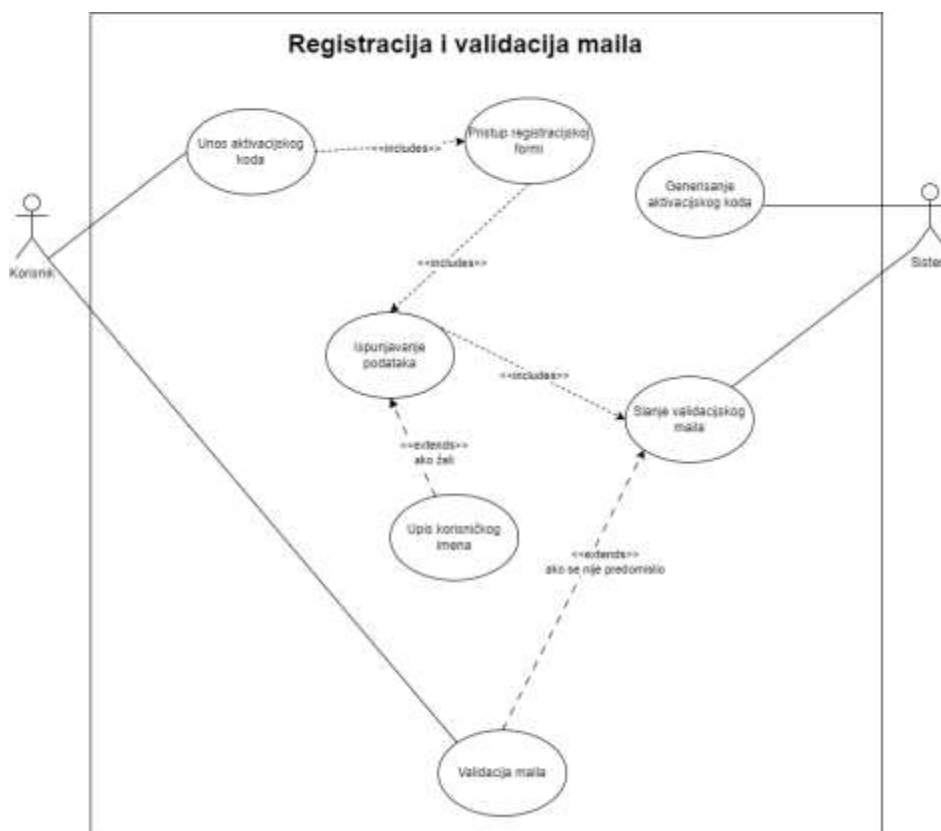


### 3. Poslovni procesi

### 3.1. Registracija i prijava na aplikaciju poliklinike

Nakon što se odluči da koristi usluge naše poliklinike, korisnik će imati mogućnost da kreira korisnički račun na aplikaciji koju pruža naša poliklinika. Tu mogućnost može ostvariti tek nakon što u poslovnici dobije aktivacijski kod. Razlog tome jeste da onespособimo nasumične stanovnike da kreiraju korisničke račune, čime smanjujemo nepotreban protok informacija i količinu podataka koje trebamo čuvati, kao i sigurnost od zlonamjernih aktera. Registracija obuhvata unos osnovnih podataka o korisniku, email, korisničko ime (proizvoljno) i šifru. Ti podaci nam koriste da jedinstveno identificiramo korisnika. Da bi mogao koristiti račun, korisnik će morati validirati mail adresu, da bi se u konačnici potvrdilo da je korisnik validan.

Pošto je uspješno kreirao korisnički račun, korisnik pristupa formi za prijavu. Tu formu ispunjava sa korisničkim imenom/email-om i šifrom. Nakon što se podaci validiraju, korisniku se pruža mogućnost da omogući dvofaktorsku autentifikaciju. S obzirom da se na aplikaciji prikazuju podaci koji za neke korisnike mogu biti osjetljivi, ovu funkcionalnost smo dužni omogućiti. Nakon što osposobi dvofaktorsku autentifikaciju, ili je pak preskoči, dobija pristup svim uslugama naše poliklinike.



### Slika 3.1. Registracija i validacija maila

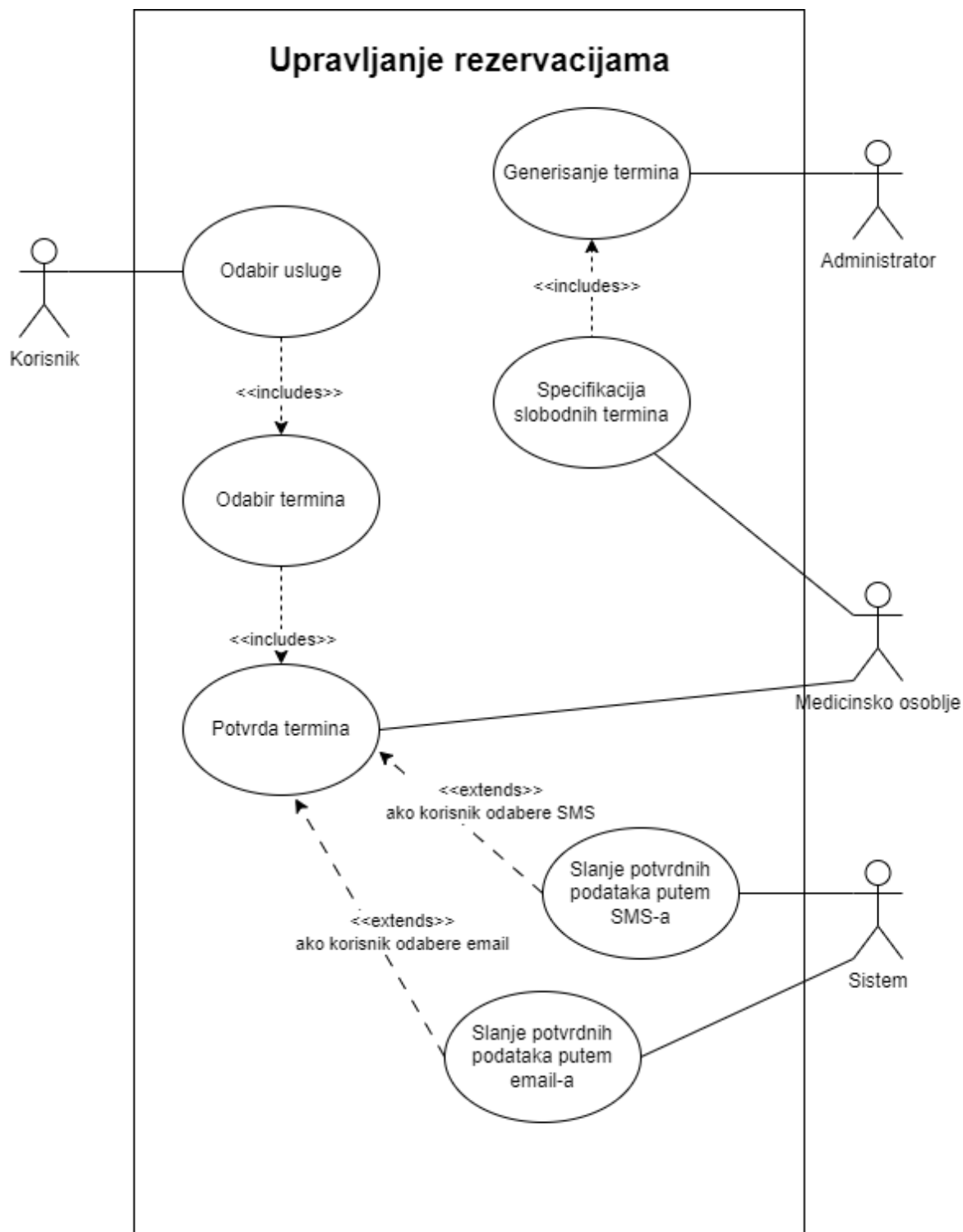


Slika 3.2. Prijava i aktivacija 2FA

### 3.2. Upravljanje rezervacijama

S obzirom da naša poliklinika nudi veliki asortiman usluga, osjećamo veliku dužnost da korisnicima maksimalno olakšamo rezervaciju termina za korištenje istih. To smo omogućili zahvaljujući mogućnošću zakazivanja termina putem aplikacije. Time smanjujemo potrebu korisnicima da dolaze u polikliniku da bi vršili neke jednostavnije administracijske radnje.

Prije svega, medicinsko osoblje zadužuje administratore sistema da generišu slobodne termine u aplikaciji. Nakon toga, korisniku će kroz aplikaciju biti prikazani termini za odabranu uslugu. Korisnik za datu uslugu može odabrati samo 1 slobodan termin. Nakon što odabere termin, medicinsko osoblje zaduženo za taj termin mora isti potvrditi. Po uspješnoj potvrdi, korisnik prima potvrdne podatke o terminu putem SMS-a ili email-a.

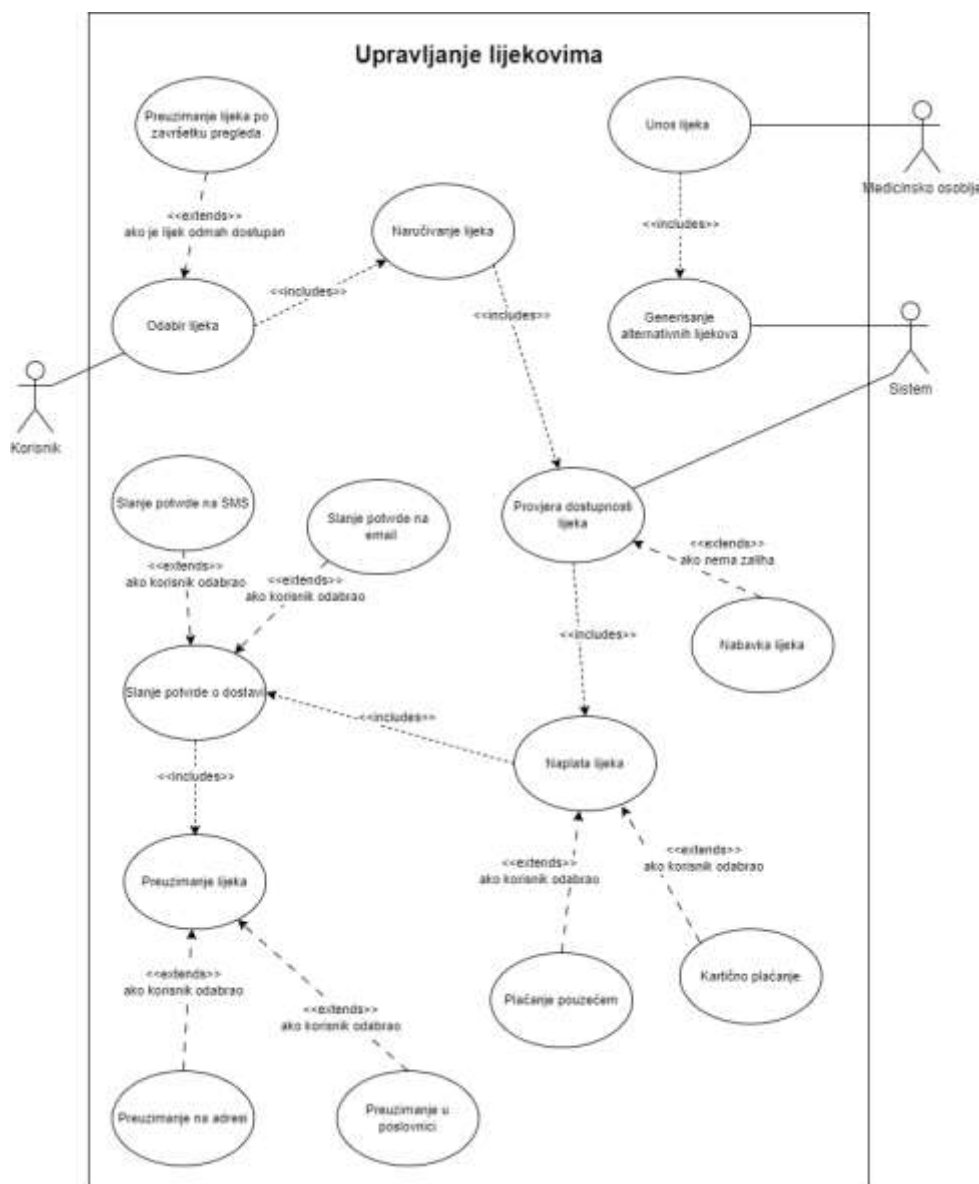


Slika 3.3. Upravljanje rezervacijama

### 3.3. Upravljanje lijekovima

Nakon okončanog pregleda u sistem će se, po potrebi, uvesti lijekovi koje korisnik mora konzumirati. Za svaki lijek koji ima alternativu, ista će biti ponuđena. Za svaki alternativni lijek moraju pisati razlike u odnosu na glavni propisani lijek. Time dajemo korisniku mogućnost izbora da prilagodi terapiju svojim mogućnostima i preferencama.

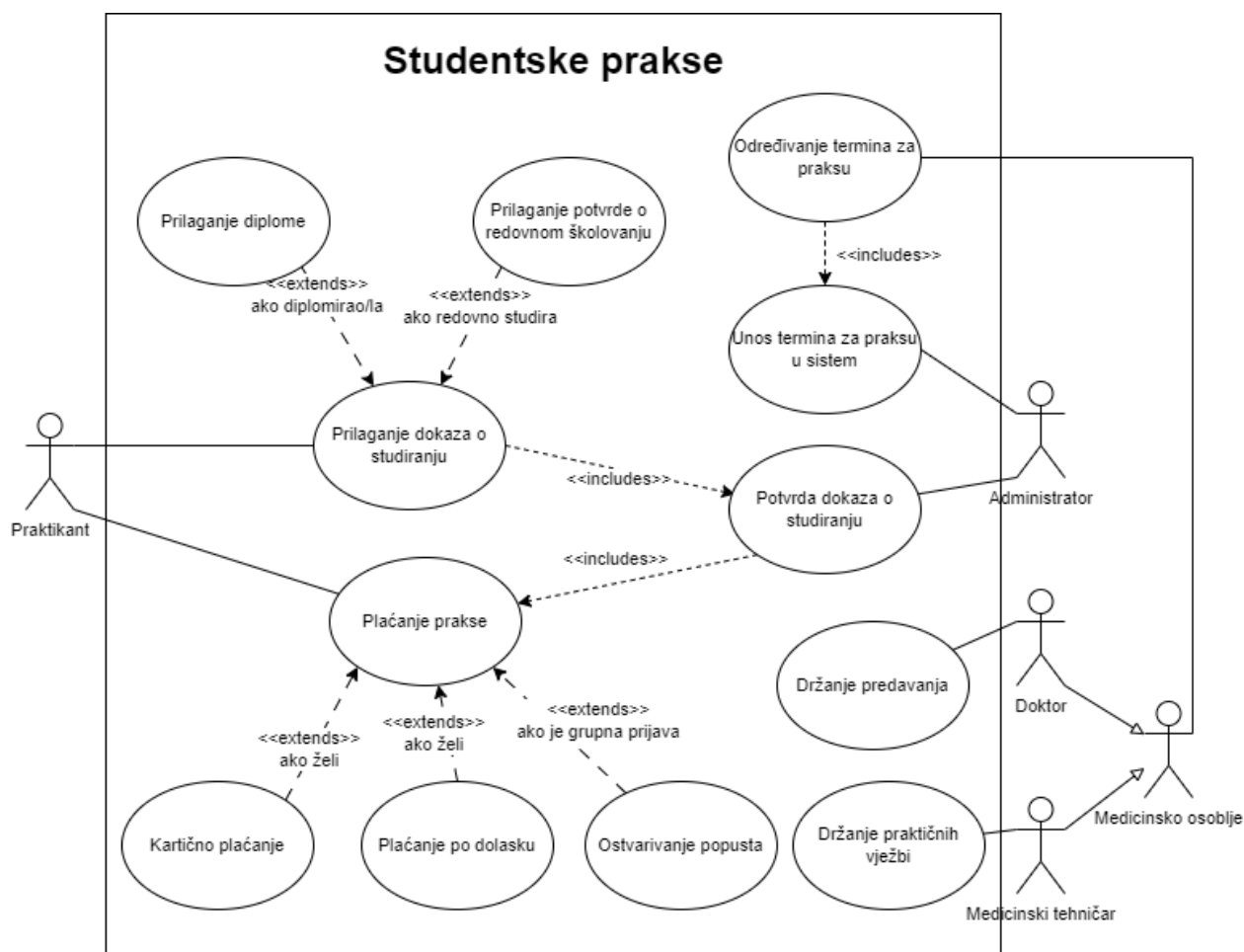
U slučaju da je lijek dostupan odmah po završetku pregleda, korisnik isti može preuzeti. U slučaju da isti nije dostupan, korisnik ga može naručiti putem naše aplikacije. Ako isti nema u zalihama, biće naručen od strane dobavljača. Nakon naručivanja, korisnik bira način plaćanja (kartično ili pouzecu) i način dostave (na adresu ili u polikliniku). Sve potrebne podatke o pošiljci korisnik na kraju dobija putem email-a ili SMS-a.



Slika 3.4. Upravljanje lijekovima

### 3.4. Studentske prakse

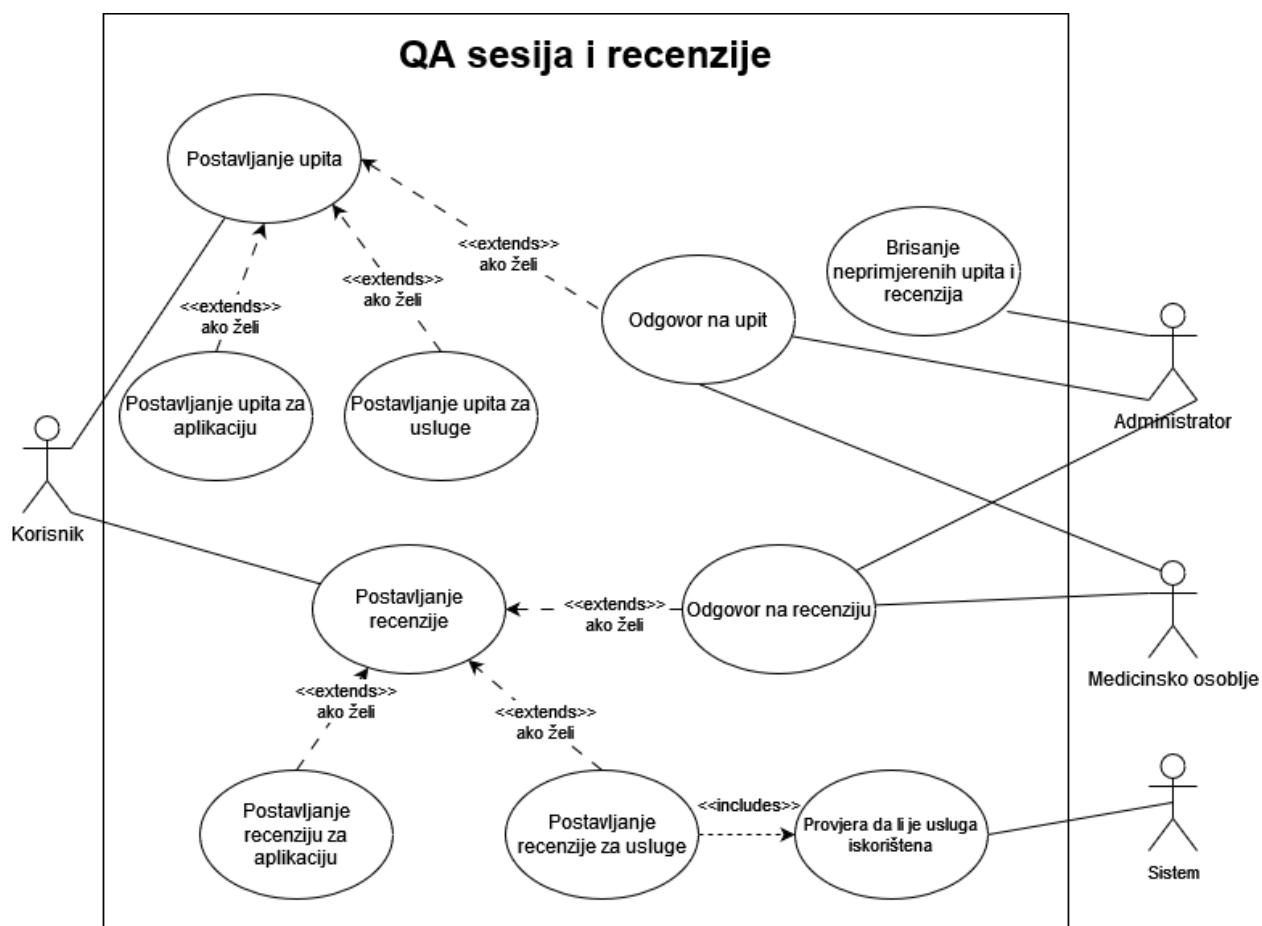
Naša poliklinika misli i na mladi kadar i na njihovu budućnost. Stoga ćemo pružiti priliku studentima da budu obučavani od strane naših najstručnijih radnika da bi im dali uvod u budući posao. Uz pomoć medicinskih tehničara će biti vođeni kroz praktični dio, a teoriju će savladavati uz pomoć doktora. Da bi pristupili praksi, studenti moraju priložiti dokaz da su redovni studenti (potvrda o redovnom školovanju ili diploma). Prilaganjem uvjerenja i potvrde istog od strane administratora, studenti ostvaruju pravo obavljanja prakse. Praksa će se plaćati određeni iznos na mjesečnom nivou, koji mora biti prilagođen studentima. Grupne prijave će ostvarivati dodatni popust. Studenti, shodno svojim mogućnostima i mogućnostima mentora, biraju dane i termine kada su dostupni za praksu.



Slika 3.5. Studentske prakse

### 3.5. QA sesija i recenzije

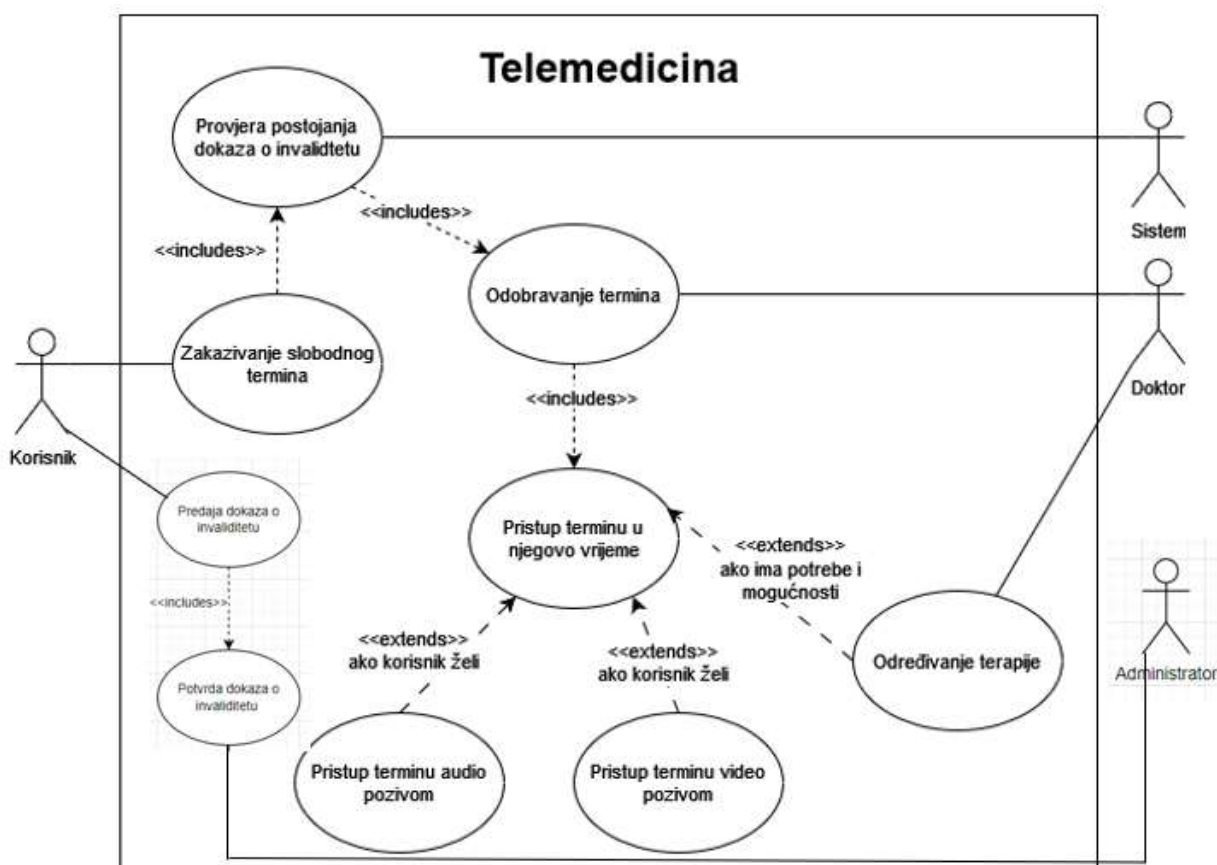
Naša poliklinika će se maksimalno truditi da olakša korisnicima korištenje naše aplikacije, kao i da prilože svoje žalbe (ali i pohvale). Samim tim, omogućit ćemo im da postavljaju pitanja administratoru aplikacije i medicinskom osoblju koji će na ista odgovarati. Pitanja na koja će administrator odgovarati se tiču striktno funkcionalnosti aplikacije, dok pitanja na koja će medicinsko osoblje odgovarati tiču se usluga poliklinike. Pored toga, osposobit će se sistem ostavljanja recenzija, bilo na aplikaciju, bilo na usluge poliklinike. Ostavljanje recenzije je uslovljeno činjenicom da je korisnik zaista iskoristio uslugu. Osobe zadužene za uslugu na koju je ostavljena recenzija moći će odgovoriti na istu. Administrator svaki javni upit i recenziju može obrisati ukoliko sadrži neprimjeren sadržaj.



Slika 3.6. QA sesija i recenzije

### 3.6. Telemedicina

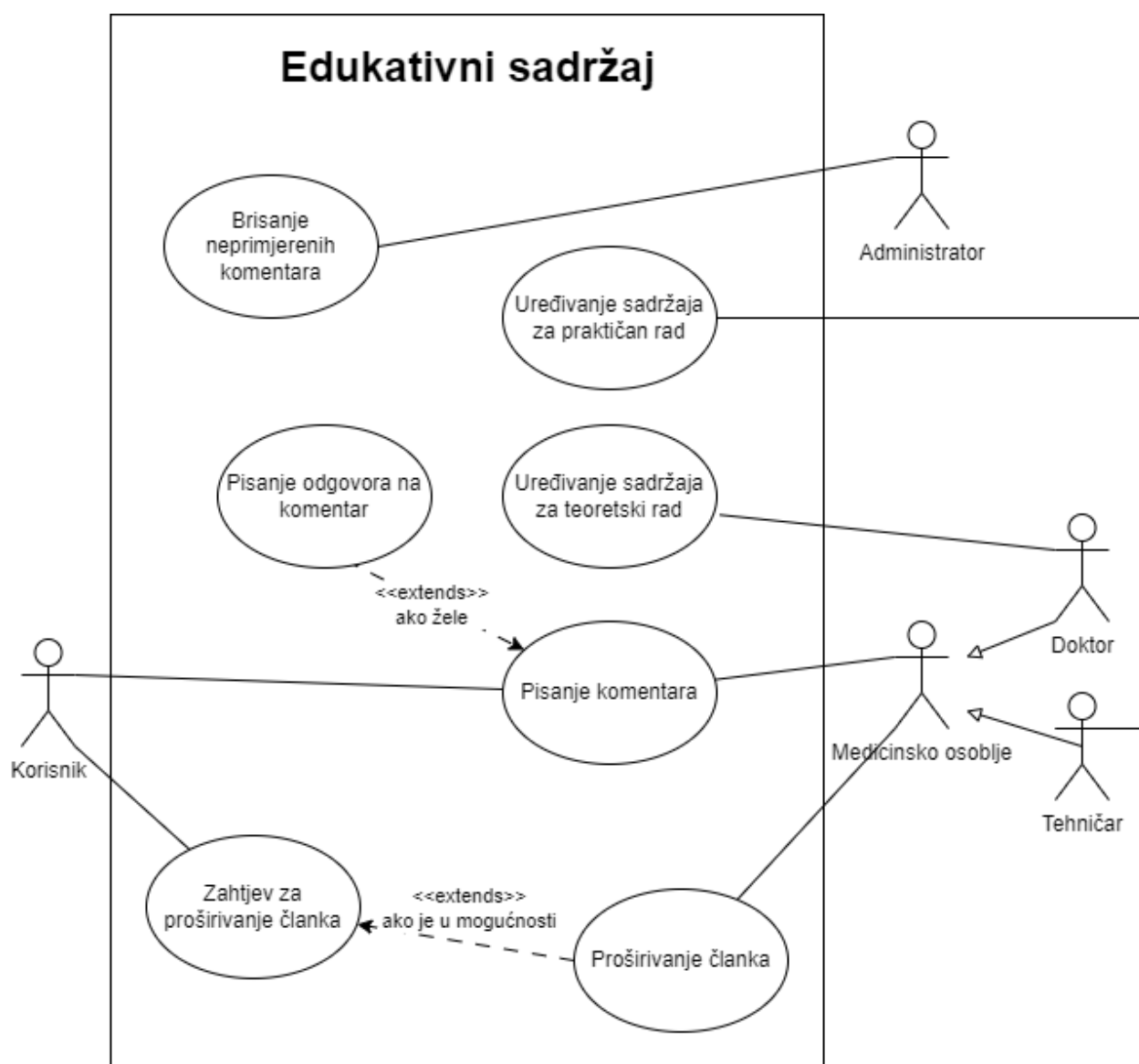
Postoji određeni procenat pacijenata koji nisu u mogućnosti da dođu u polikliniku. Ovim se najviše ciljaju osobe sa poteškoćama u kretanju. Takve osobe će moći zakazati termin kao i svaki drugi, ali prilikom zakazivanja naglasiti da se radi o online terminu. Takva osoba mora priložiti dokaz o invaliditetu, da bi joj se ta usluga omogućila. Po završetku termina, ako je u mogućnosti i ako je potrebno, doktor će propisati terapiju za ustanovljenu dijagnozu. Termin također može biti i čisto informativnog tipa, gdje je krajnji rezultat razrješavanje neke dileme. Termini mogu biti kako video, tako i audio poziv.



Slika 3.7. Telemedicina

### 3.7. Edukativni sadržaj

Pored interakcije sa medicinskim osobljem, korisnicima će biti dostupna velika količina informacija edukativnog sadržaja. Zahvaljujući toj činjenici, korisnici će moći održavati svoje zdravlje na optimalnom nivou bez potrebe za konstantnom konsultacijom sa medicinskim osobljem. Sadržaj će biti podijeljen na praktični i teoretski, koje uređuju medicinski tehničari i doktori respektivno. Na svaki objavljen članak korisnik može ostaviti komentar ili upit, na koje može odgovoriti bilo ko. Korisnik također može zatražiti proširivanje članka, što će auto učiniti, ako je u mogućnosti. Kao što je slučaj sa recenzijama, administrator će, na zahtjev medicinskog osoblja, brisati neprimjerene komentare.



Slika 3.8. Edukativni sadržaj





## **4. Funkcionalni zahtjevi**

### **4.1. Prijava korisnika**

#### **4.1.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Sistem korisnicima omogućava da prijavu, unoseći korisničko ime i šifru. Ukoliko korisnik nema kreiran korisnički račun, potrebno je da se registruje, pa tek onda prijavi na sistem. Nakon toga, sistem vrši validaciju unešenih podataka i obavještava korisnika o uspješnoj ili neuspješnoj prijavi.

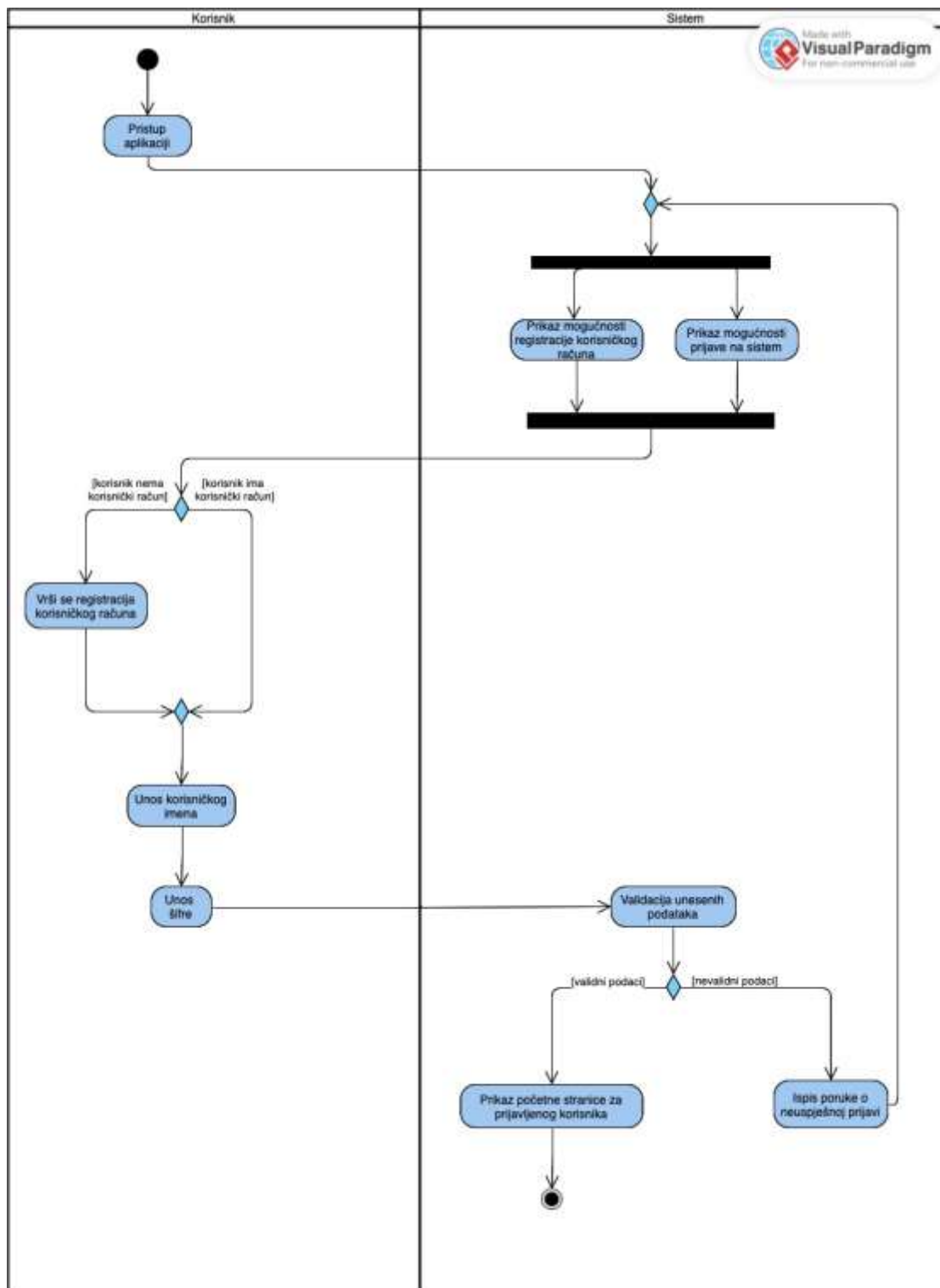
#### **4.1.2. Ulaz**

Ulaz u sistem u ovom funkcionalnom zahtjevu su podaci (korisničko ime i šifru) koje je korisnik odabrao pri registraciji računa.

#### **4.1.3 Obrada**

Sistem provjerava da li u bazi podataka postoji korisnik sa navedenim korisničkim imenom, te da li hash passworda odgovara onom hashu passworda pohranjenom u bazi podataka. Ukoliko korisnik pogriješi pri unosu traženih podataka, sistem mu omogućava ponovni unos.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.1. Prijava korisnika

#### 4.1.4. Izlaz

Mogući izlazi iz sistema vezani za ovaj zahtjev:

1. poruka da se korisnik uspješno prijavio na sistem,
2. prikaz početne stranice sistema.

Alternativni izlaz: poruka da uneseni podaci nisu ispravni.

#### 4.1.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Prijava korisnika
Opis slučaja upotrebe	Korisnik se prijavljuje na stranicu unoseći korisničko ime i šifru. Ukoliko su podaci ispravni, korisnik pristupa početnoj stranici, u suprotnom omogućene mu je ponovni unos podataka ili registracija računa
Vezani zahtjevi	Registracija računa
Preduslovi	Korisnik ima kreiran korisnički račun
Posljedice - uspješan završetak	Sistem korisniku prikazuje početnu stranicu aplikacije koja mu nudi niz različitih mogućnosti
Posljedice - neuspješan završetak	Prijava je neuspješna
Primarni akteri	Korisnik
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Korisnik pristupa web aplikaciji pri čemu unosi korisničko ime i password. Ukoliko su uneseni podaci ispravni, korisnik se uspješno prijavljuje na aplikaciju. U suprotnom ga sistem obavještava o nevalidnim podacima, nakon čega korisnik može ponovo unijeti podatke. U slučaju da korisnik nema korisnički račun, omogućeno mu je da se registruje. Kada se korisnik uspješno prijavi na sistem, otvara mu se početna stranica
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.1. Prijava korisnika

## 4.2. Odjava korisnika

### 4.2.1. Opis funkcionalnog zahtjeva

Nakon što je klijent završio sve obaveze zbog kojih se prijavio na sistem, omogućeno mu je odjavljivanje sa istog.

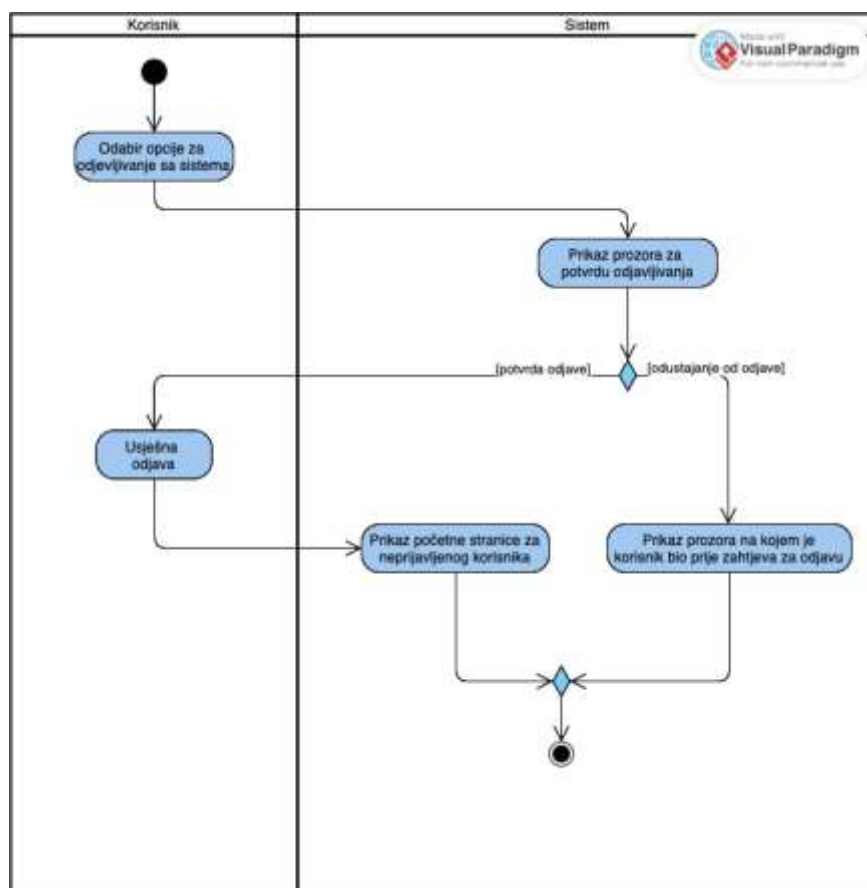
### 4.2.2. Ulaz

U ovom slučaju nemamo ulaznih podataka.

### 4.2.3. Obrada

Sistem prikazuje poruku kojom pita klijenta da li se zaista želi odjaviti sa sistema. Ukoliko klijent potvrdno odgovori na pitanje, sistem prikazuje početnu stranicu odjela.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.2. Odjava korisnika

#### 4.2.4. Izlaz

Mogući izlaz iz sistema vezani za ovaj zahtjev: klijent je uspješno odjavljen sa sistema.

#### 4.2.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Odjavljivanje sa sistema
Opis slučaja upotrebe	U bilo kom momentu, klijent se može odjaviti sa sistema, ako je bio prijavljen na isti
Vezani zahtjevi	/
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klijent ima kreiran korisnički račun</li> <li>2. Klijent je već prijavljen na sistem</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	Klijent je uspješno odavljen sa sistema
Posljedice - neuspješan završetak	/
Primarni akteri	Klijent
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Klijent se prijavljuje na sistem u cilju dobivanja zdravstvenih usluga. Ukoliko je završio sa svojim obavezama, može se odjaviti sa sistema. Klikom na <i>Log out</i> otvara se <i>Confirm prozor</i> kojim pitamo klijenta da li se zaista želi odjaviti sa sistema. Klijent može potvrditi <i>Log out</i> ili zatvoriti <i>Confirm prozor</i> . U prvom slučaju, klijentu se prikazuje početna stranica namjena za prijavu korisnika, a u drugom slučaju mu se prikazuje stranica na kojoj je bio prije neko što je odlučio da se odjavi sa sistema
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.2. Odjava korisnika

### **4.3. Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu**

#### **4.3.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Klijent priprema odgovarajuće dokumente za podnošenje zahtjeva za medicinsku uslugu, te zatim izvršava samu predaju na jedan od dva ponuđena načina: lično ili online.

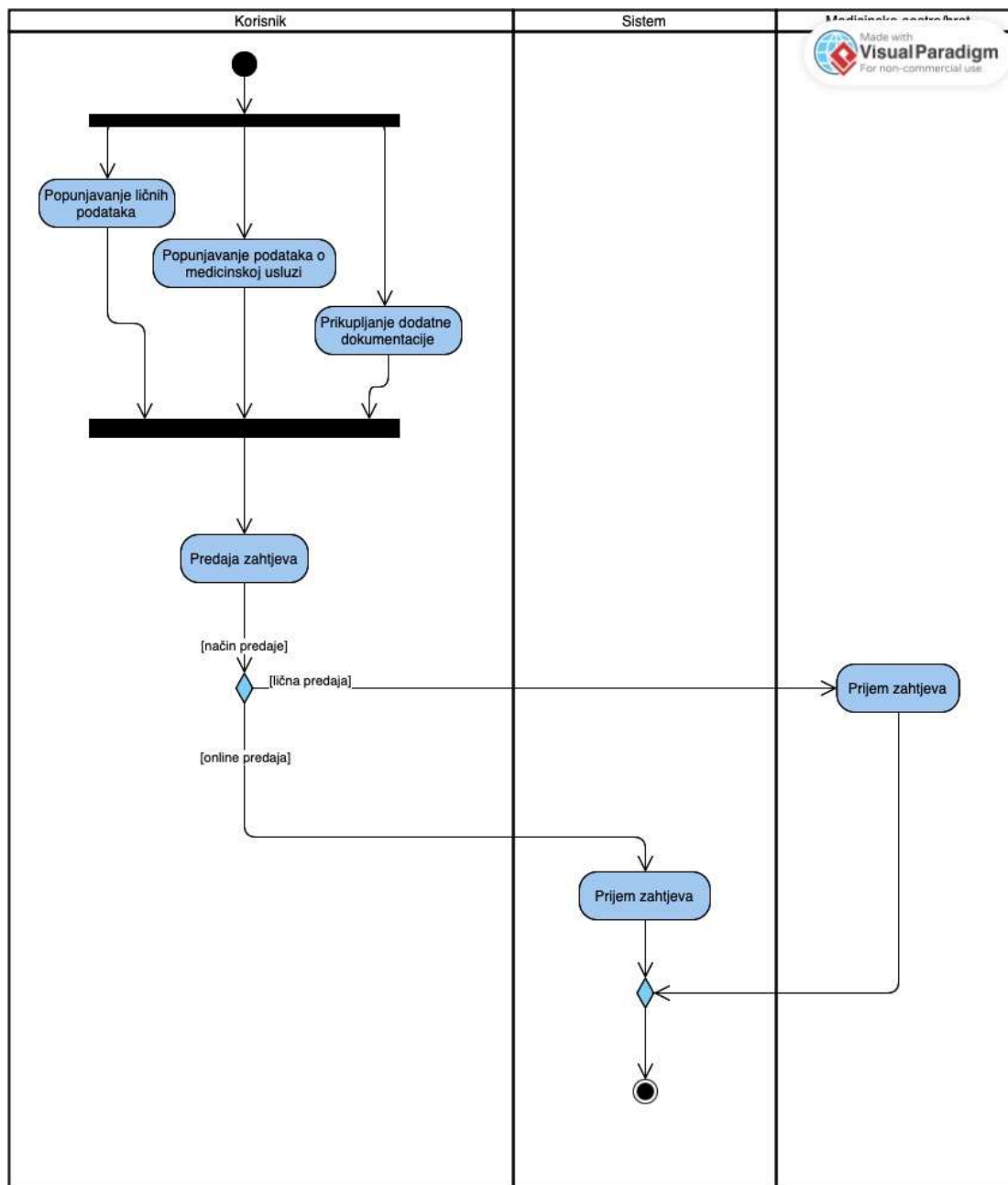
#### **4.3.2. Ulaz**

Ovaj funkcionalni zahtjev ne posjeduje ulazne parametre.

#### **4.3.3. Obrada**

Klijent popunjava zahtjev, gdje su potrebne sljedeće stavke: lični podaci, podaci o medicinskoj usluzi (vrsta medicinske usuge), te priprema dodatnih dokumenata (potvrdu o mjestu prebivališta, zdravstveni karton) . Nakon prikupljenih dokumenata, bira se jedan od načina predaje.

Na slici ispod nalazi se dijagram aktivnosti za funkcionalni zahtjev predaja zahtjeva za kredit:



Slika 4.3. Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu

#### 4.3.4. Izlaz

Izlaz je zahtjev za medicinsku uslugu koji je sačuvan u bazi podataka odjela za prijem medicinskih zahtjeva.



#### 4.3.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu
Opis slučaja upotrebe	Klijent popunjava zahtjev za medicinsku uslugu gdje je potrebno specificirati lične podatke i podatke vezane za medicinsku uslugu. Nakon što je zahtjev popunjen bira se način predaje i zahtjev se predaje medicinskoj sestri/bratu
Vezani zahtjevi	/
Preduslovi	Klijent je ispravno popunio zahtjev za medicinsku uslugu
Posljedice - uspješan završetak	Zahtjev za medicinsku uslugu sa svim potrebnim podacima je sačuvan u bazi podataka
Posljedice - neuspješan završetak	Ukoliko zahtjev za medicinsku uslugu nije ispravno popunjen on se odbija i klijentu se nudi mogućnost ponovnog popunjavanja
Primarni akteri	Klijent
Ostali akteri	Medicinska sestra/brat
Glavni tok	Klijent popunjava zahtjev za medicinsku uslugu specificirajući podatke koji se od njega zahtjevaju. Popunjavanje zahtjeva se odnosi na specificiranje ličnih podataka i podataka vezanih za medicinsku uslugu. Nakon što je zahtjev uspješno popunjen on se predaje medicinskoj sestri/bratu (online ili direktno). Uspješno popunjen zahtjev je sačuvan u bazi podataka odjela za prijem medicinskih zahtjeva
Alternative/proširenja	Ukoliko dokumentacija nije potpuna, sistem šalje obavještenje klijentu o tome

Tabela 4.3. Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu

## **4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu**

### **4.4.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Nakon pristupa zahtjevu za medicinsku uslugu, medicinska sestra/brat treba obaviti provjeru dostavljene dokumentacije, te u slučaju potvrđivanja validnosti iste, treba pohraniti podatke o klijentu.

### **4.4.2. Ulaz**

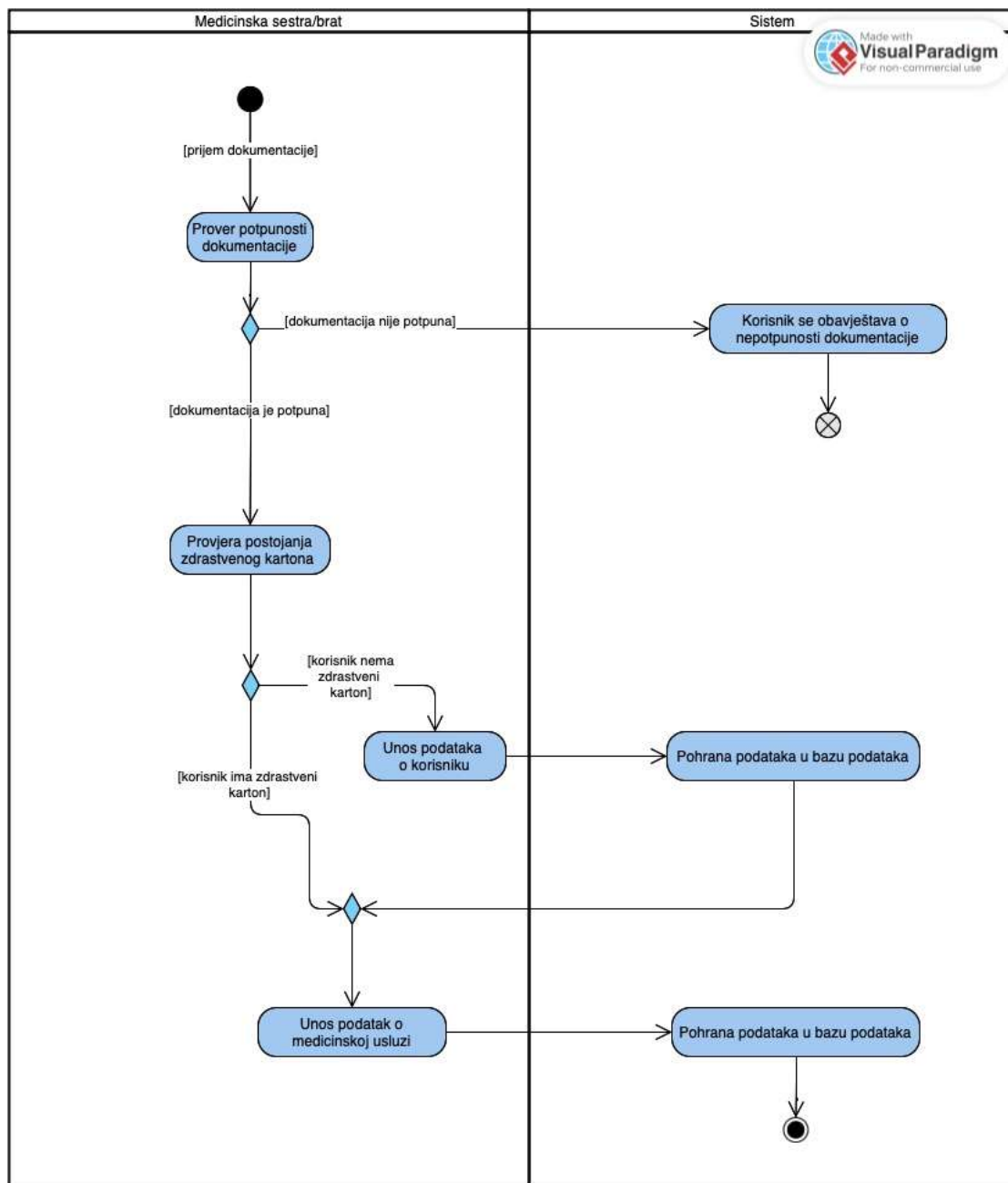
Ulaz predstavlja primljena dokumentacija, koja obuhvata:

- lične podatke o klijentu;
- podatke od Federalnog ministarstva zdravstva koji govore o prethodnim medicinskim uslugama koje je klijent koristio;
- podatke o medicinskim uslugama klijenta koje je imao (ili još uvijek ima) u nekoj od drugih medicinskih ustanova.

### **4.4.3. Obrada**

Medicinska sestra/brat provjera potpunost dokumentacije, a potom i da li u bazi podataka banke postoji podnosilac zahtjeva, odnosno da li klijent ima zdravstveni karton. Ukoliko je odgovor odričan, medicinska sestra/brat unosi lične podatke koji su dio dokumentacije predane sa zahtjevom. Nakon svih provjera, sistem spašava podatke o podnosiocu zahtjeva i medicinskoj usluzi u bazu podataka.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu

#### 4.4.4. Izlaz

Mogući izlaz iz ovog funkcionalnog zahtjeva je: spremanje dostavljenih podataka u bazu podataka.

Alternativni izlaz je: obavještenje koje sistem šalje klijentu o nepotpunosti dostavljene dokumentacije.

#### 4.4.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu
Opis slučaja upotrebe	Medicinska sestra/brat provjerava da li je potpuna dokumentacija koje je pristigla, kako bi se zahtjev za medicinsku uslugu mogao obraditi
Vezani zahtjevi	Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu
Preduslovi	Predan zahtjev za medicinsku uslugu
Posljedice - uspješan završetak	U bazi su sačuvani svi podaci o podnosiocu zahtjeva potrebni za dalju obradu zahtjeva za medicinsku uslugu
Posljedice - neuspješan završetak	Zahtjev za medicinsku uslugu se ne može proslijediti na obradu zbog nepotpune dokumentacije. Sistem šalje obavještenje o navedenom problemu
Primarni akteri	Medicinska sestra/brat
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Medicinska sestra/brat provjerava da li je primljena dokumentacija potpuna. Ukoliko to nije slučaj, klijent se obavještava o tome. U suprotnom, medicinska sestra/brat provjerava da li u bazi podataka postoji zdravstveni karton koji pripada podnosiocu zahtjeva. Ako ne postoji, medicinska sestra/brat kreira račun koristeći se podacima dostavljenim u okviru dokumentacije. Na kraju, medicinska sestra/brat unosi podatke o medicinskoj usluzi (iz dostavljene dokumentacije), nakon čega ih sistem spašava u bazu podataka
Alternative/proširenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukoliko dokumentacija nije potpuna, sistem šalje obavještenje klijentu o tome</li> <li>2. Ukoliko klijent nema zdravstveni karton, medicinska sestra/brat koristi podatke iz dokumentacije da kreira isti</li> </ol>

Tabela 4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu

## **4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu**

### **4.5.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Medicinska sestra/brat, nakon unosa podataka o klijentu, šalje podatke doktoru koji vrši različite analize u cilju donošenja odluke o šta je najbolje za klijenta tj. pacijenta. Vršiti se detaljna analiza, provjerava se zdravstveni karton klijenta, moguće posljedice, da li se klijent uopšte smije izlagati određenom tipu zahvata, finansijsku situaciju klijenta. Također, potrebno je da on ustanovi da li poliklinika ima sredstva za određenu uslugu, da li je medicinski opremljena sa radnicima i opremom.

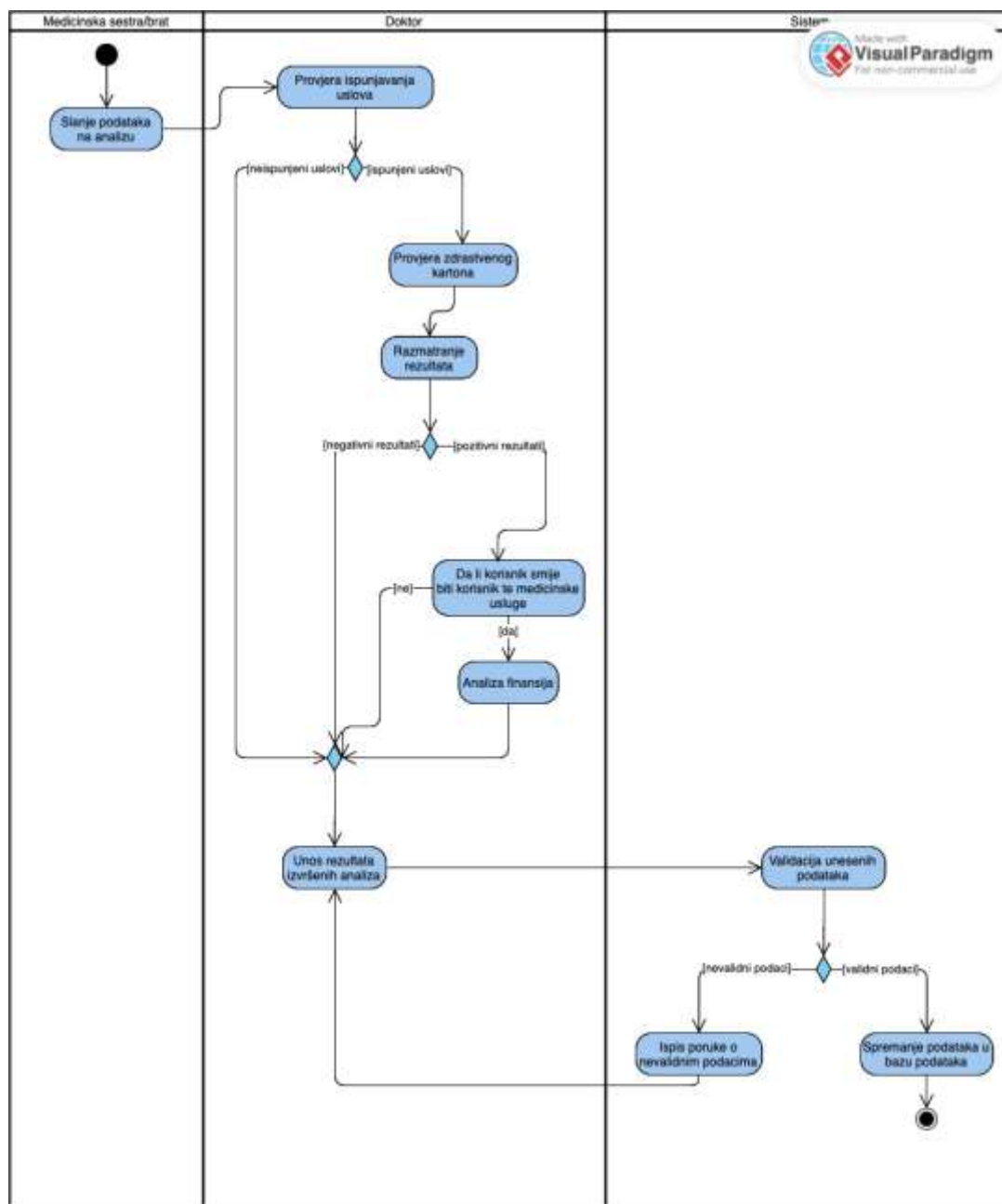
### **4.5.2. Ulaz**

Ulaz u ovaj sistem su: vrsta medicinske usluge, rok realizacije, obračun usluge koju će klijent koristiti.

### **4.5.3. Obrada**

Doktor vrši potrebne analize i njihove rezultate sistem pohranjuje u bazu podataka, bez obzira na to kakvi su rezultati.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu

#### 4.5.4. Izlaz

Ispod su dati svi mogući izlazi iz sistema vezani za ovaj zahtjev: poruka da je doktor uspješno unio rezultate analize u bazu podataka

Alternativni izlaz: poruka da je doktor unio neispravne podatke u bazu podataka

#### 4.5.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu
Opis slučaja upotrebe	Doktor vrši različite analize vezane za medicinski zahtjev koji je zaprimio kako bi donio najbolju odluku za njegovu realizaciju
Vezani zahtjevi	Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. U bazu su uneseni svi podaci o klijentu</li> <li>2. Dokumentacija koju je klijent dostavio je uredna</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	Doktor je izvršio sve potrebne analize i njihove rezultate je unio u bazu podataka
Posljedice - neuspješan završetak	Analize nisu izvršene, jer klijent nije dostavio sve potrebne informacije kako bi se analiza realizovala uspješno
Primarni akteri	Doktor
Ostali akteri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medicinska sestra/brat</li> <li>2. Sistem</li> </ol>
Glavni tok	Doktor provjerava dostavljene informacije i vrši analizu. Analiza se zasniva na provjeri zdravstvenog kartona, mogućih posljedica, da li se klijent uopšte smije izlagati određenom tipu zahvata, finansijske situacije klijenta. Ako dostavljene informacije nisu dovoljne, analiza se ne može izvršiti. Na kraju, kreditni službenik u bazu podataka unosi podatke o izvršenim analizama ili razloge zašto te analize nisu izvršene
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu

## 4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu

### 4.6.1. Opis funkcionalnog zahtjeva

Doktor, nakon prikupljanja dokumenata i izvršenih analiza, određuje da li će klijentov zahtjev za medicinsku uslugu biti odbijen (npr. moguća je smrt klijenta prilikom nekog medicinskog zahvata) ili će biti razmatrana realizacija.

### 4.6.2. Ulaz

Ulaz u ovaj sistem su:

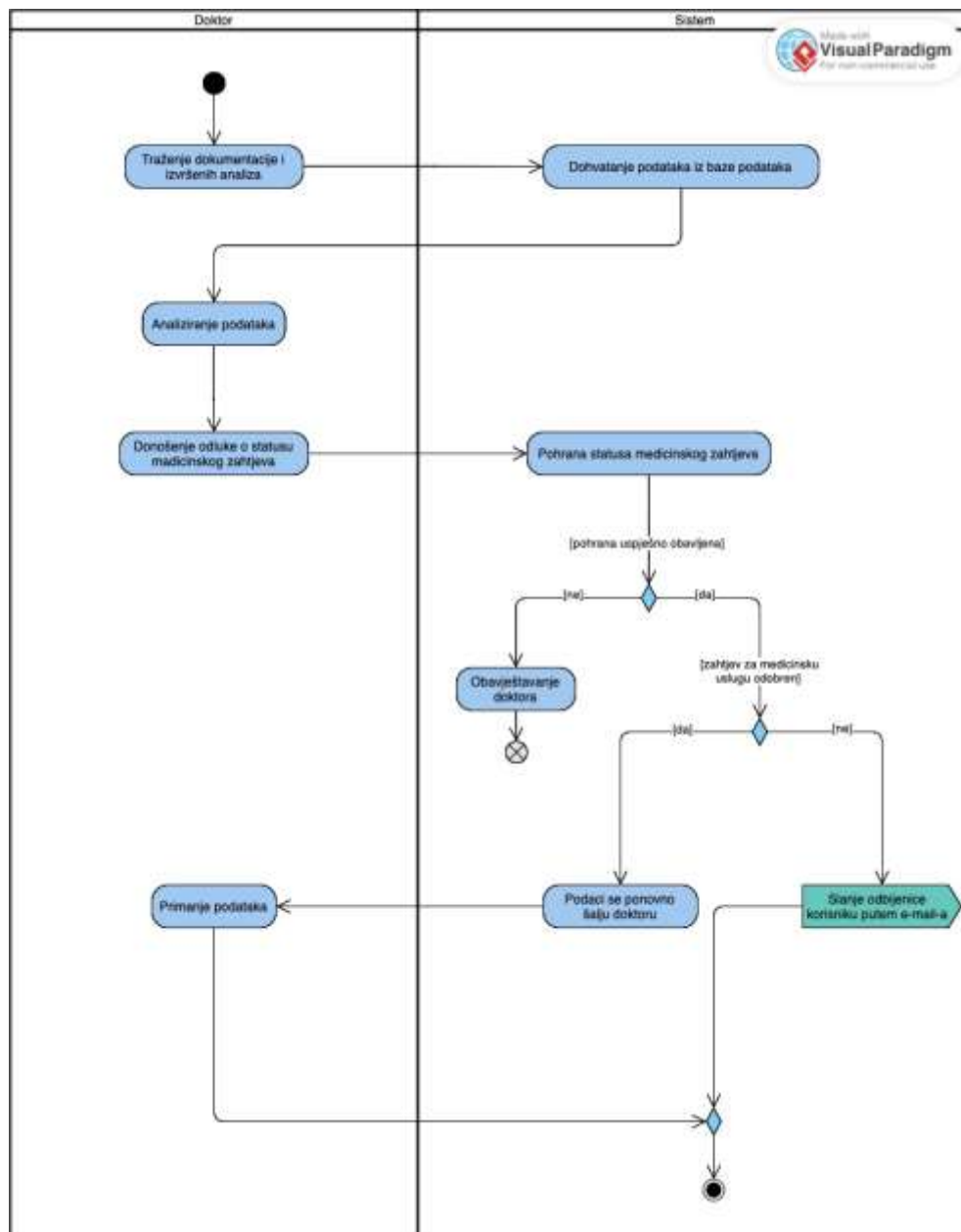
- dokumentacija klijenta;
- izvršene analize.

### 4.6.3. Obrada

Sistem pohranjene informacije, o aktuelnom klijentu i njegovom zahtjevu, proslijeđuje doktoru, koji ih razmatra i odlučuje o statusu zahtjeva. Zatim sistem šalje adekvatno obavještenje u zavisnosti od statusa zahtjeva.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:





Slika 4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu

#### 4.6.4. Izlaz

Mogući izlazi iz sistema:

1. poruka da je klijentov zahtjev uspješno proslijeđen na daljnje razmatranje;
2. poruka da je klijentov zahtjev odbijen.

Alternativni izlaz: poruka da odluka doktora nije uspješno zabilježena.

#### 4.6.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu
Opis slučaja upotrebe	Doktor, nakon prikupljanja dokumenata i izvršenih analiza, određuje da li će klijentov zahtjev za medicinsku uslugu biti odbijen ili poslat na daljnje razmatranje
Vezani zahtjevi	Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacija o klijentu je pohranjena</li> <li>2. Rezultati izvršene analize su zabilježeni</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	Doktor je analiziranjem dostupnih informacija, donio odluku o odbijanju ili prihvatanju zahtjeva za medicinsku uslugu, i istu je uspješno zabilježio
Posljedice - neuspješan završetak	Status doktor nije zabilježen iz bilo kojeg razloga
Primarni akteri	Doktor
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Doktor „dohvati“ sve potrebne pohranjene podatke prikupljene o klijentu i kreirane na osnovu njegovog zahtjeva. Nakon osnovnog razmatranja, ukoliko uviđa potencijal, u bazu pohranjuje odluku o odobrenju zahtjeva i zatim, sistem prosljeđuje podatke tako da se medicinski zahtjev realizuje. Ako se doktor odluči za odbijanje medicinskog zahtjeva i pohrani takav status zahtjeva, sistem klijentu šalje poruku o odbijenici, a doktoru povratnu informaciju o uspješnom obavješćavanju klijenta
Alternative/proširenja	Ukoliko se iz nekog razloga desi da se odluka doktora ne bude sačuvana, on se obavještava o tome, kako bi mogao prikladno postupiti

Tabela 4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu

## **4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva**

### **4.7.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Nakon što je analiza završena i zahtjev je odobren, doktor obavještava korisnika da je zahtjev za određenu medicinsku uslugu odobren ili ne, te shodno tome se odlučuje naredni korak.

### **4.7.2. Ulaz**

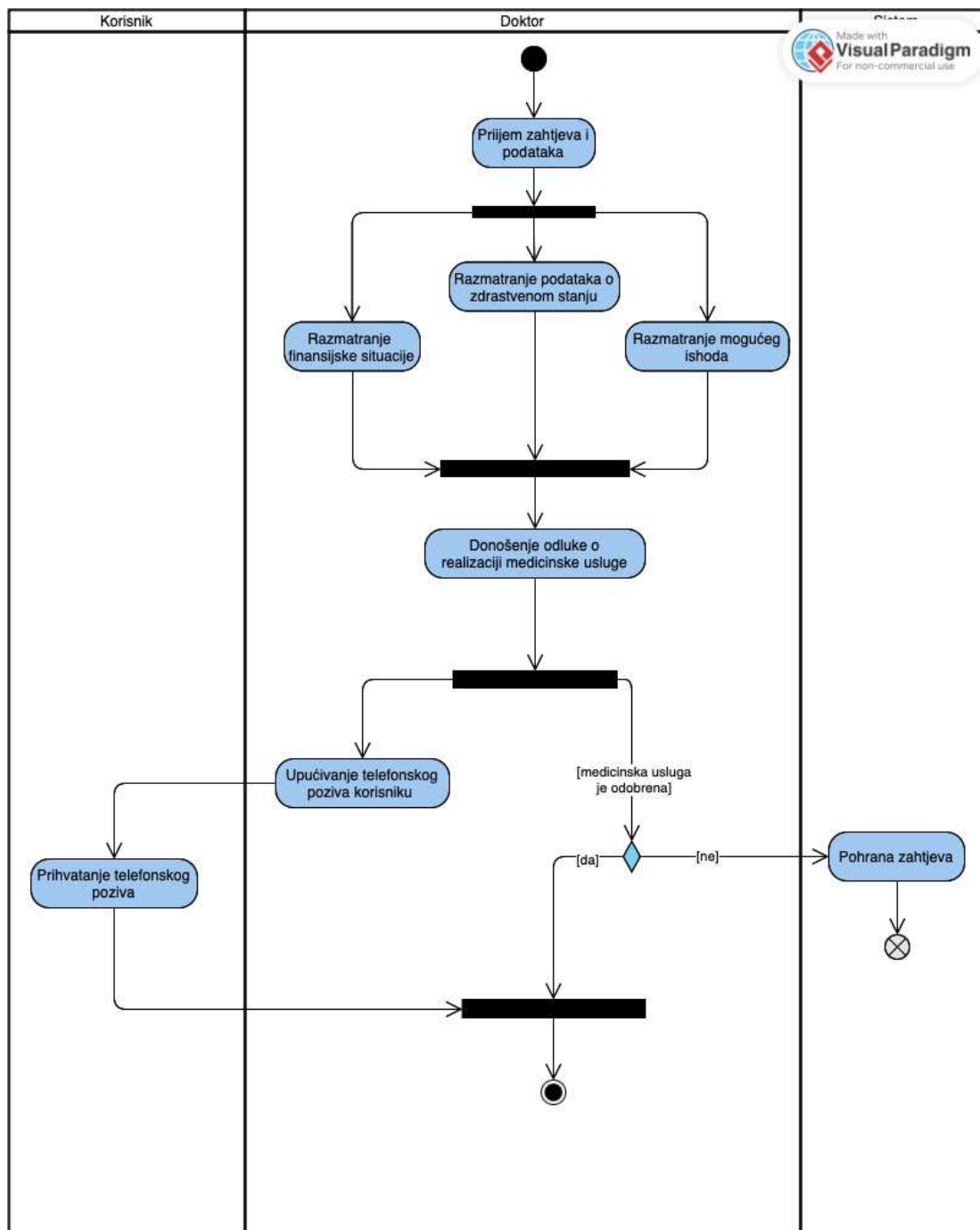
Ulaz u ovaj sistem su:

- dokumentacija klijenta;
- izvršene analize;
- zahtjev za medicinsku uslugu.

### **4.7.3. Obrada**

Sistem pohranjene informacije, o aktuelnom klijentu i njegovom zahtjevu, doktor detaljnije obrađuje prsoljeđeni zahtjev, te se donosi odluka o tome da se medicinska usluga odobrava ili ne.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva

#### 4.7.4. Izlaz

Mogući izlazi iz sistema: telefonski poziv upućen klijentu.

#### 4.7.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva
Opis slučaja upotrebe	Nakon što je analiza završena i zahtjev je odobren, doktor obavještava korisnika da je zahtjev za određenu medicinsku uslugu odobren ili ne, te shodno tome se odlučuje naredni korak
Vezani zahtjevi	Odlučivanje o zahtjevu
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacija o klijentu je pohranjena</li> <li>2. Rezultati izvršenih analiza su zabilježeni</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	Doktor vrši analizu o klijentovom zdravstvenom stanju, finansijskoj stabilnosti i dotadnjim medicinskim zapisima. Shodno tome zaključuje zahtjev, te korisnika obavještava telefonskim putem
Posljedice - neuspješan završetak	/
Primarni akteri	Doktor
Ostali akteri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klijent</li> <li>2. Sistem</li> </ol>
Glavni tok	Doktor vrši analizu o klijentovom zdravstvenom stanju, finansijskoj stabilnosti i dotadnjim medicinskim zapisima. Shodno tome zaključuje zahtjev, te korisnika obavještava telefonskim putem. Ukoliko je došlo do odobrenja medicinskog zahtjeva, nastavlja se realizacija. Ako je zahtjev odbijen, pohranjuje se i prekida se postupak
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva

## **4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja**

### **4.8.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Doktor formira plan medicinskog liječenja i isti šalje klijentu, koji ima pravo odustati od zahtjeva ako je finansijski dio liječenja neprihvaljiv za njega.

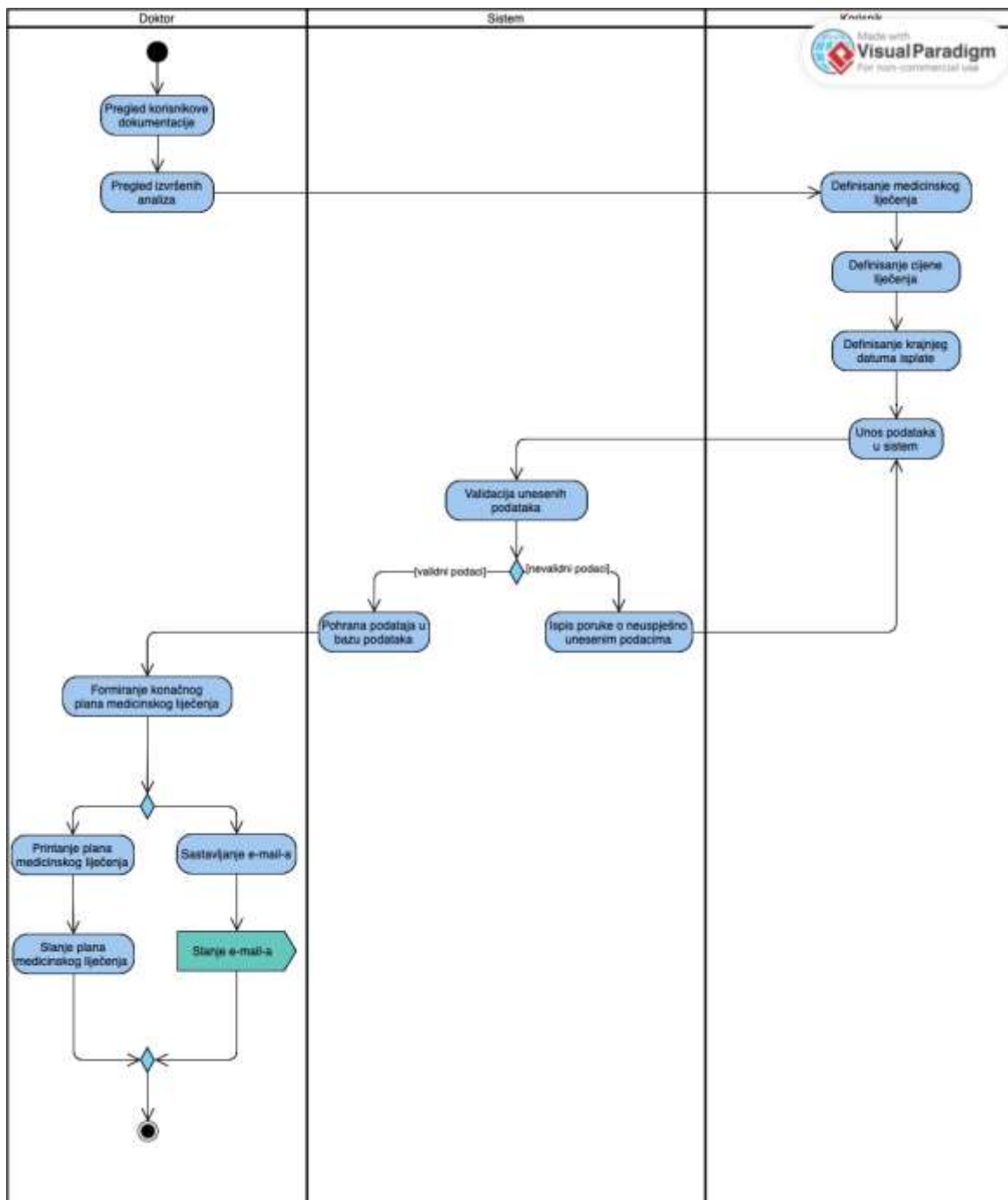
### **4.8.2. Ulaz**

Ulazni podaci u ovom slučaju su: vrsta medicinskog liječenja, rezultati svih analiza koje je doktor prethodno izvršio, iznos i rok otplate liječenja.

### **4.8.3. Obrada**

Sistem iz baze podataka kupi rezultate svih analiza koje je izvršio doktor i prikazuje ih ponovno njemu kako bi se formirao plan medicinskog liječenja. Također, sistem vrši pohranu svih bitnih podataka sa formiranog plana liječenja.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja

#### 4.8.4. Izlaz

Ispod su dati mogući izlazi iz sistema vezani za ovaj zahtjev: formiran plan za liječenje

Alternativni izlaz: poruka od strane sistema o neuspješnom unosu podataka koji će biti prikazani i u konačnom planu liječenja.

#### 4.8.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Formiranje i slanje plana medicinskog liječenja
Opis slučaja upotrebe	Doktor formira plan i šalje ga pacijentu na e-mail ili na kućnu adresu
Vezani zahtjevi	Donošenje odluke realizaciji medicinskog zahtjeva
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvršenje sve potrebnih analiza za medicinsku uslugu</li> <li>2. Zahtjev za medicinsku uslugu, zajedno sa pripadajućim analizama je priložen doktoru</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formiran plan liječenja</li> <li>2. Podaci sa formiranog plana liječenja su uspješno uneseni u bazu podataka</li> </ol>
Posljedice - neuspješan završetak	/
Primarni akteri	Doktor
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Doktor je od strane medicinske sestre/brata dobio sve potrebne informacije o zahtjevu koji je podnio pacijent. Zahtjev je prošao određene analize, te je odobren od strane doktora. Na osnovu prikupljenih podataka, doktor će formirati plan liječenja koji će biti poslat putem e-maila korisniku, ili na kućnu adresu, zavisno od toga šta je korisnik naveo kao preferencu
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja



## **4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta**

### **4.9.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Klijent prije svega donosi odluku da li je saglasan sa planom liječenja. Također, potvrđuje da je finansijski sposoban i bira način otplate liječenja.

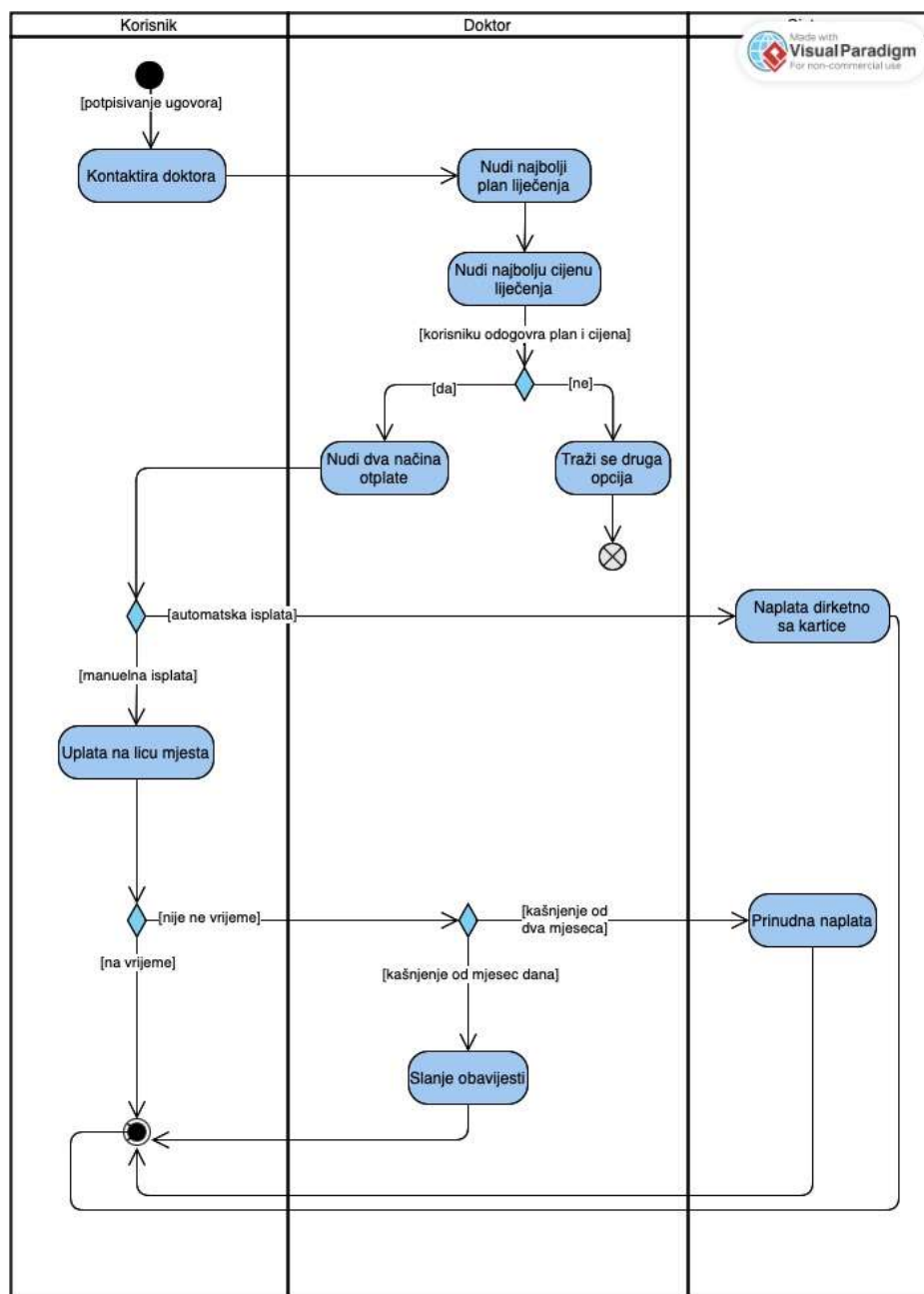
### **4.9.2. Ulaz**

Ulaz u ovaj sistem su: broj rata, krajnji datum uplate, saglasnost klijenta.

### **4.9.3. Obrada**

Doktor nudi najbolju ponudu što se tiče liječenja, a i otplate istoga. Nakon što se ugovor potpiše, doktor prati liječenje klijenta, te otplatu.

U nastavku je prikazan dijagram aktivnosti.



Slika 4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta

#### 4.9.4. Izlaz

Ispod su navedeni mogući izlazi ovog funkcionalnog zahtjeva:

1. Klijent saglasan sa planom liječenja;
2. Naplata direktno sa kartice;
3. Uplata u poliklinici.

#### Alternativni izlazi:

1. Klijent nije saglasan sa planom liječenja;
2. Slanje obavještenja ako klijent kasni sa uplatom;
3. Prinudna naplata ako klijent kasni sa uplatom više od dva mjeseca.

#### 4.9.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta
Opis slučaja upotrebe	Klijent prije svega donosi odluku da li je saglasan sa planom liječenja. Također, potvrđuje da je finansijski sposoban i bira način otplate liječenja
Vezani zahtjevi	Formiranje plana liječenja
Preduslovi	Potpisan jasno definisan ugovor o liječenju i otplate istog
Posljedice - uspješan završetak	Klijent se uspješno liječi (ili je izlječen), te se liječenje uspješno otplaćuje (ili je otplaćeno)
Posljedice - neuspješan završetak	Liječenje ne djeluje na klijenta ili otplaćivanje nije na vrijeme
Primarni akteri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doktor</li> <li>2. Klijent</li> </ol>
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Nakon što klijent odluči da je saglasan sa planom liječenja, te sa cijenom istog, potpisuje se ugovor. Ugovorom se obavezuje da će otplatiti svoj medicinski tretman. Također, ima mogućnost odabira načina uplate. Ako korisnik nije zadovoljan sa planom liječenja, nudi se neka druga alternativa
Alternative/proširenja	Dolazi promijene u planu liječenja ili klijent ne otplaćuje liječenje, pa se vrši prinudna naplata

Tabela 4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta

## **4.10. Formiranje izvještaja**

### **4.10.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Sistem formira izvještaj u cilju izvještavanja šefa poliklinike. Izvještaj se generiše na osnovu parametara kao što su tip izvještaja i vremenski period za koji se generiše izvještaj.

### **4.10.2. Ulaz**

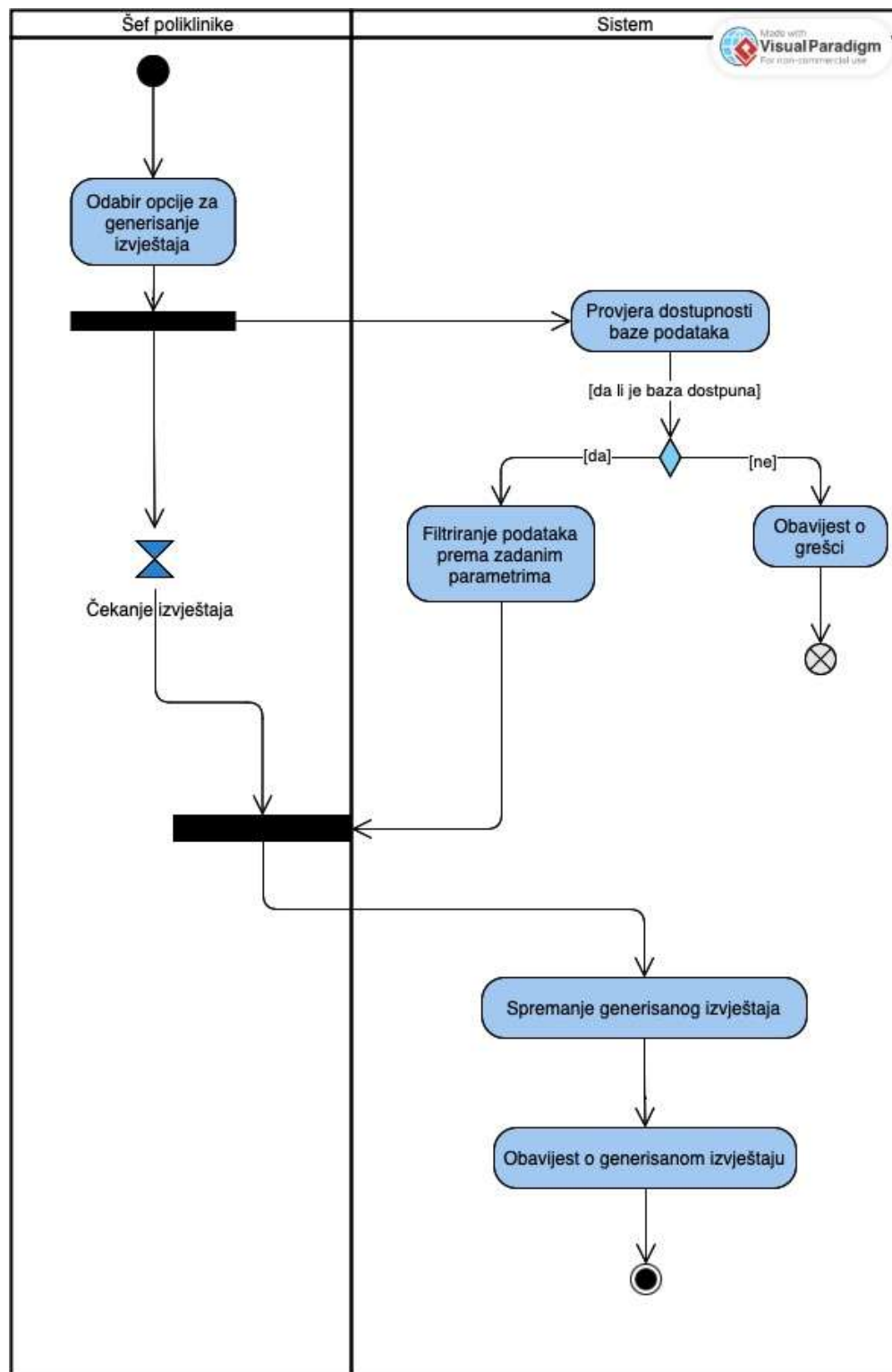
Ulaz predstavljaju potrebni podaci da bi se izvještaj generisao:

- Tip izvještaja (npr. izvještaj o zaradi, izvještaj o zakašnjelim uplatama itd.);
- Vremenski period za koji se generiše izvještaj (sedmični, mjesečni, godišnji);
- Podaci iz baze podataka.

### **4.10.3. Obrada**

Nakon što je korisnik (šef) definisao parametre koji opisuju izvještaj koji ga interesuje, u šta spadaju tip izvještaja i vremenski period za koji želi izvještaj, sistem počinje generisanje izvještaja. Sistem raspolaže podacima iz baze podataka koje zatim objedinjuje u formu koja se može prikazati korisniku. Sistem obavještava korisnika da je izvještaj generisan te spašava izvještaj.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.10. Formiranje izvještaja

#### 4.10.4. Izlaz

Izlaz je izvještaj koji je sistem generisao.

#### 4.10.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Formiranje izvještaja
Opis slučaja upotrebe	Sistem kreira različite izvještaje koristeći podatke iz baze podataka na zahtjev šefa poliklinike
Vezani zahtjevi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pregled izvještaja</li> <li>2. Printanje izvještaja</li> </ol>
Preduslovi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik mora biti šef poliklinike</li> <li>2. Korisnik mora odabrati sve parametre da se generiše izvještaj</li> </ol>
Posljedice - uspješan završetak	Po uspješnom završetku formiran je izvještaj koji je dostupan šefu za prikaz i/ili printanje
Posljedice - neuspješan završetak	Izvještaj nije kreiran i korisnik sistema je obaviješten o tome uz prikladnu poruku
Primarni akteri	Sistem
Ostali akteri	Šef
Glavni tok	Korisnik sistema (šef) je prethodno odabrao tip izvještaja i vremenski period za koji želi da se izvještaj generiše. Sistem tada vrši potrebne upite ka bazi podataka kako bi dobio potrebne informacije te iste objedinjuje u jedan dokument koji je spreman za prikaz korisniku. Sistem o tome obavještava korisnika te spašava izvještaj
Alternative/proširenja	Sistem nije u stanju da generiše dati izvještaj što može biti uzrokovano greškom u bazi podataka

Tabela 4.10. Formiranje izvještaja

## **4.11. Pregled izvještaja**

### **4.11.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Nakon što se šef uspješno prijavi na sistem omogućeno mu je da odabere tip izvještaja koji želi da pogleda te da odabere vremenski period za koji želi generisati izvještaj. Nakon odabranih parametara, sistem će za njega generisati izvještaj, te će u konačnici korisnik moći pogledati izvještaj u obliku dokumenta na ekranu.

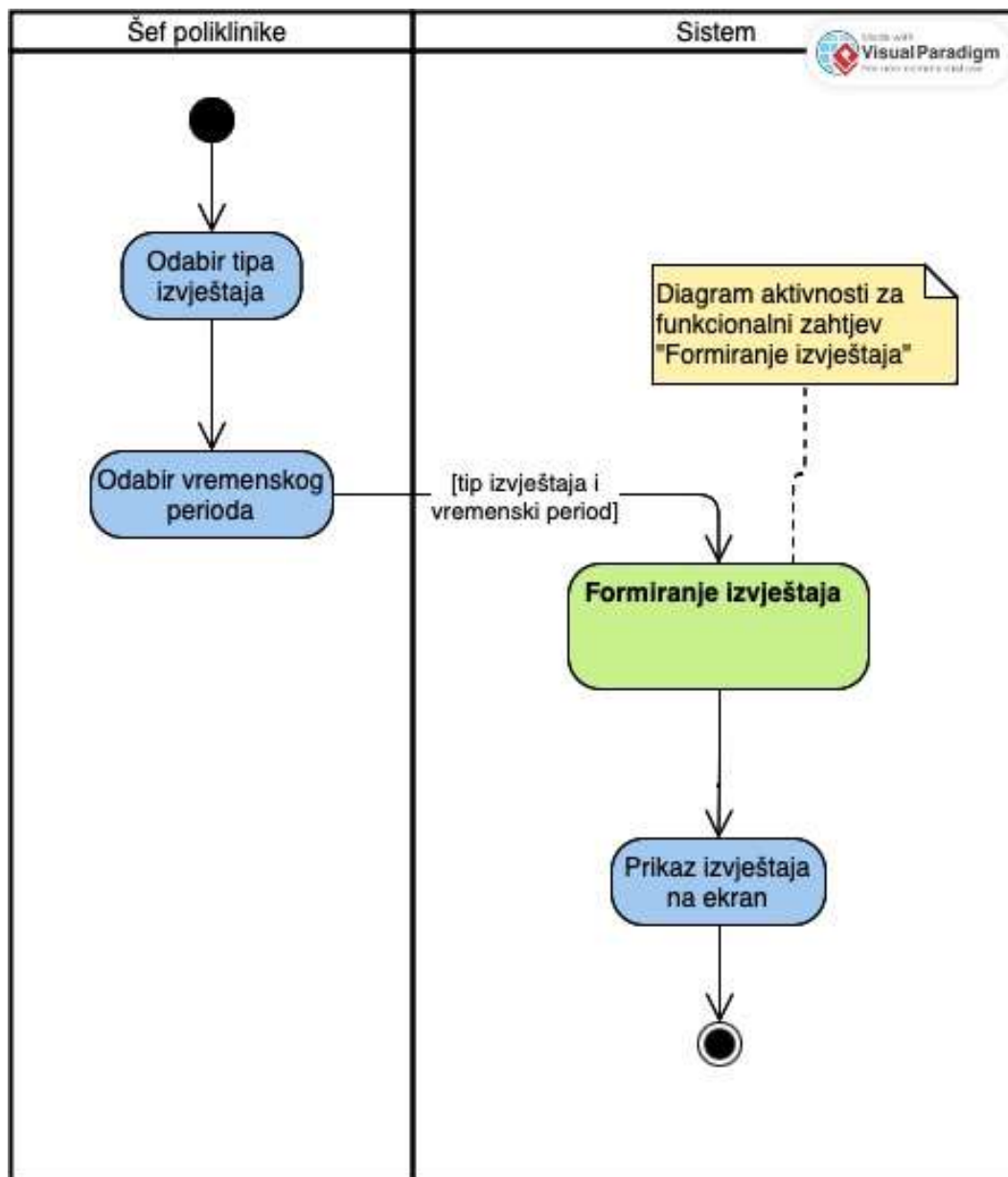
### **4.11.2. Ulaz**

Tok ove aktivnosti nije uslovljen nikakvim ulaznim parametrima.

### **4.11.3. Obrada**

Šef se prijavljuje na sistem te mu se nude opcije vezane za tip izvještaja koji želi da pregleda. Tipovi će biti ponuđeni od strane sistema i bit će prilagođeni raznim poslovnim potrebama. Nakon toga, šef specificira vremenski period za koji se generiše izvještaj (ako je odabrao sedmični treba odabrati za koju tačno sedmicu, a tako i za mjesečni i godišnji). Kada su svi parametri defisani nudi mu se opcija da krene na generisanje izvještaja. Tok se dalje nastavlja kako je opisano u funkcionalnom zahtjevu "Formiranje izvještaja". Izlaz iz te aktivnosti bio je kreirani izvještaj. Taj izvještaj se dalje prikazuje korisniku u obliku dokumenta na ekranu.

U dijagramu aktivnosti prikazanom na slici ispod može se vidjeti od kojih se akcija sastoji funkcionalni zahtjev i kakav je njihov tok:



Slika 4.11. Pregled izvještaja

#### 4.11.4. Izlaz

Izlaz iz aktivnosti je prikaz izvještaja u obliku dokumenta na ekranu.



#### 4.11.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Pregled izvještaja
Opis slučaja upotrebe	Šef poliklinike ima mogućnost pregleda svih dostupnih izvještaja koje sistem generiše.
Vezani zahtjevi	Formiranje izvještaja
Preduslovi	Korisnik sistema je šef poliklinike
Posljedice - uspješan završetak	Šef ima pristup tom izvještaju koji je sačuvan u pisanoj formi
Posljedice - neuspješan završetak	Izvještaj nije dostupan za pregled i šef je o tome obavješten prikladnom porukom
Primarni akteri	Šef poliklinike
Ostali akteri	Sistem
Glavni tok	Nakon prijave na sistem šef poliklinike ima mogućnost pregleda izvještaja. Prvi korak jeste odabir tipa izvještaja i vremenskog perioda za koji se dati izvještaj generiše. Nakon što je odabir parametara završen sistem pristupa generisanju izvještaj. Izvještaj koji je formiran je sačuvan u pisanoj formi. Šefu je izvještaj dostupan u svakom trenutku na pregled
Alternative/proširenja	Sistem ne može preći na generisanje izvještaja, jer korisnik nije specificirao sve potrebne parametre

Tabela 4.11. Pregled izvještaja

## **4.12. Printanje izvještaja**

### **4.12.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Nakon što korisnik pregleda izvještaj koji je sistem generisao, šef poliklinike može odabrati opciju da isti isprinta.

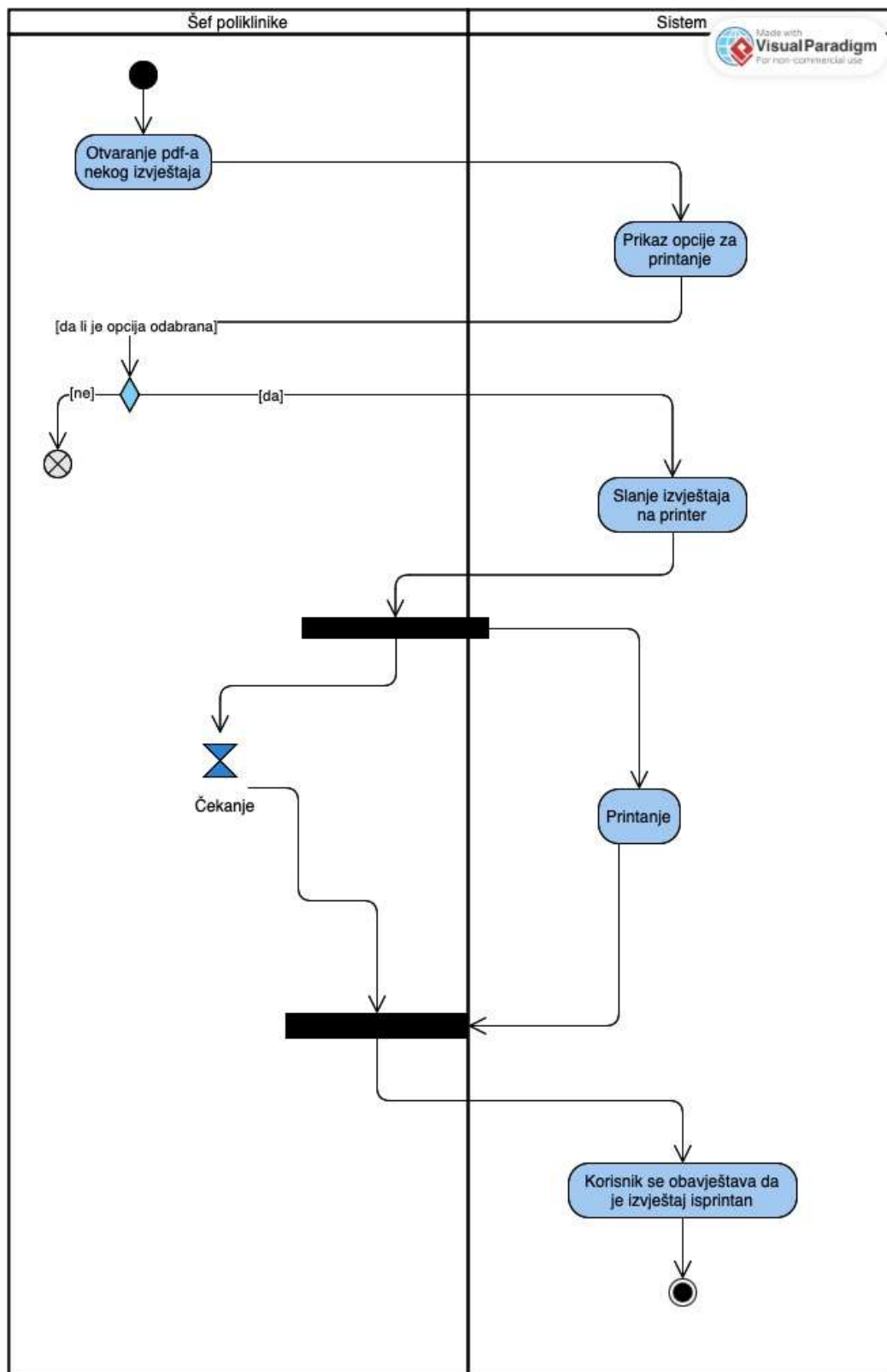
### **4.12.2. Ulaz**

Ulaz u sistem je dokument na kojem se nalazi izvještaj generisan od strane sistema.

### **4.12.3. Obrada**

Korisnik (šef) po pregledu izvještaja ima mogućnost da odabere opciju da se taj izvještaj isprinta. Ukoliko istu odabere sistem šalje izvještaj na printer i obavještava korisnika o tome kako bi mogao preuzeti isprintani dokument.

Na slici ispod nalazi se dijagram aktivnosti za funkcionalni zahtjev printanje izvještaja:



Slika 4.12. Printanje izvještaja

#### 4.12.4. Izlaz

Izlaz je izvještaj koji je isprintan na papiru.

#### 4.12.4. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Printanje izvještaja
Opis slučaja upotrebe	Nakon što se izvještaj formira, šef poliklinike ima opciju printanja izvještaja
Vezani zahtjevi	Formiranje izvještaja
Preduslovi	Sistem je formirao izvještaj
Posljedice - uspješan završetak	Po uspješnom završetku formirani izvještaj je isprintan na papiru u odabranom formatu. Printani izvještaj je dostupan šefu poliklinike
Posljedice - neuspješan završetak	Ukoliko formiranje izvještaja nije uspjelo ili printer nije u mogućnosti da isprinta formirani izvještaj šef je obaviješten prigodnom porukom o neuspješnom završetku
Primarni akteri	Šef poliklinike
Ostali akteri	Sistem koji formira izvještaj
Glavni tok	Korisnik započinje aktivnost tako što otvori neki izvještaj u pdf-u. Sistem mu zatim prikazuje opciju printanja izvještaja. Ukoliko je korisnik odabere sistem šalje izvještaj na printer. Korisnik čeka dok se završi vanjska aktivnost printanja o čemu će ga sistem obavijestiti
Alternative/proširenja	/

Tabela 4.12. Printanje izvještaja

## **4.13. Filtriranje postojećih izvještaja**

### **4.13.1. Opis funkcionalnog zahtjeva**

Svi izvještaji koje korisnik (šef) generiše bivaju arhivirani. Ukoliko je potrebno pregledati neki izvještaj koji je već arhiviran moguće je filtrirati postojeće izvještaje u svrhu bržeg pronalaženja onoga što korisnik traži.

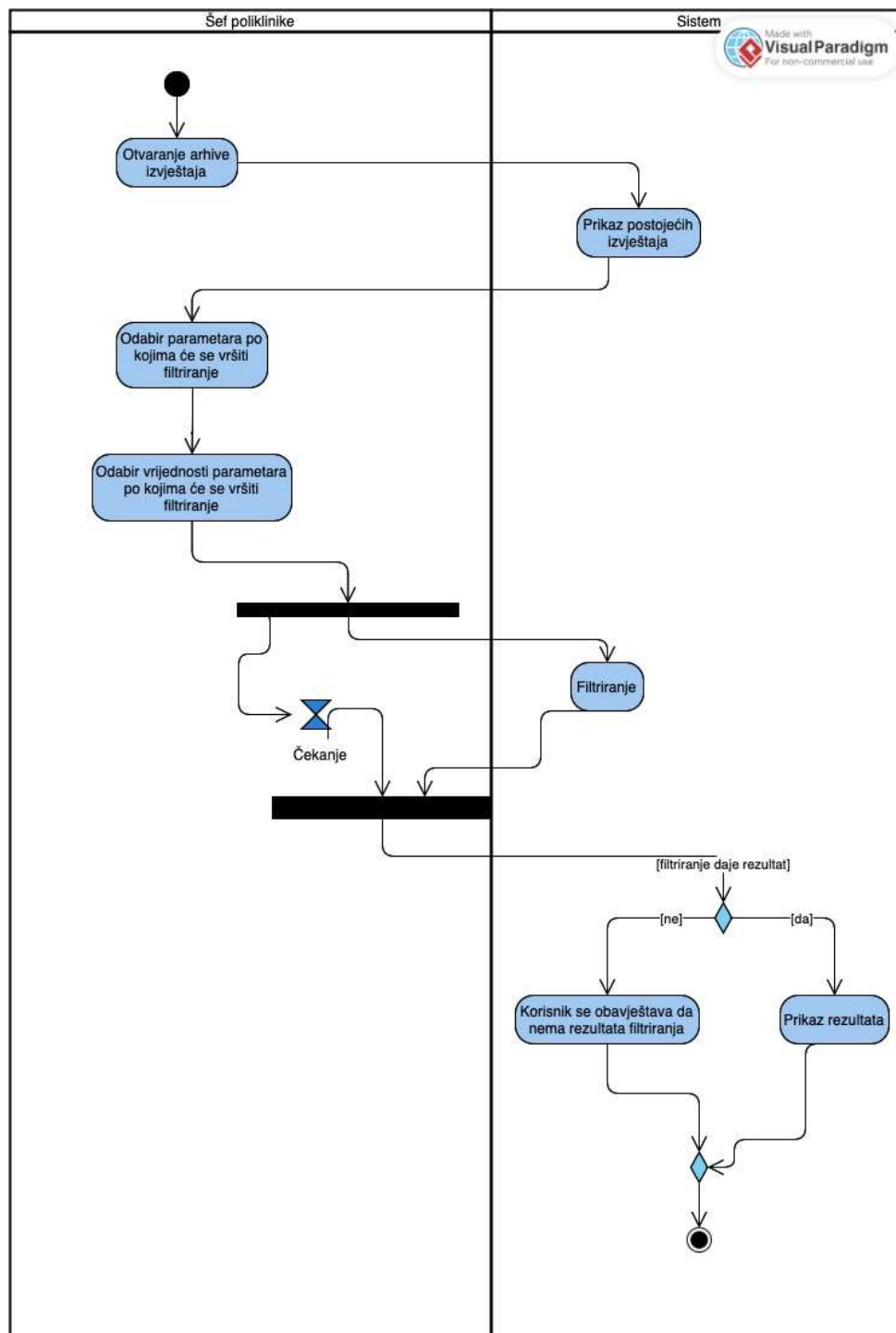
### **4.13.2. Ulaz**

Tok ove aktivnosti nije uslovljen nikakvim ulaznim parametrima.

### **4.13.3. Obrada**

Kada korisnik odluči da pronađe neki od već generisanih izvještaja, tok započinje njegovim otvaranjem arhive. Sistem mu tu nudi listu svih kreiranih izvještaja koju može po želji filtrirati po određenim parametrima. Prije svega vrši se odabir parametara po kojima se želi vršiti filtriranje. Oni mogu biti tip izvještaja (prikažu se svi dostupni tipovi), vremenski period u kojem je kreiran izvještaj ili vremenski period za koji je kreiran izvještaj. Filter se može obaviti po svakoj kombinaciji ovih parametara. Kada korisnik odabere po kojim parametrima želi da filtrira, potrebno je da izabere vrijednosti svakog od tih filtera. Nakon toga sistem vrši filtriranje i prikazuje korisniku listu rezultata ili obavještenje da niti jedan izvještaj ne odgovara parametrima.

Na slici ispod nalazi se dijagram aktivnosti za funkcionalni zahtjev filtriranje postojećih izvještaja:



Slika 4.13. Filtriranje postojećih izvještaja

#### 4.13.4. Izlaz

Izlaz predstavlja lista izvještaja koji odgovaraju parametrima filtera.

#### 4.13.5. Pregled funkcionalnog zahtjeva

Slučaj upotrebe	Filtriranje izvještaja
Opis slučaja upotrebe	Šef poliklinike ima mogućnost filtriranja postojećih izvještaja po određenim parametrima u svrhu bržeg pronalaženja informacija
Vezani zahtjevi	Formiranje izvještaja
Preduslovi	Da bi se filtriranje bilo moguće izvještaj mora biti ranije formiran i sačuvan u bazi. Filtriranje se odnosi samo na postojeće izvještaje
Posljedice - uspješan završetak	Po uspješnom završetku šef ima pristup izvještajima koji su mu potrebni. Na ovaj način pregled izvještaja i pretraga potrebnih informacija je olakšano
Posljedice - neuspješan završetak	Ukoliko filtriranje nije uspjelo šef je obaviješten o tome. Pretraga se u ovom slučaju obavlja ručno, jer filtriranje nije izvršeno
Primarni akteri	Sistem
Ostali akteri	Šef poliklinike
Glavni tok	Šef poliklinike ima pristup arhivi u kojoj se nalaze svi formirani izvještaji koje je sistem sačuvao. Šefu se nudi opcija pretrage, tj. filtriranja izvještaja po određenom parametru ili kombinaciji parametara. Parametri mogu biti vremenski period, tip izvještaja itd. Sistem na osnovu parametara generiše novu filtriranu listu izvještaja koja se prikazuje korisniku. Nakon što se filtrirana lista kreira korisnik ima mogućnost pregleda izvještaja
Alternative/proširenja	Ukoliko filtriranje nije uspjelo korisnik pretragu mora da obavi ručno

Tabela 4.13. Filtriranje postojećih izvještaja

## 5. Arhitektura sistema

### 5.1. Arhitekturni stek

Arhitektonski stek se sastoji od skupa tehnologija i alata koji se koriste za izgradnju i održavanje informacionog sistema. Odabir arhitekturnog patterna zavisi od mnogih faktora, kao što su zahtjevi sistema, vrsta aplikacije, ciljna platforma i budžet.

#### 5.1.1. Odabir arhitekturnog patterna

Klijent-server arhitekturni pattern se često koristi u informacionim sistemima kao što je poliklinika, gde klijenti (korisnici) komuniciraju sa serverom preko mreže. U ovom modelu, server obavlja centralizovane funkcije, kao što je skladištenje i obrada podataka, dok klijenti koriste aplikacije koje pristupaju ovim funkcijama preko mreže.

Konkretno, u informacionom sistemu poliklinike, server bi mogao da bude centralni računarski sistem koji skladišti medicinske podatke o pacijentima, kao što su historije bolesti, laboratorijski rezultati, terapijski tretmani i sl. Klijenti bi mogli biti medicinski radnici koji koriste specijalizovane aplikacije za pristup ovim podacima preko mreže.

Naprimjer, doktor bi mogao koristiti aplikaciju koja mu omogućava pregled historije bolesti pacijenta i unos novih podataka, dok medicinska sestra može koristiti aplikaciju za evidenciju zakazivanja pregleda i upravljanje rasporedima doktora. Ove aplikacije bi se povezale sa centralnim serverom kako bi pristupile medicinskim podacima i obavljale funkcije poput skladištenja i obrade.

Klijent-server arhitektura omogućava da se funkcionalnost sistema lako proširuje i prilagođava, jer se aplikacije mogu kreirati nezavisno jedna od druge, a funkcionalnost sistema se može skalirati u zavisnosti od potreba. Naprimjer, ako se poliklinika proširuje na novu lokaciju, mogu se dodati novi klijenti (korisnici) i aplikacije, a podaci se mogu dalje centralno skladištiti i obrađivati.

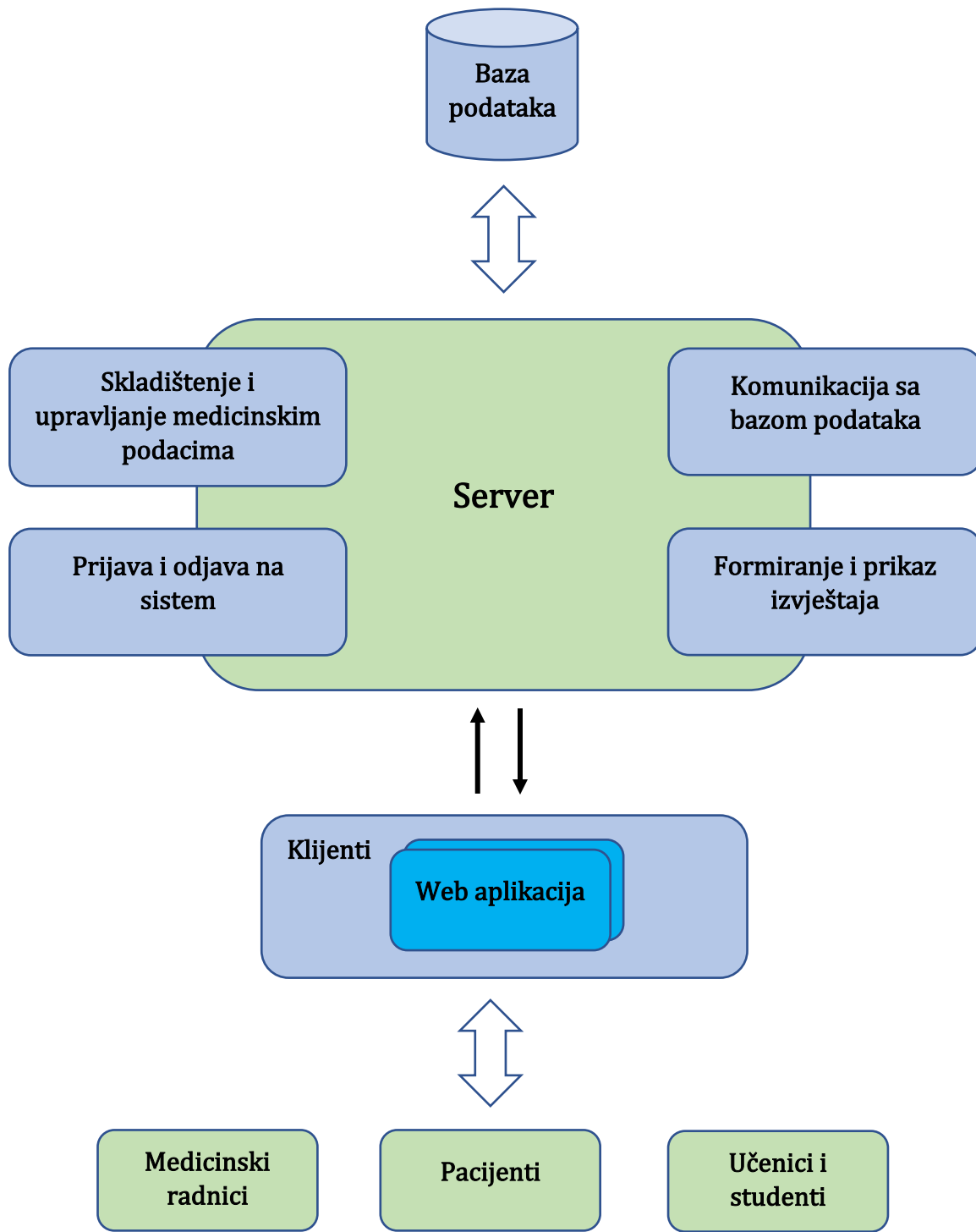
Ova arhitektura također omogućava efikasno upravljanje resursima i zaštitu podataka, jer se pristup podacima kontroliše na centralnom serveru, što smanjuje rizik od neovlaštenog pristupa i oštećenja podataka. S druge strane, klijenti se mogu razvijati za različite platforme i uređaje, omogućavajući korisnicima pristup sistemu iz različitih uređaja i operativnih sistema.

#### 5.1.2. Opis arhitekture sistema

Klijentske aplikacije su web aplikacije preko kojih korisnik komunicira sa modulom. Korisnici koji koriste web aplikacije su medicinski radnici poliklinike. Pored njih, i pacijenti koriste aplikaciju za potrebe online zakazivanja pregleda i praćenje svojih medicinskih podataka. Klijentska aplikacija komunicira sa serverom koji opslužuje zahtjeve vezane za prijavu i odjavu korisnika na sistem, rad sa medicinskim podacima (pregled historije bolesti, laboratorijskih rezultata, terapijskih tretmana i sl.), zakazivanje pregleda, upravljanje



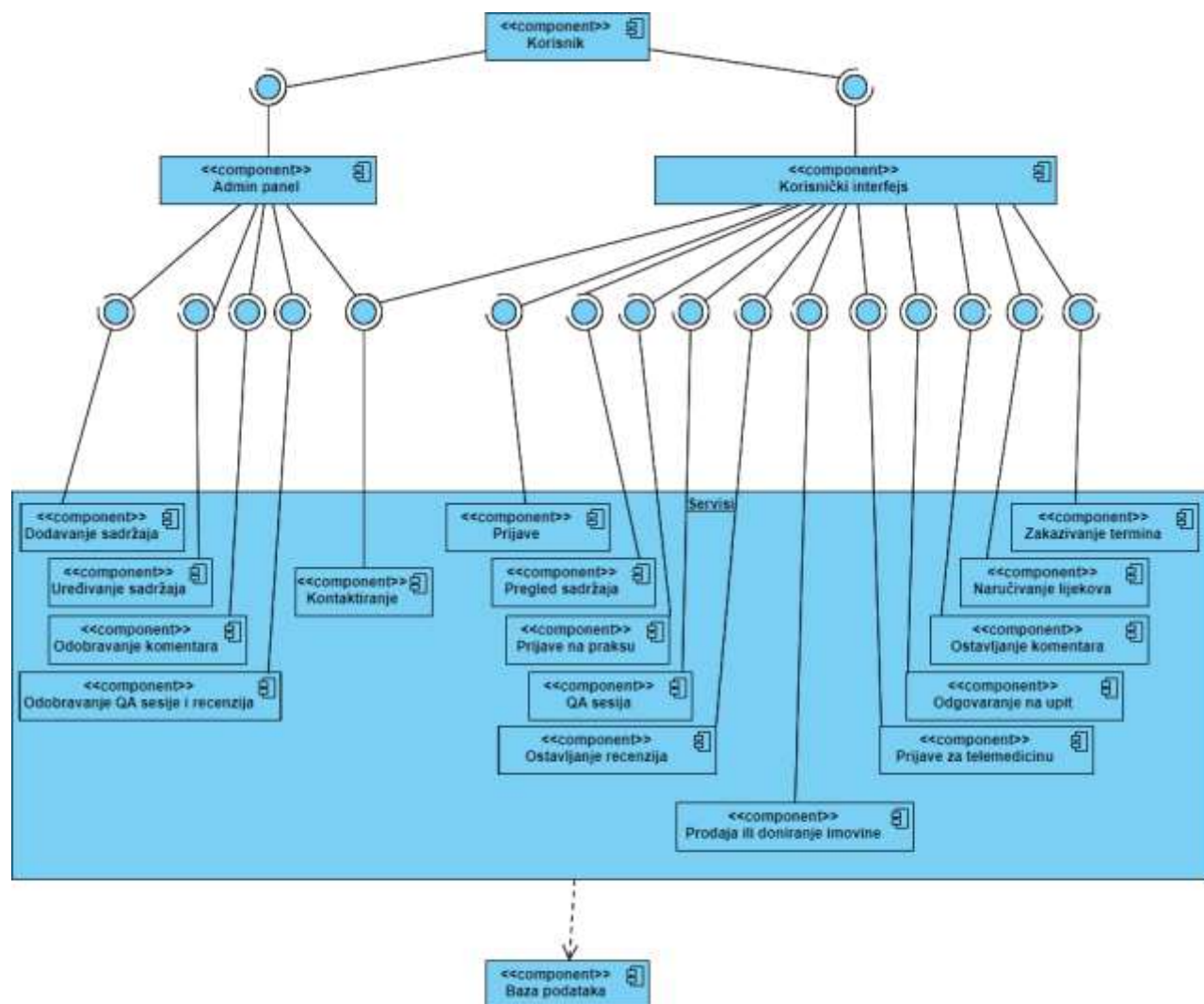
rasporedima doktora, izvještavanje (kojem može pristupiti samo administrativni tim) te komunicira sa bazom podataka. Za potrebe toga, komunicira sa bazom podataka koja sadrži medicinske podatke o pacijentima. Ispod je prikaz implementacije klijent-server arhitekturnog patterna u slučaju modula za medicinske podatke i zakazivanje pregleda.



Slika 5.1. Dijagram klijent – server arhitekturnog patterna

### 5.1.3. Dijagram komponenti modula

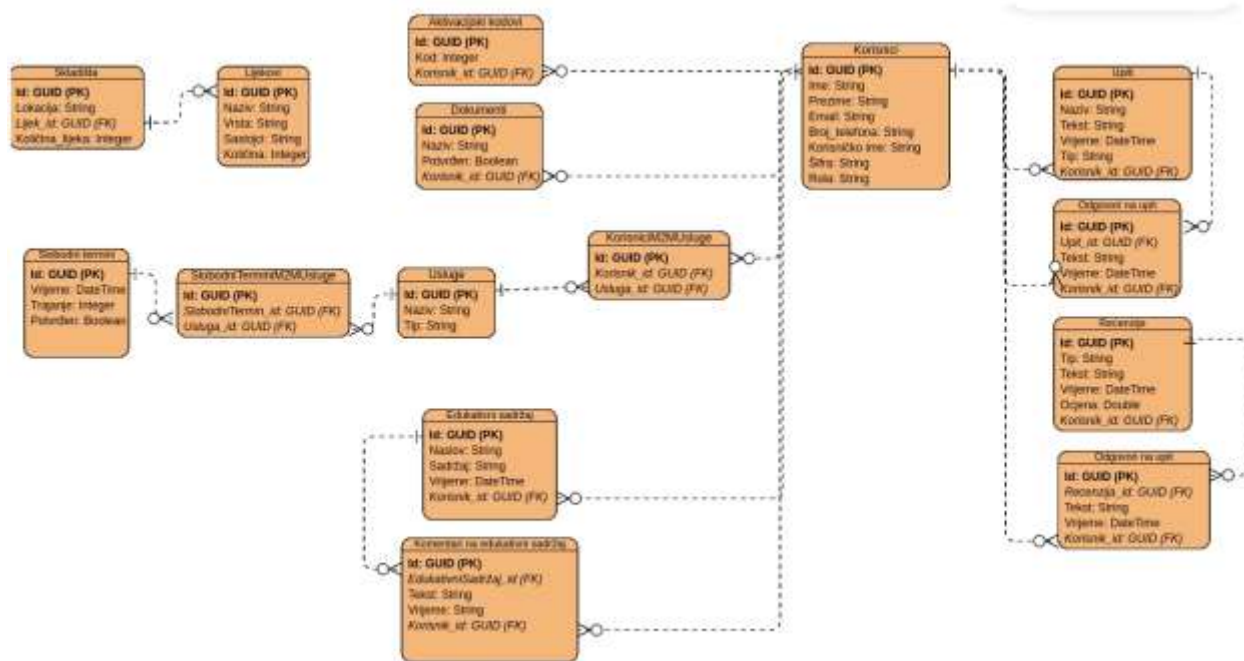
Na sljedećoj slici je prikazan dijagram komponenti sistema. Kroz komponente su, također, prikazani svi poslovni procesi.



Slika 5.2. Dijagram komponenti modula

## 5.2. Entity Relationship dijagram sistema

U nastavku je prikaza Entity Relationship dijagram sistema:



Slika 5.3. Entity Relationship dijagram

## 6. Opis korištenih tehnologija

### 6.1. Tehnološki stek

#### 6.1.1. Frontend

Za budući razvoj web aplikacije odlučili smo koristiti *JavaScript*, pri čemu smo za framework odabrali *React*.

JavaScript, kao jedan od najlakših i najpopularnijih jezika kada je u pitanju razvoj web aplikacija. Osim što je lak za učenje i korištenje, pruža i efikasnost, brzo izvršavanje raznih zadataka, te jednostavno debugiranje i testiranje.

React predstavlja JavaScript framework koji omogućava kreiranje korisničkih interfejsa. Zasniva se uglavnom na radu sa komponentama, kako klasnim, tako i funkcionalnim. Za kreiranje pojedinih komponenti korisničkog interfejsa, mi ćemo koristiti *JSX (JavaScript XML)*, koji sintaksom dosta podsjeća na *HTML*.

Naš cilj je da korisniku pružimo što bolje iskustvo pri korištenju aplikacije, tako da nastojimo izgraditi što ugodniji i jednostavniji interfejs. Iz tog razloga smo se odlučili koristiti komponente *Ant Design-a*, i to kroz *ReactUI* biblioteku *antd*. Osim ove biblioteke, koristićemo i *React Router* koji omogućava i olakšava implementaciju navigacije kroz aplikaciju. Za komunikaciju sa serverom (u vidu HTTP zahtjeva), koristićemo *Axios*. On je pogodan iz razloga što pruža i asinhrono djelovanje (koristeći *await* i *async*), a i zbog načina na koji omogućava upravljanje zahtjevima ka serveru i odgovorima od istog. Kako bi naši klijenti pravovremeno dobijali bitna obavještenja vezana za naše usluge, koristićemo *Socket.IO*. Njegova najveća prednost jeste brzina, što je svakako od ključne uloge u procesu slanja notifikacija.

#### 6.1.2. Backend

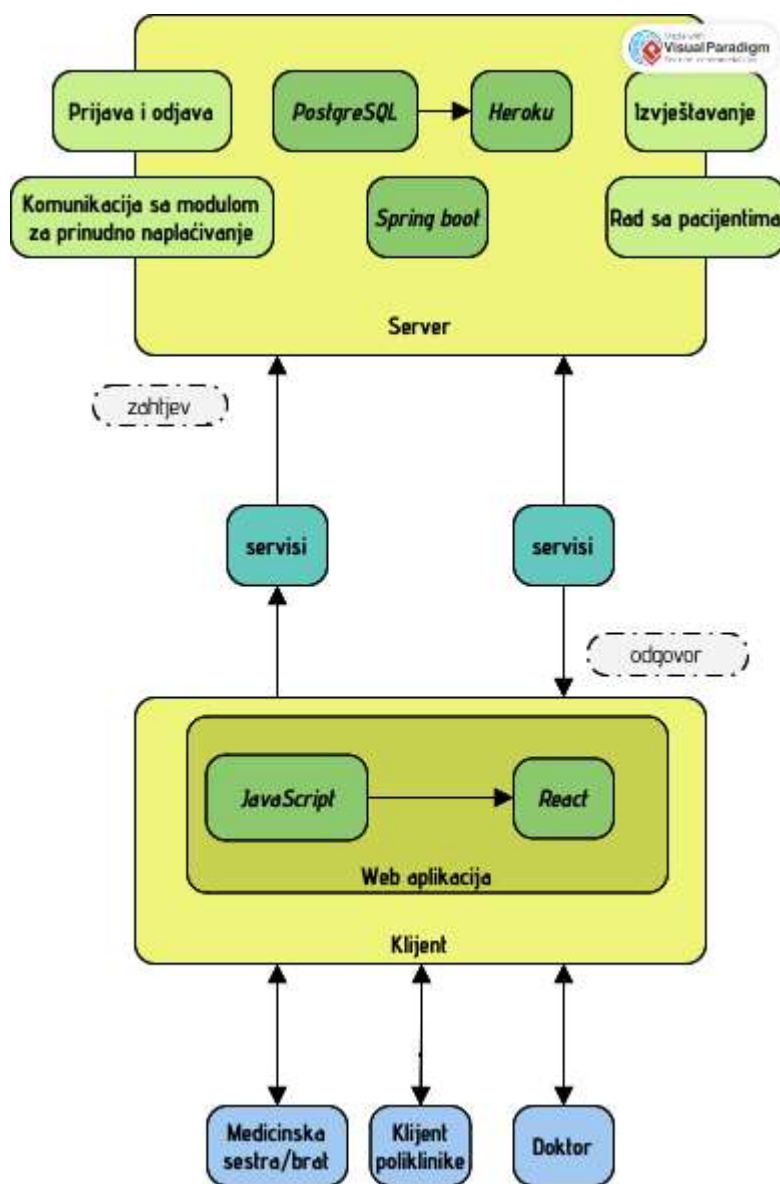
S obzirom da na serveru ne koristimo gotovo okruženje, već sami razvijamo API koji pruža server, odlučili smo se da u te svrhe upotrijebimo *Spring Boot*, koji je open-source.

#### 6.1.3. Baza podataka

Za razvoj informacionog sistema poliklinike koji će služiti za evidenciju svih usluga koje poliklinika nudi, odlučili smo se da koristimo *PostgreSQL* bazu podataka. S obzirom na to da su podaci klijenata tj. pacijenata povjerljivi, potrebno je koristiti što sigurniju i pouzdaniju bazu podataka. Baza koju smo mi naveli može se koristiti za potrebe našeg sistema, s obzirom na to da garantuje sigurnost ličnih podataka klijenata. Dizajnirana je tako da zadovolji najzahtjevnije aplikacije, olakšavajući posao administratorima i pružajući besprijekorne performanse. Također, ova baza pruža odličnu podršku klijent - server arhitekturi kakvu mi koristimo u našem informacionom sistemu.

Za deployment aplikacije koristit ćemo *Heroku*. Ovu platformu smo izabrali, jer je ona besplatna za studentske potrebe, te smatramo da će broj dodijeljenih dyno sati biti dovoljan kako bismo uspješno izvršili sve zadatke.

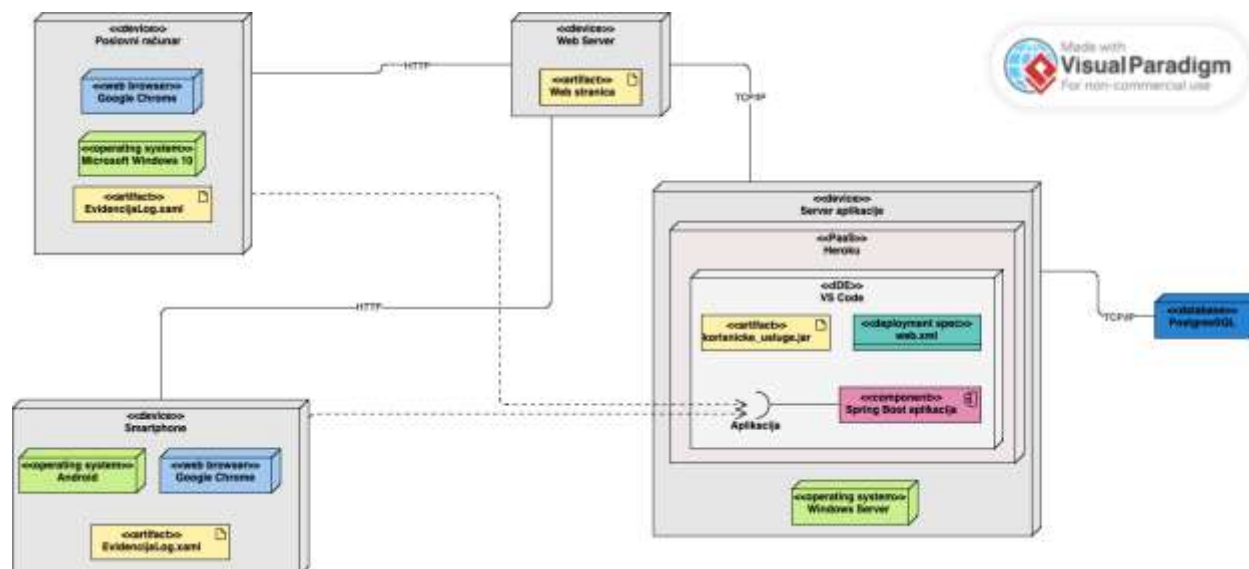
Na sljedećoj slici prikazan je izgled tehnološkog steka našeg informacionog sistema:



Slika 6.1. Tehnološki stek sistema

## 6.2. Dijagram raspoređivanja sistema

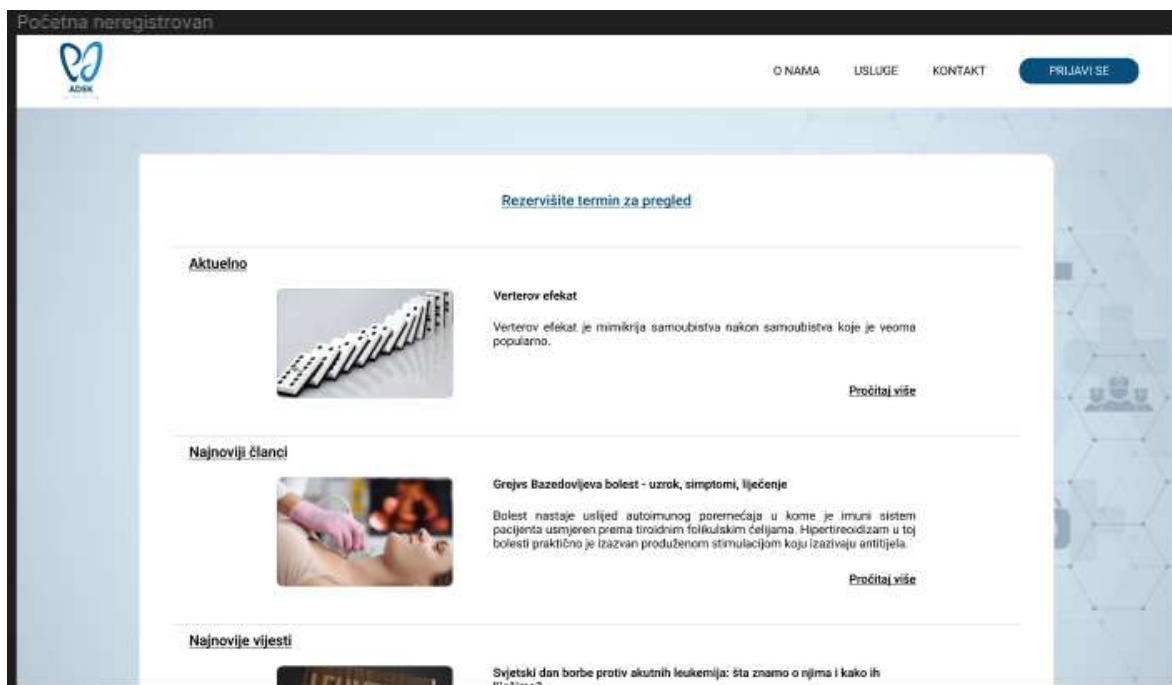
Naredna slika prikazuje dijagram raspoređivanja opisanog sistema:



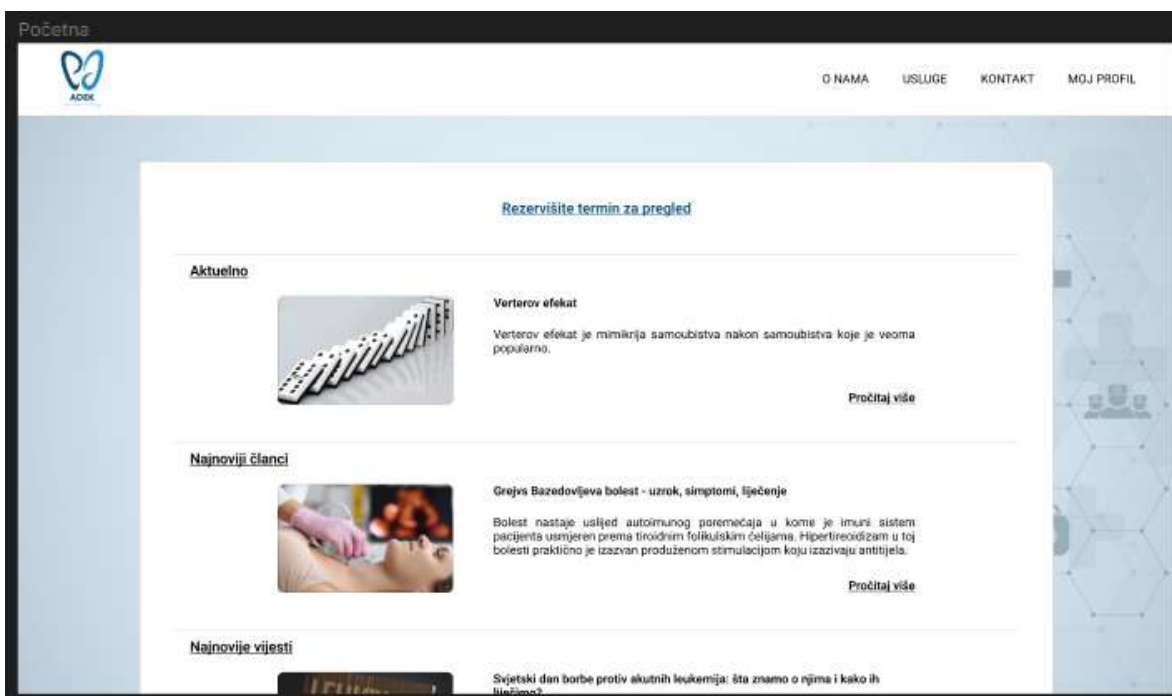
Slika 6.2. Dijagram raspoređivanja sistema

## 7. Dizajn korisničkog interfejsa

### 7.1. Naslovna strana

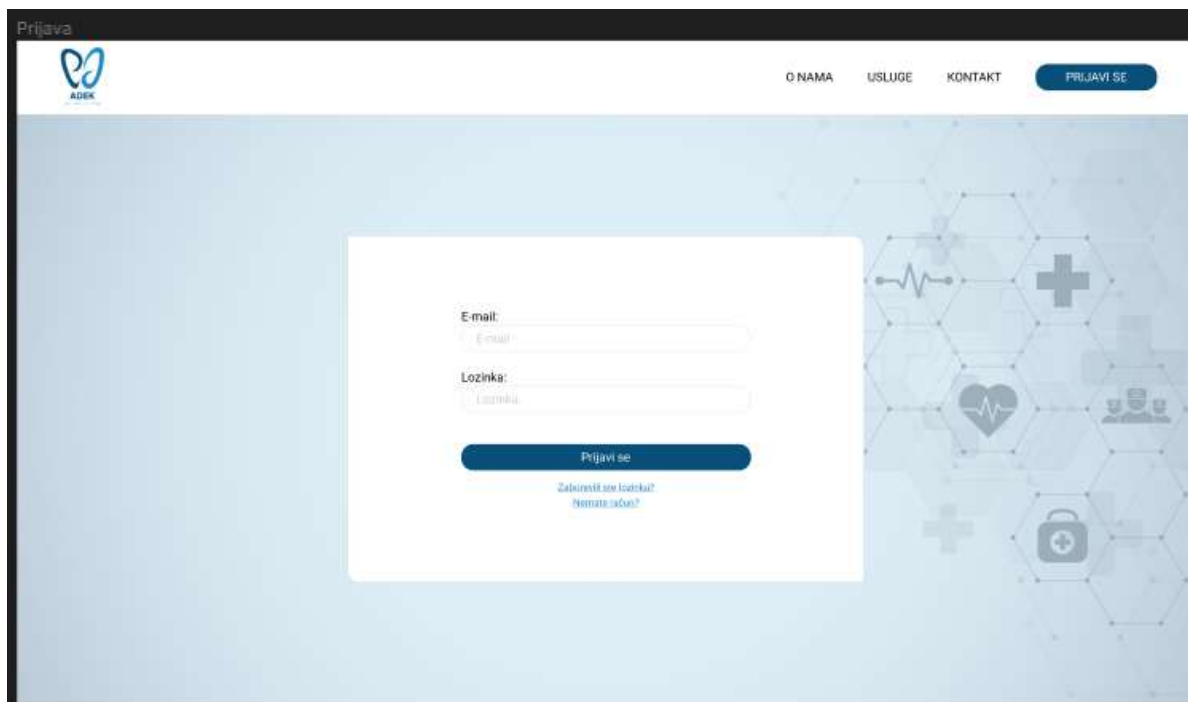


Slika 7.1. Naslovna strana neregistrovanog korisnika



Slika 7.2. Naslovna strana registrovanog korisnika

## 7.2. Prijava i registracija



Prijava

O NAMA USLUGE KONTAKT [PRIJAVI SE](#)

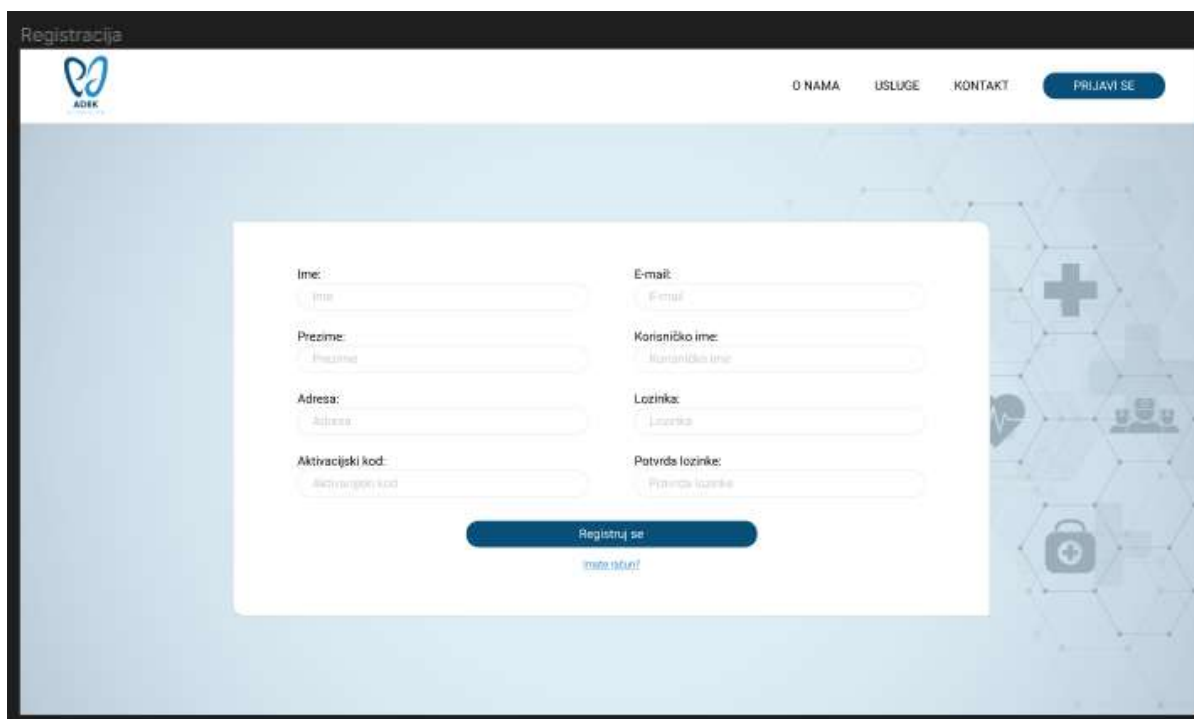
Email:

Lozinka:

[Prijava se](#)

[Zaboravili ste lozinku?](#)  
[Nemate račun?](#)

Slika 7.3. Prijava



Registracija

O NAMA USLUGE KONTAKT [PRIJAVI SE](#)

Ime:

Prezime:

Adresa:

Aktivacijski kod:

Email:

Korisničko ime:

Lozinka:

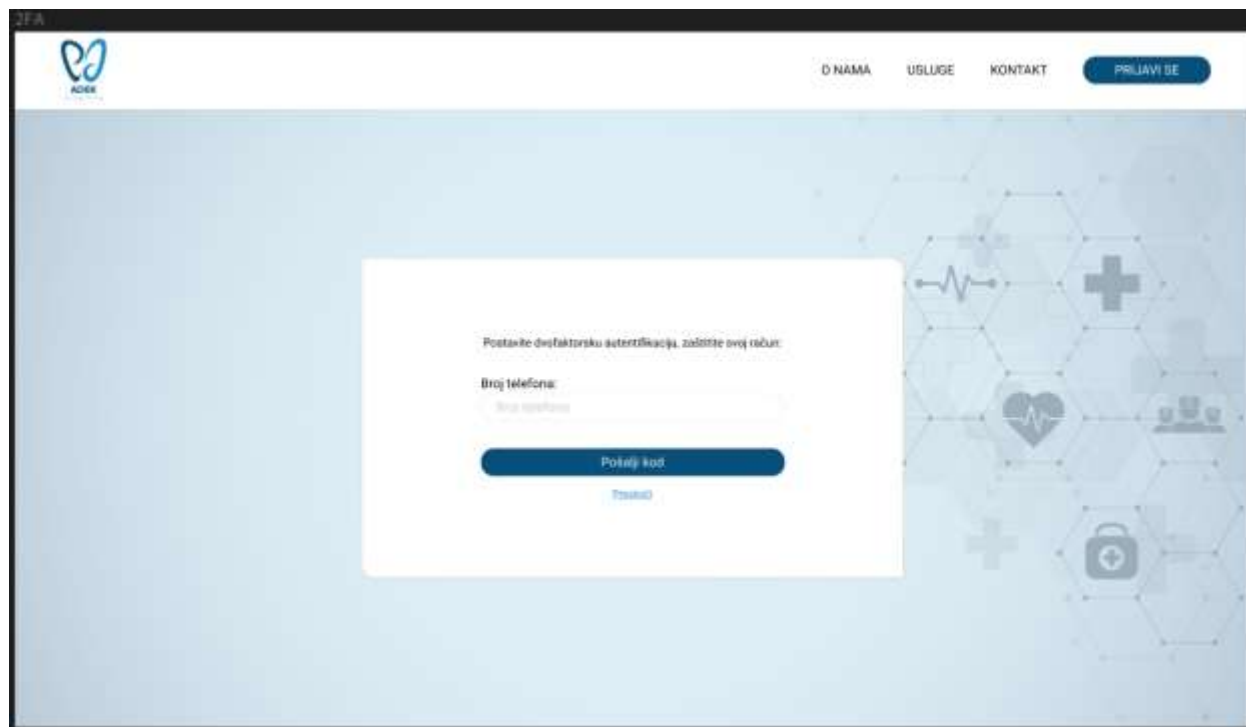
Potvrda lozinke:

[Registruj se](#)

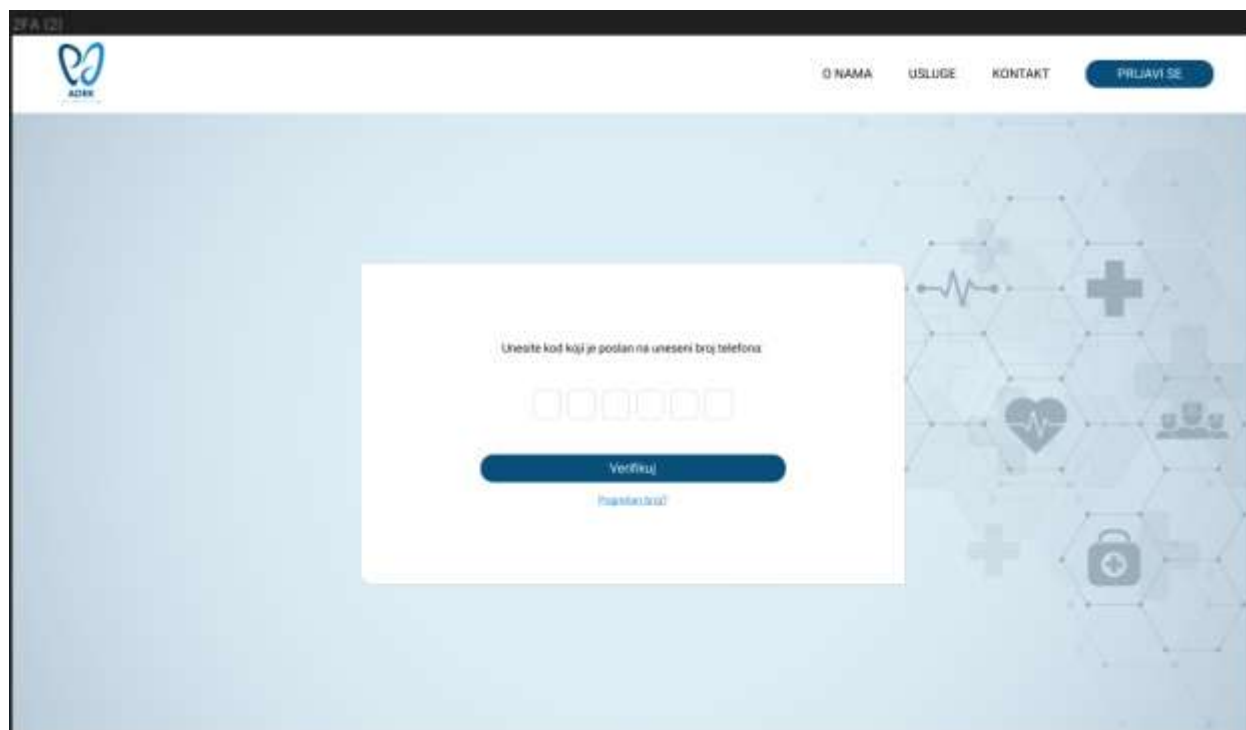
[Zaboravili ste lozinku?](#)

Slika 7.4. Registracija





Slika 7.5. Dvofaktorska autentifikacija postavljanje



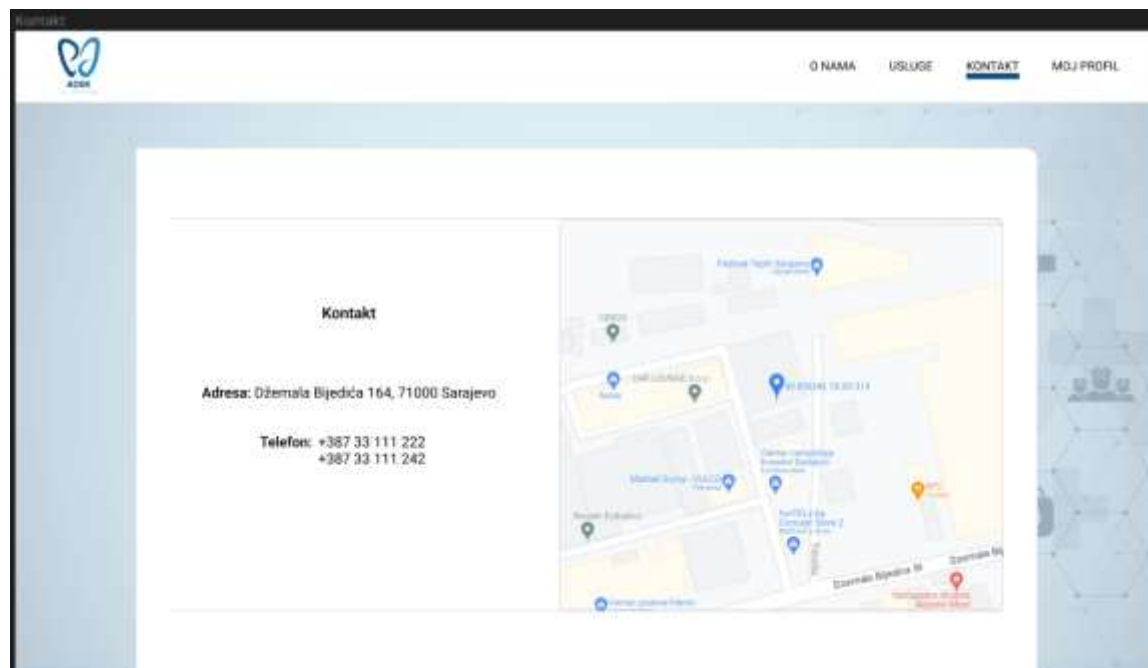
Slika 7.6. Dvofaktorska autentifikacija kod

### 7.3. O nama



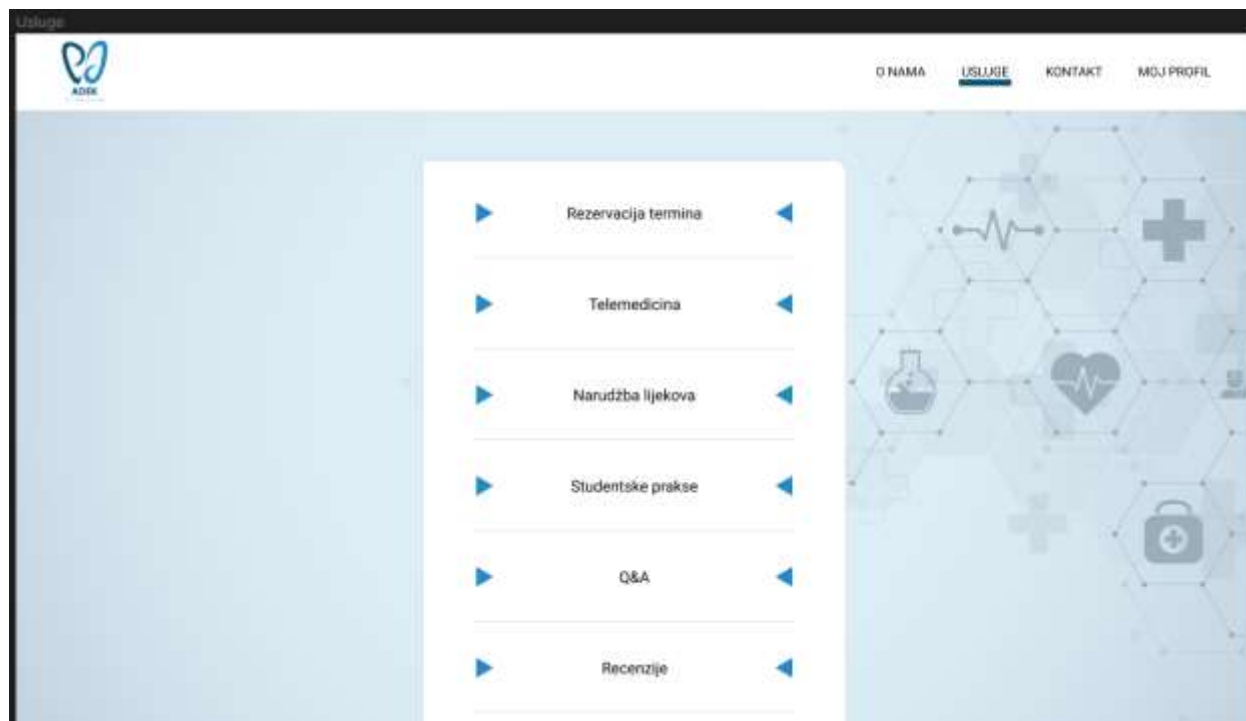
Slika 7.7. O nama

### 7.4. Kontakt

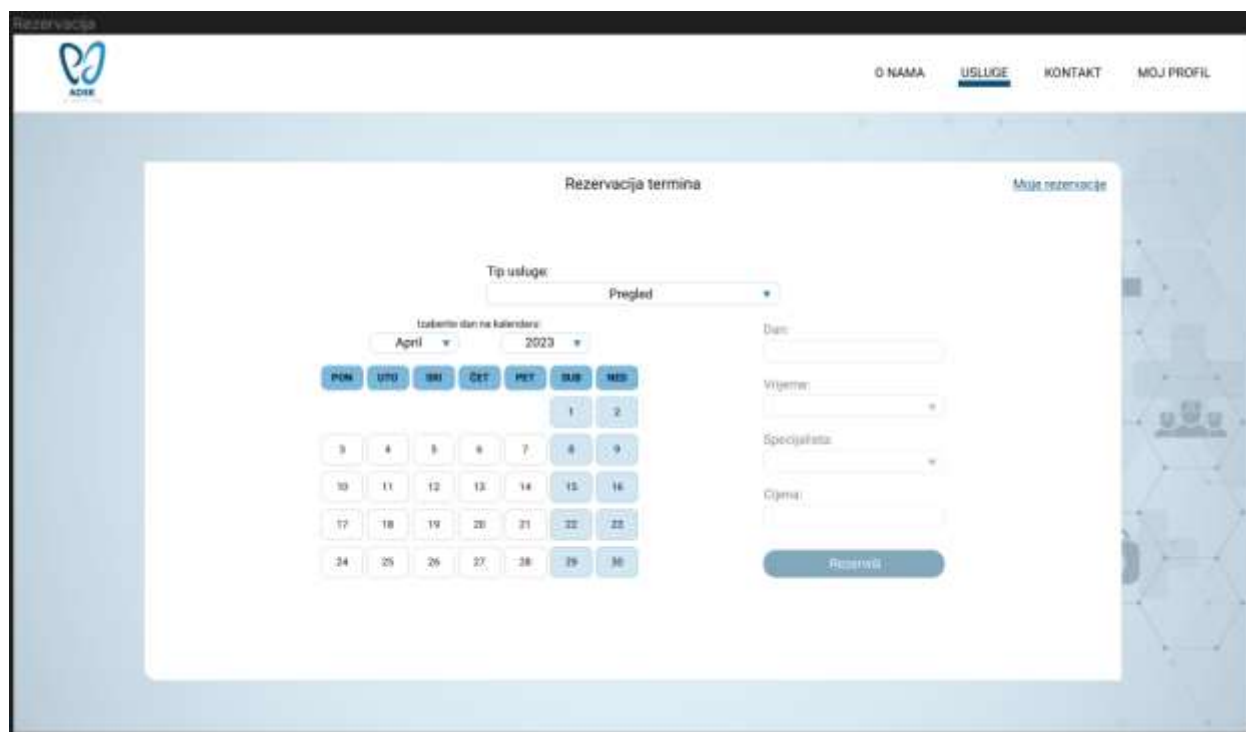


Slika 7.8. Kontakt

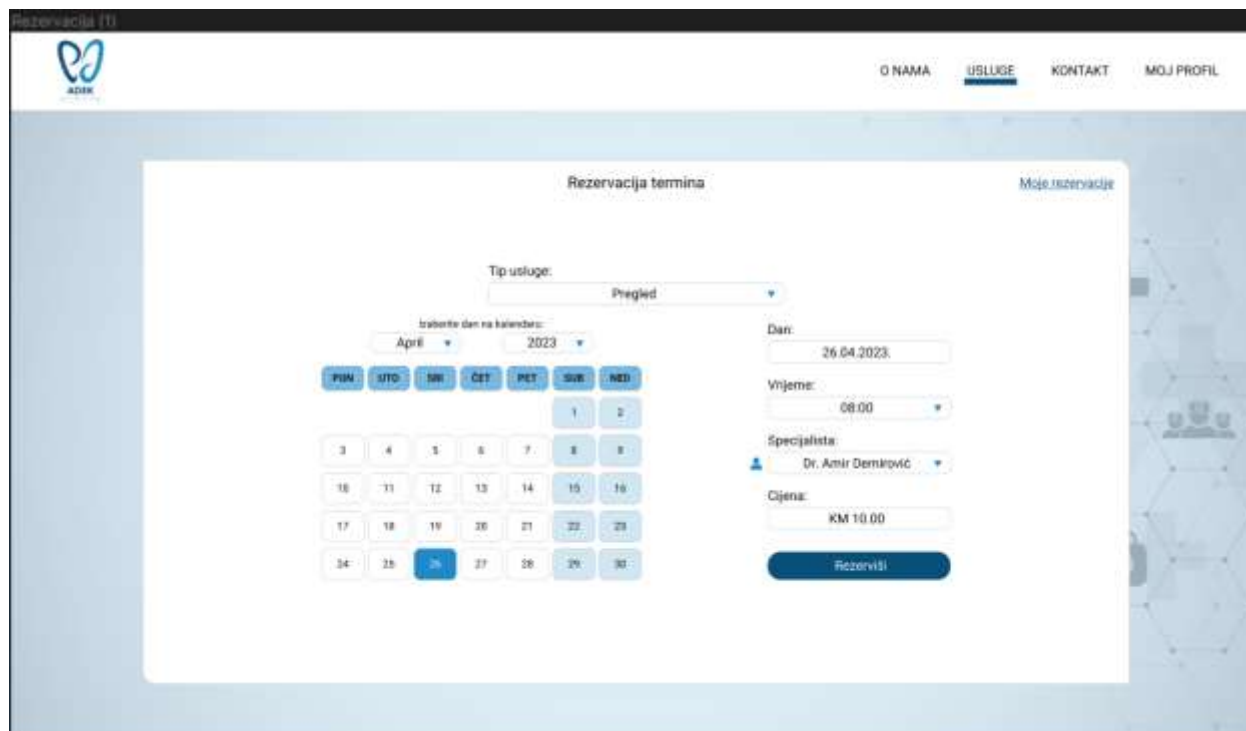
## 7.5. Usluge (obični korisnici)



Slika 7.9. Usluge



Slika 7.10. Rezervacija termina 1



Rezervacija termina

Moje rezervacije

Tip usluge: Pregled

Izaberite dan na kalendaru:

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SAB	NEĐ
					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

Dan: 26.04.2023.

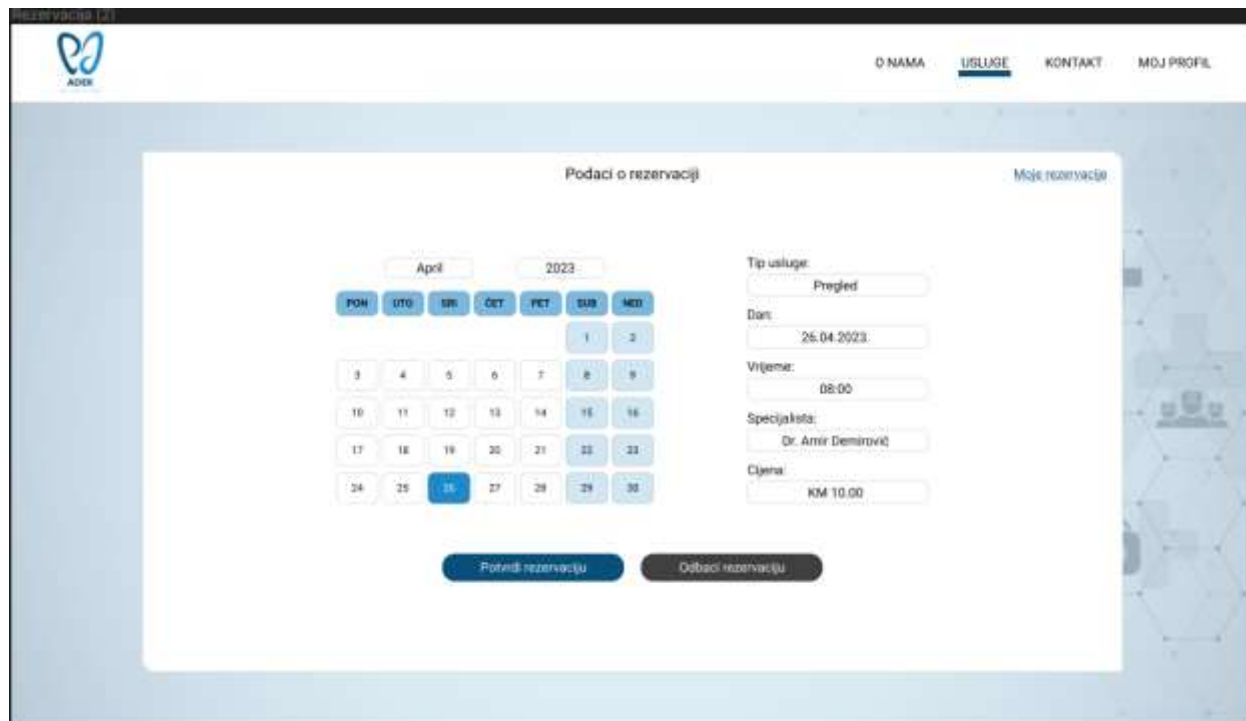
Vrijeme: 08:00

Specijalista: Dr. Amir Demirović

Cijena: KM 10.00

Rezerviši

Slika 7.11. Rezervacija termina 2



Podaci o rezervaciji

Moje rezervacije

Tip usluge: Pregled

Dan: 26.04.2023.

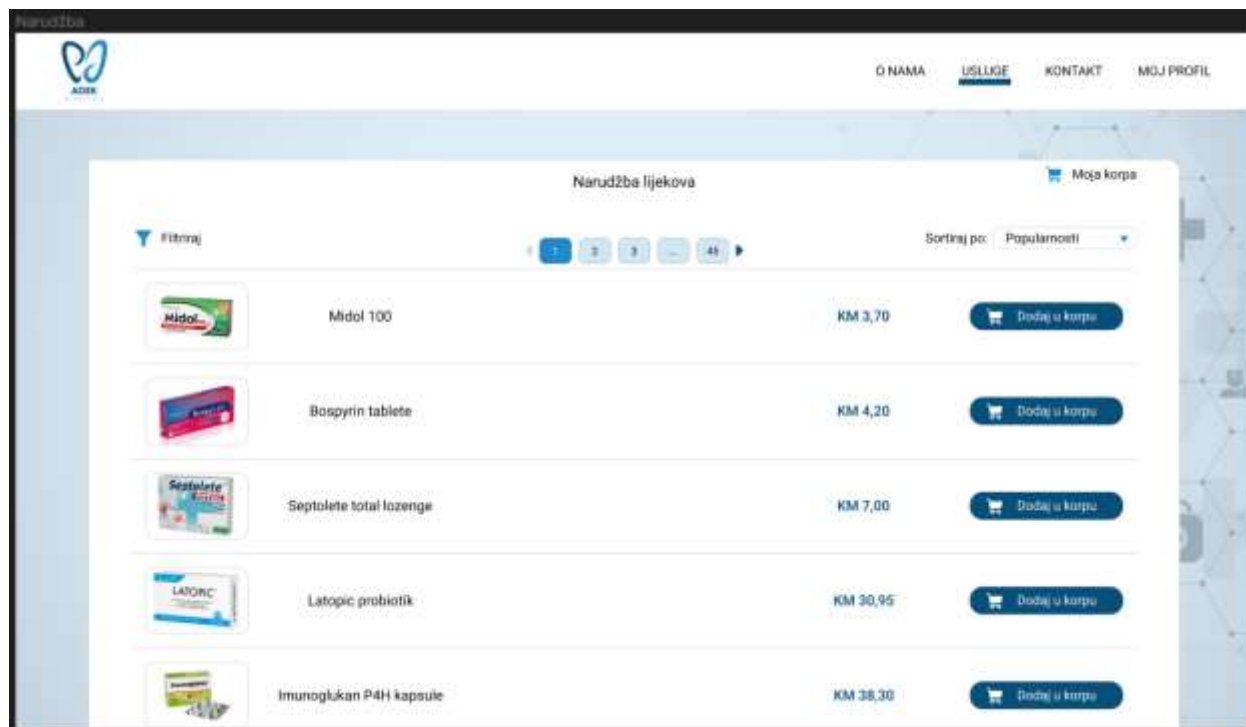
Vrijeme: 08:00

Specijalista: Dr. Amir Demirović

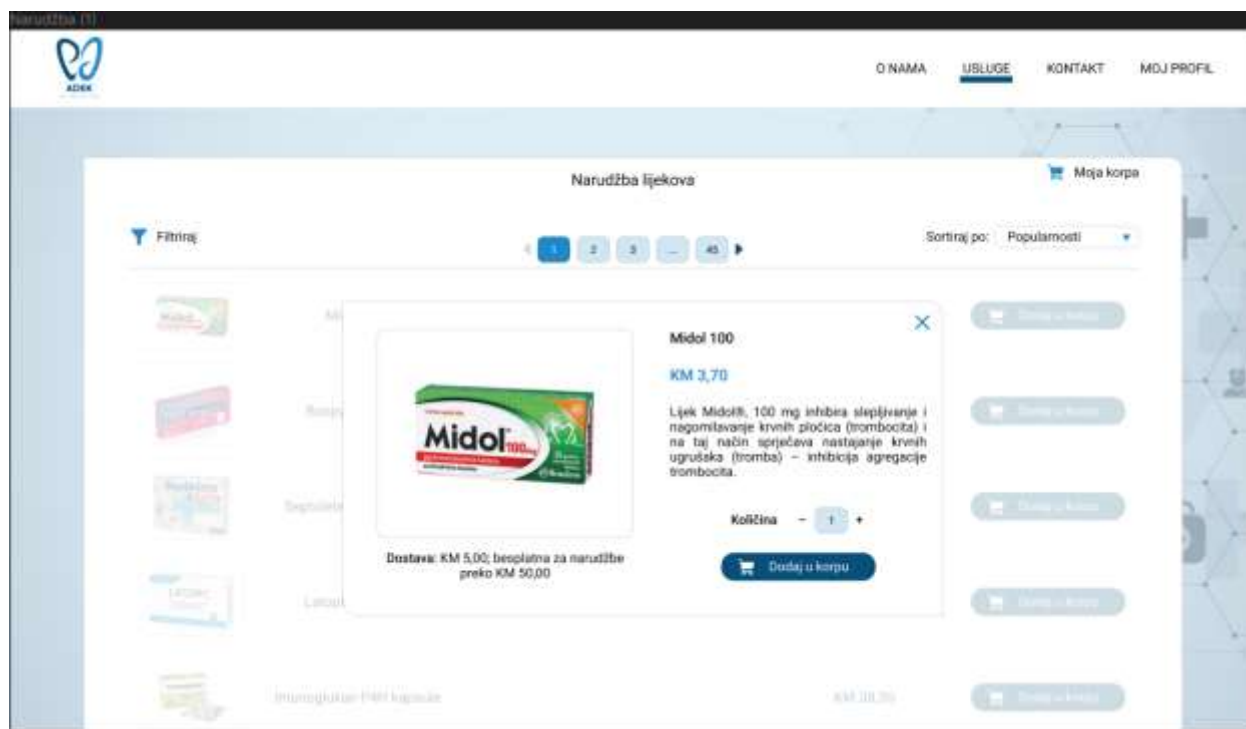
Cijena: KM 10.00

Potvrdi rezervaciju Odbaci rezervaciju

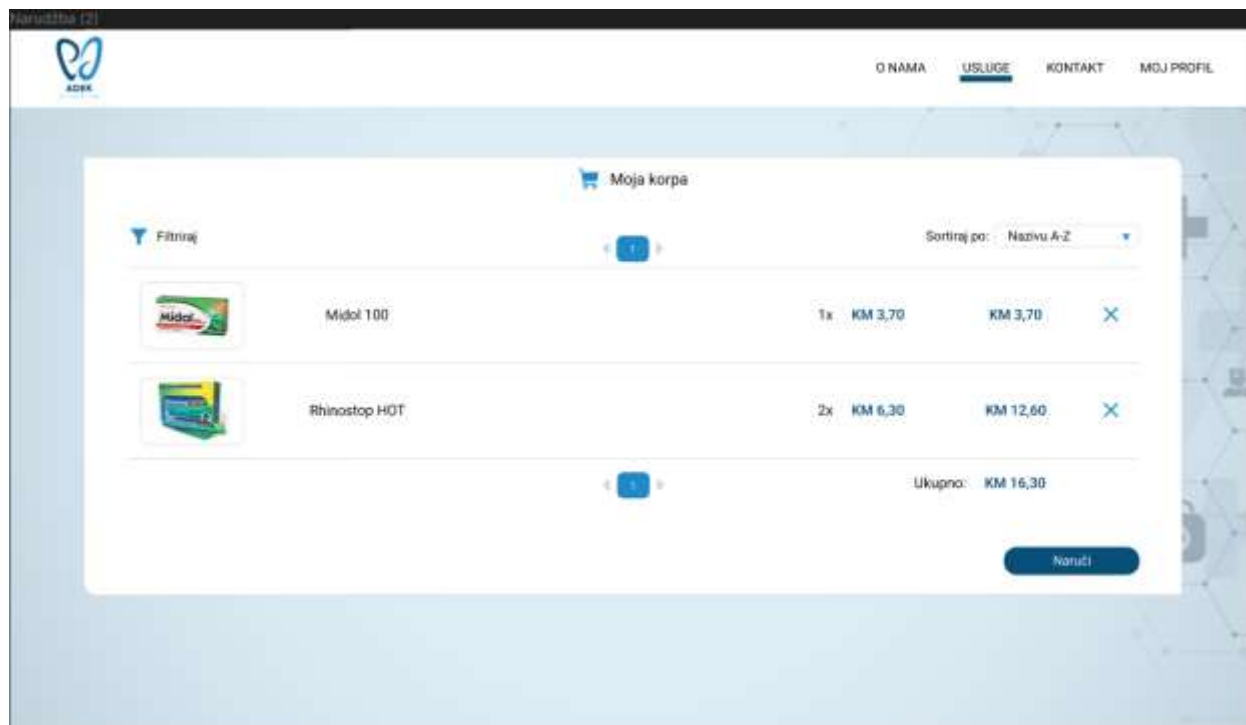
Slika 7.12. Rezervacija termina 3



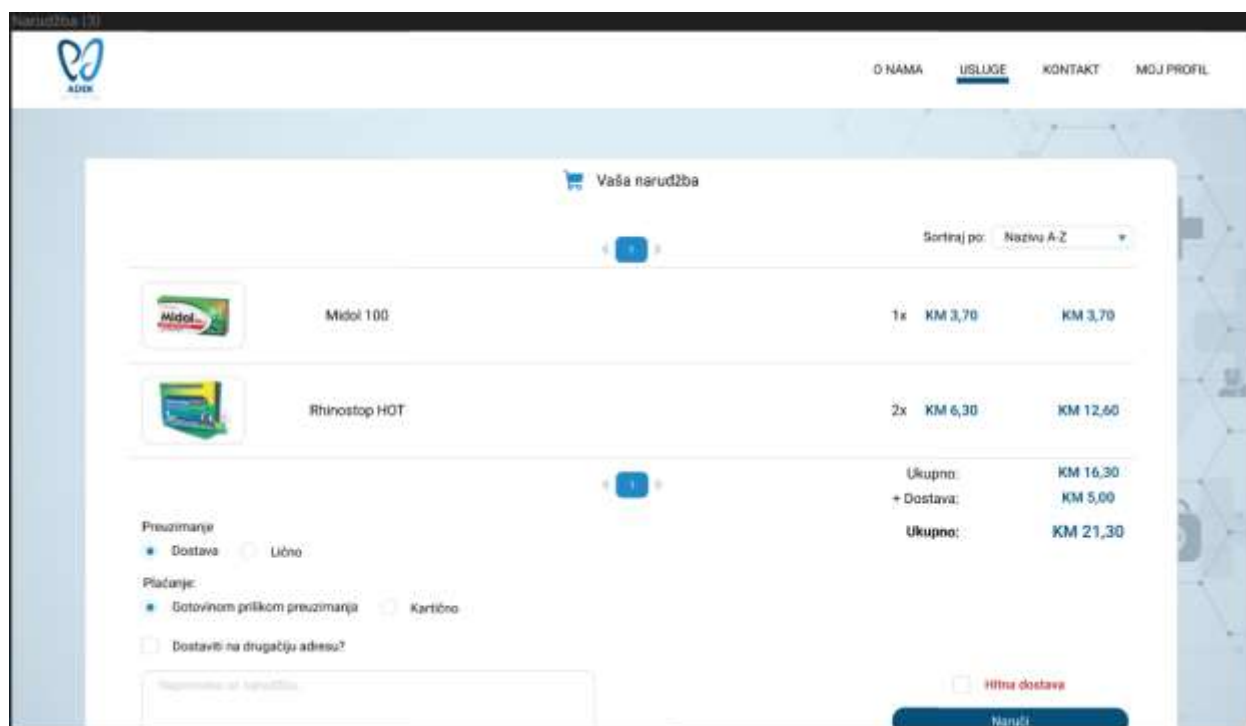
Slika 7.13. Narudžba lijekova 1



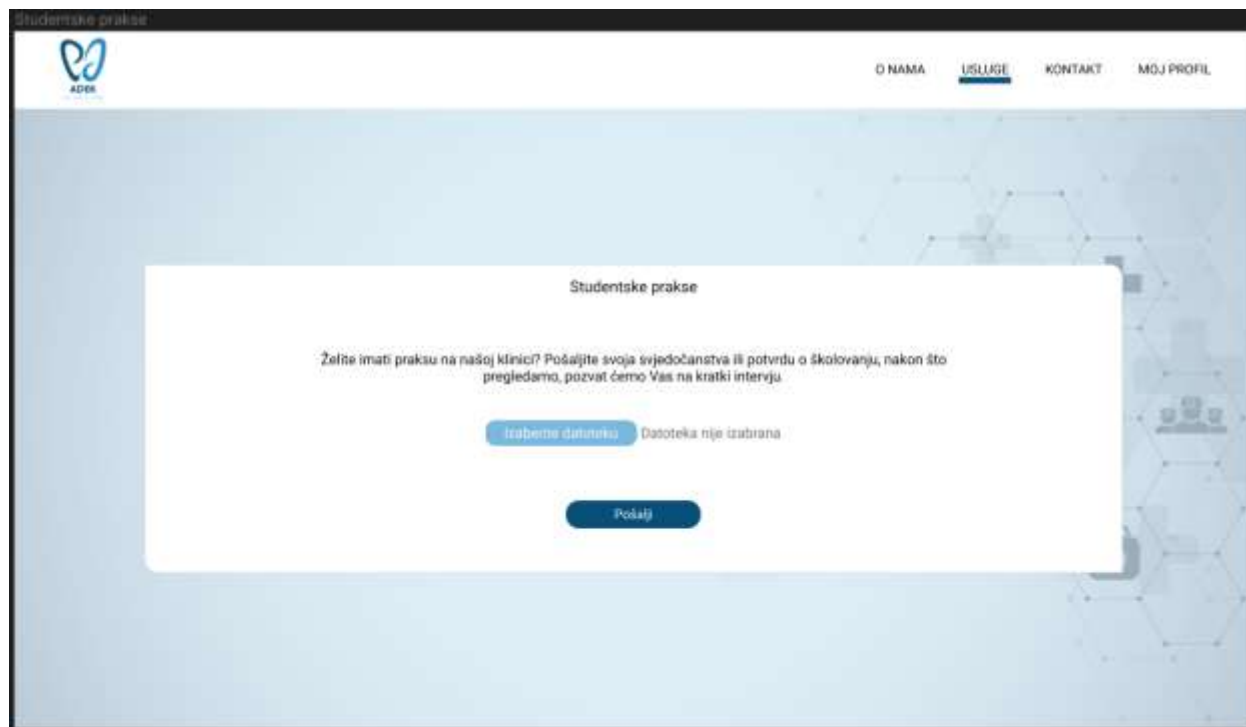
Slika 7.14. Narudžba lijekova 2



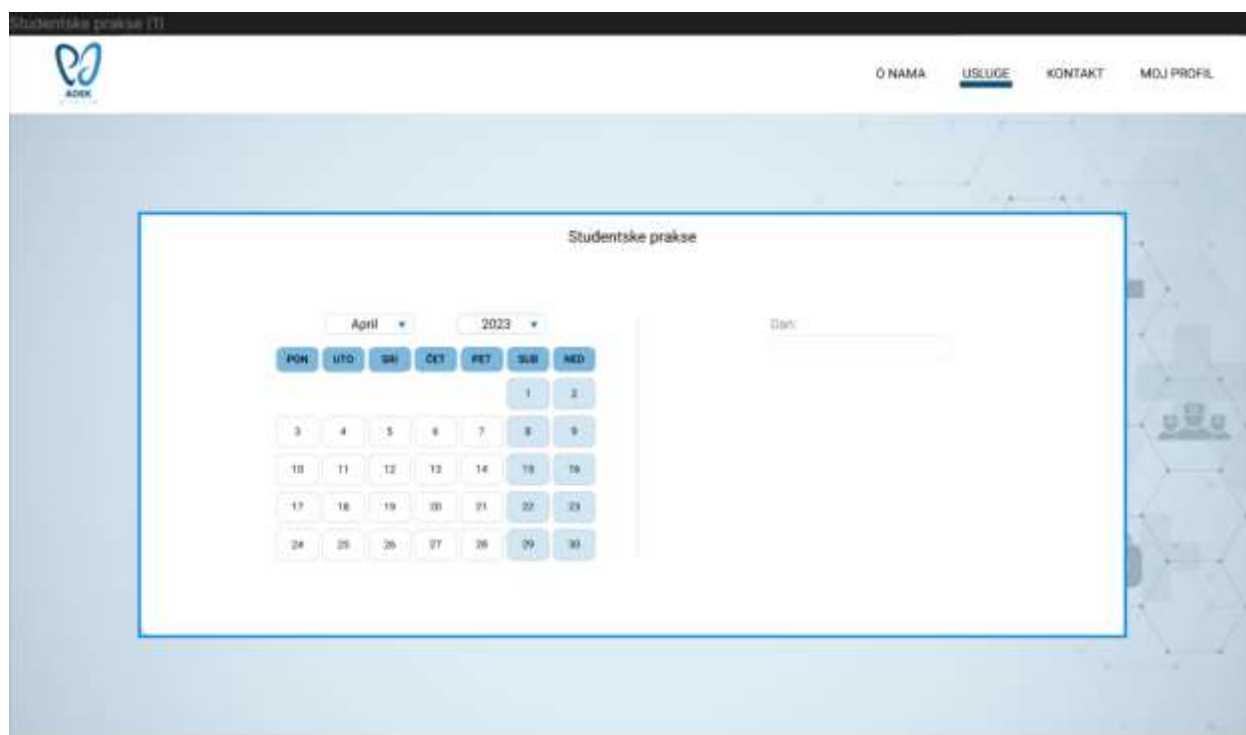
Slika 7.15. Narudžba lijekova 3



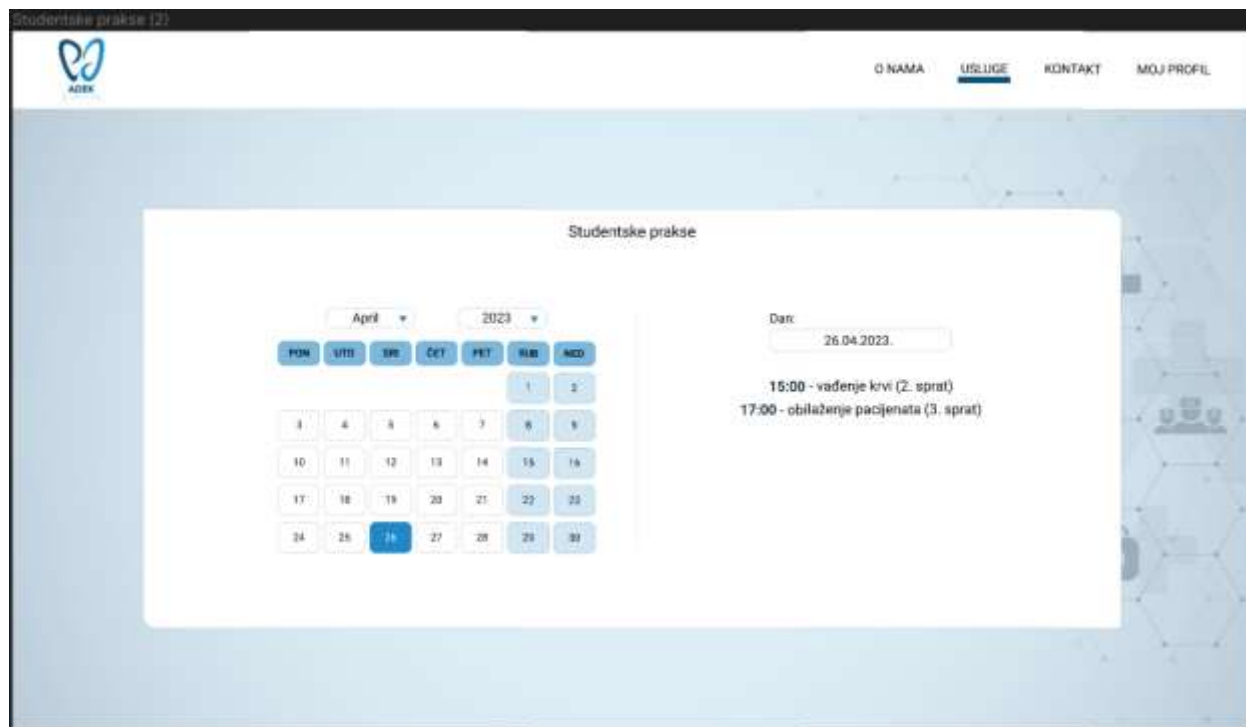
Slika 7.16. Narudžba lijekova 4



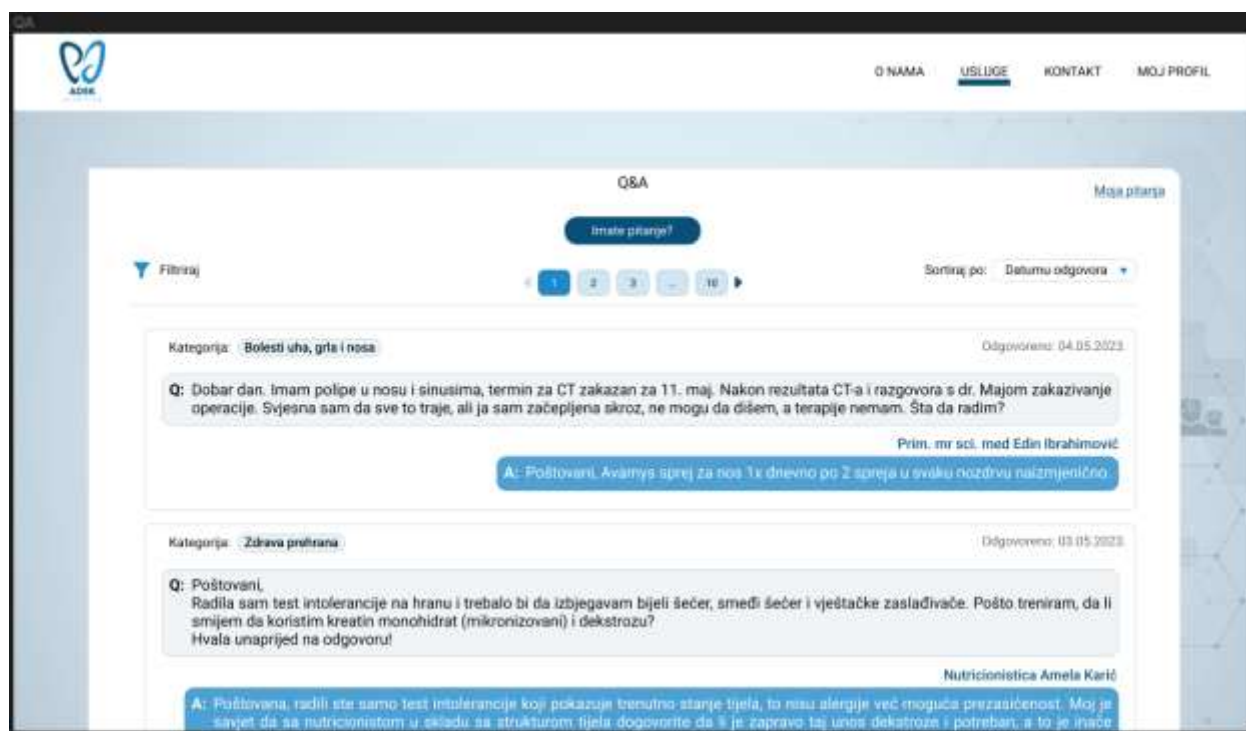
Slika 7.17. Studentske prakse 1



Slika 7.18. Studentske prakse 2

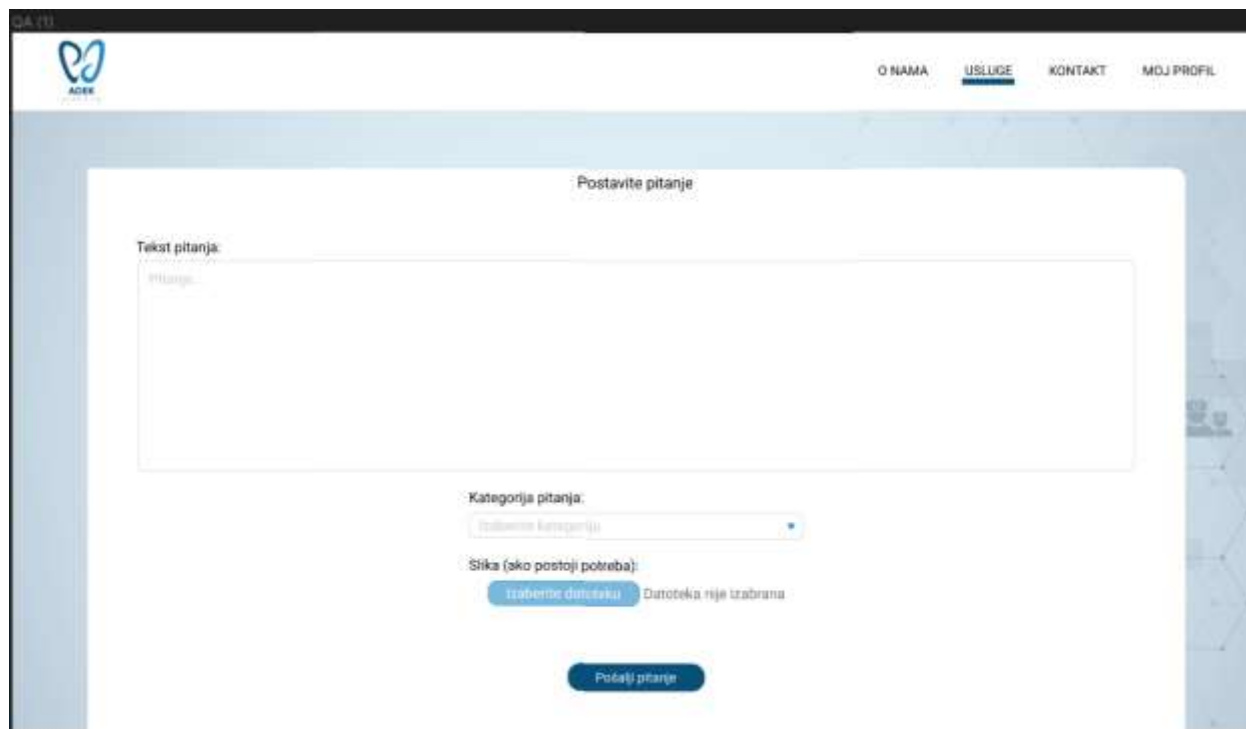


Slika 7.19. Studentske prakse 3



Slika 7.20. Q&A 1





QA (1)

O NAMA **USLUGE** KONTAKT MOJ PROFIL

Postavite pitanje

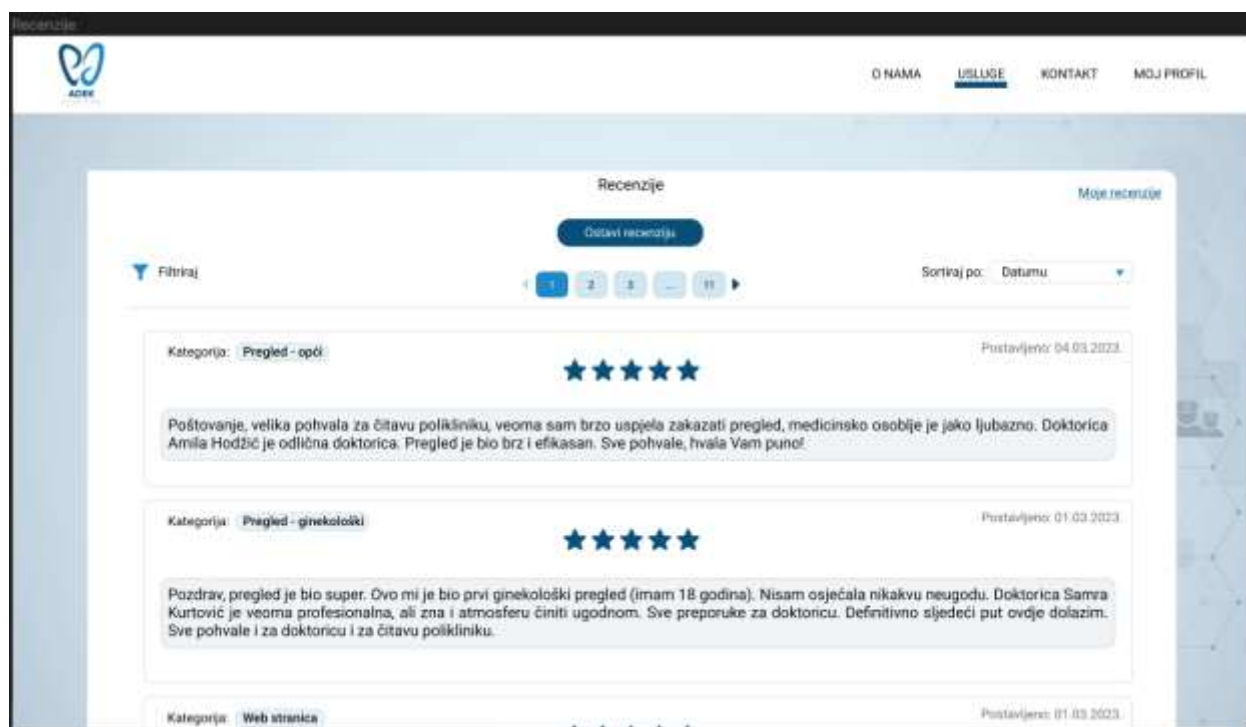
Tekst pitanja:

Kategorija pitanja:

Slika (ako postoji potreba):

Pošalji pitanje

Slika 7.21. Q&A 2



Recenzije

O NAMA **USLUGE** KONTAKT MOJ PROFIL

Recenzije

Moje recenzije

Filtriraj

Sortiraj po: Datumu

Kategorija: Pregled - opći

★★★★★

Postavljeno: 04.03.2023.

Poštovanje, velika pohvala za čitavu polikliniku, veoma sam brzo uspjela zakazati pregled, medicinsko osoblje je jako ljubazno. Doktorica Amila Hodžić je odlična doktorica. Pregled je bio brz i efikasan. Sve pohvale, hvala Vam puno!

Kategorija: Pregled - ginekološki

★★★★★

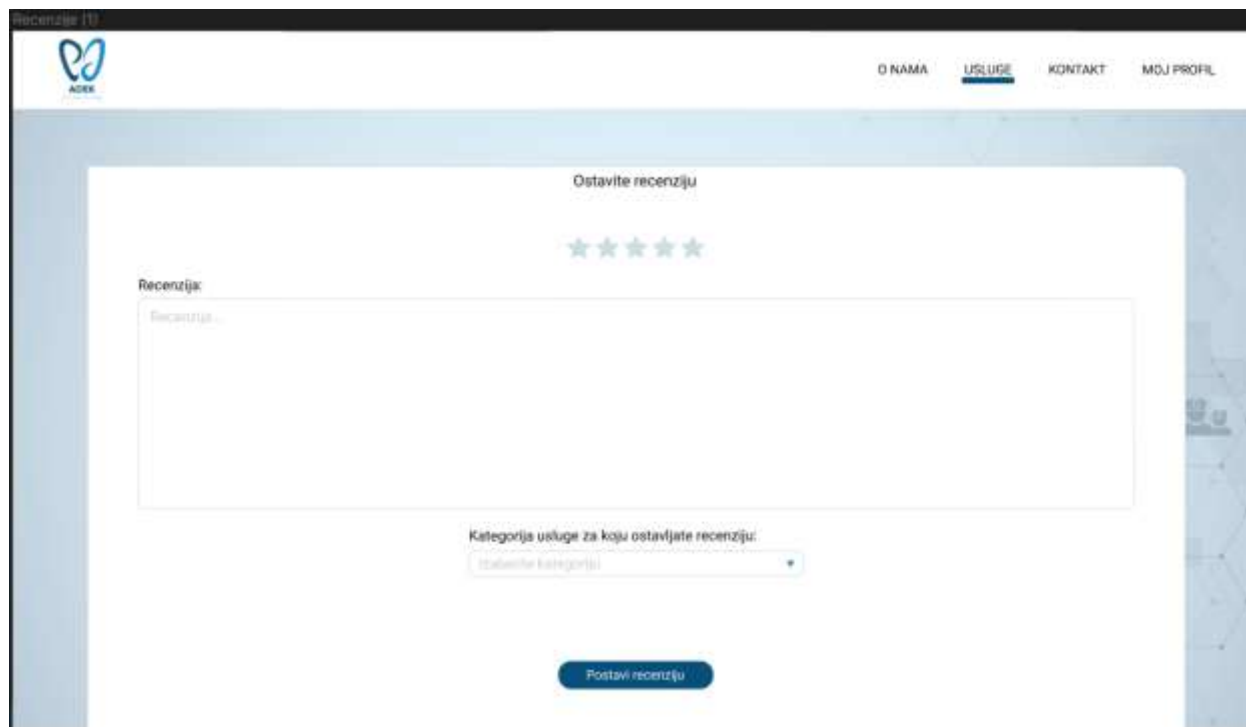
Postavljeno: 01.03.2023.

Pozdrav, pregled je bio super. Ovo mi je bio prvi ginekološki pregled (imam 18 godina). Nisam osjećala nikakvu neugodu. Doktorica Samra Kurtović je veoma profesionalna, ali zna i atmosferu činiti ugodnom. Sve preporuke za doktoricu. Definitivno sljedeći put ovdje dolazim. Sve pohvale i za doktoricu i za čitavu polikliniku.

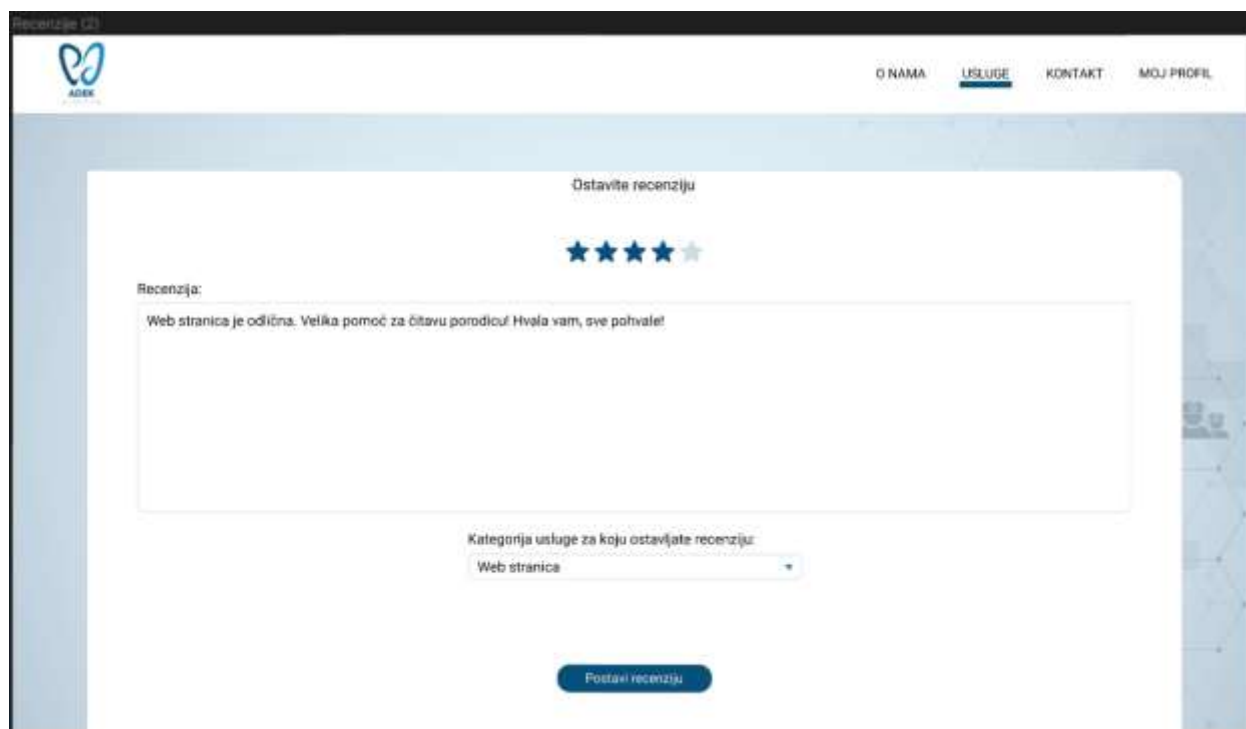
Kategorija: Web stranica

Postavljeno: 01.03.2023.

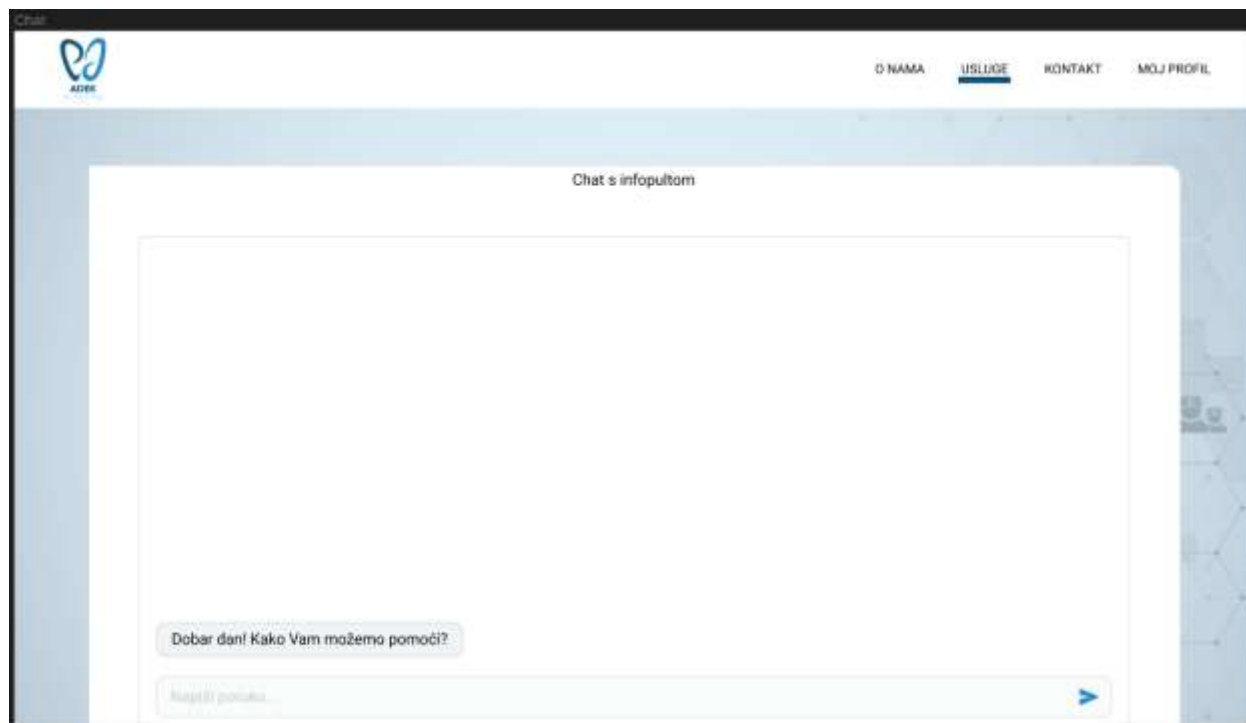
Slika 7.22. Recenzije 1



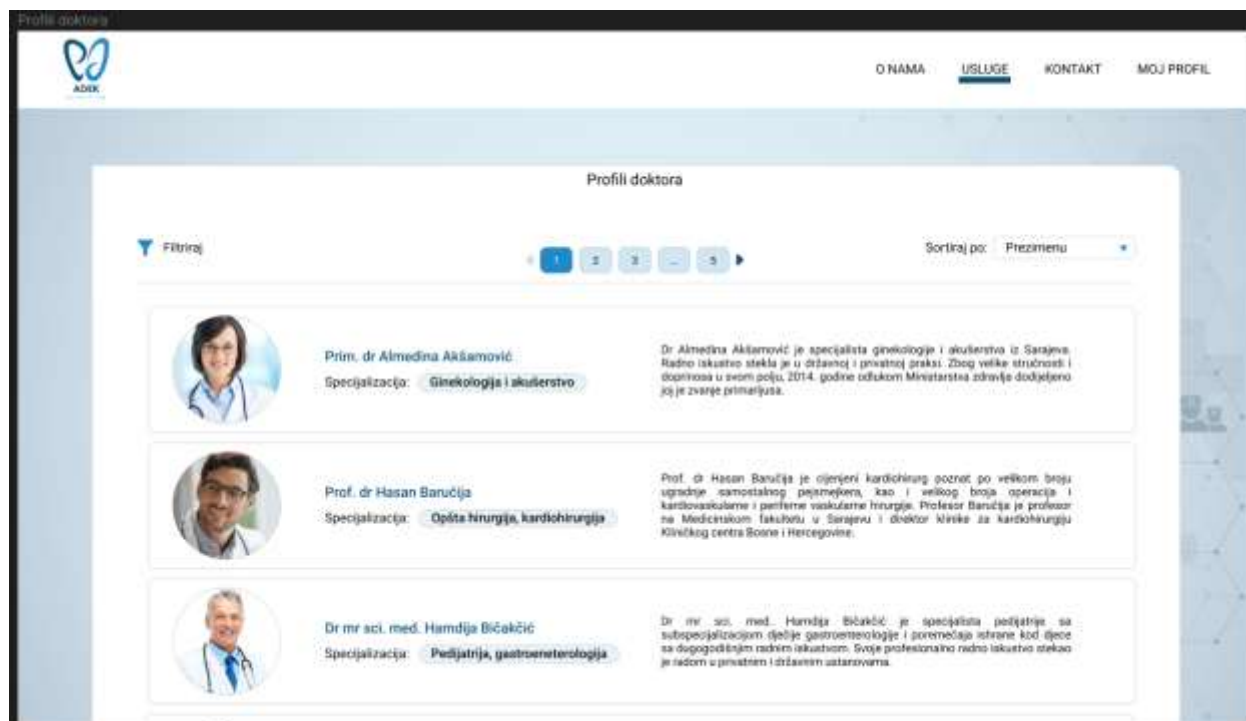
Slika 7.23. Recenzije 2



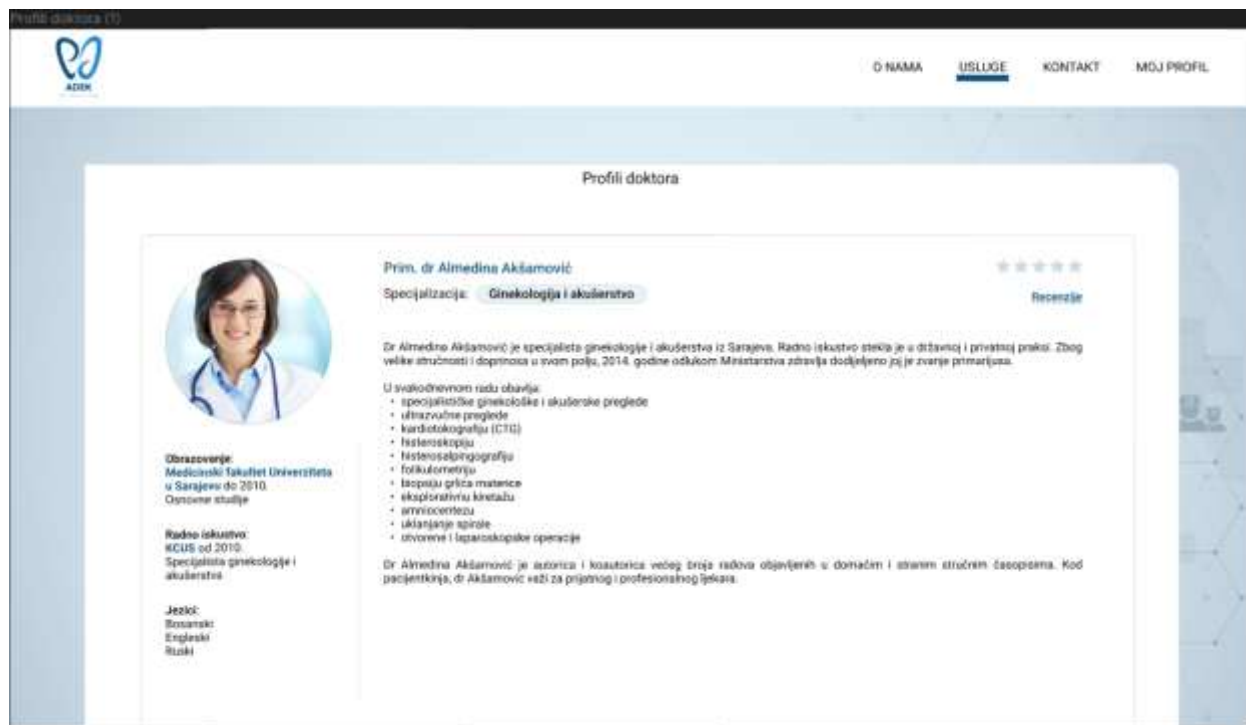
Slika 7.24. Recenzije 3



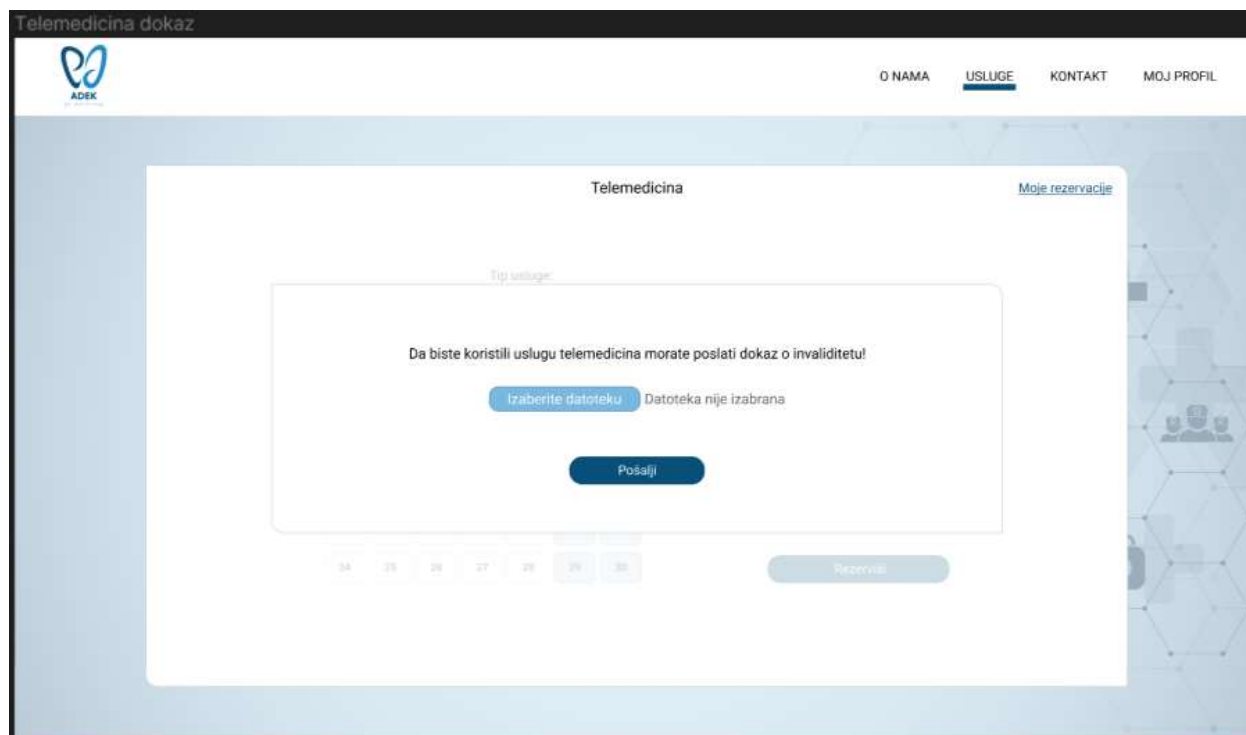
Slika 7.25. Chat



Slika 7.26. Profili doktora 1




Slika 7.27. Profili doktora 2



Slika 7.28. Telemedicina dokaz

Telemedicina (0)

 O NAMA USLUGE KONTAKT MOJ PROFIL

Telemedicina [Moje rezervacije](#)

Tip usluge: Pregled

Izaberite dan na kalendaru:

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
					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

Dan:

Vrijeme:


Specijalista:

Cijena:

Rezerviši

Slika 7.29. Telemedicina 1

Telemedicina (1)

 O NAMA USLUGE KONTAKT MOJ PROFIL

Telemedicina [Moje rezervacije](#)

Tip usluge: Pregled

Izaberite dan na kalendaru:

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
					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

Dan: 26.04.2023.

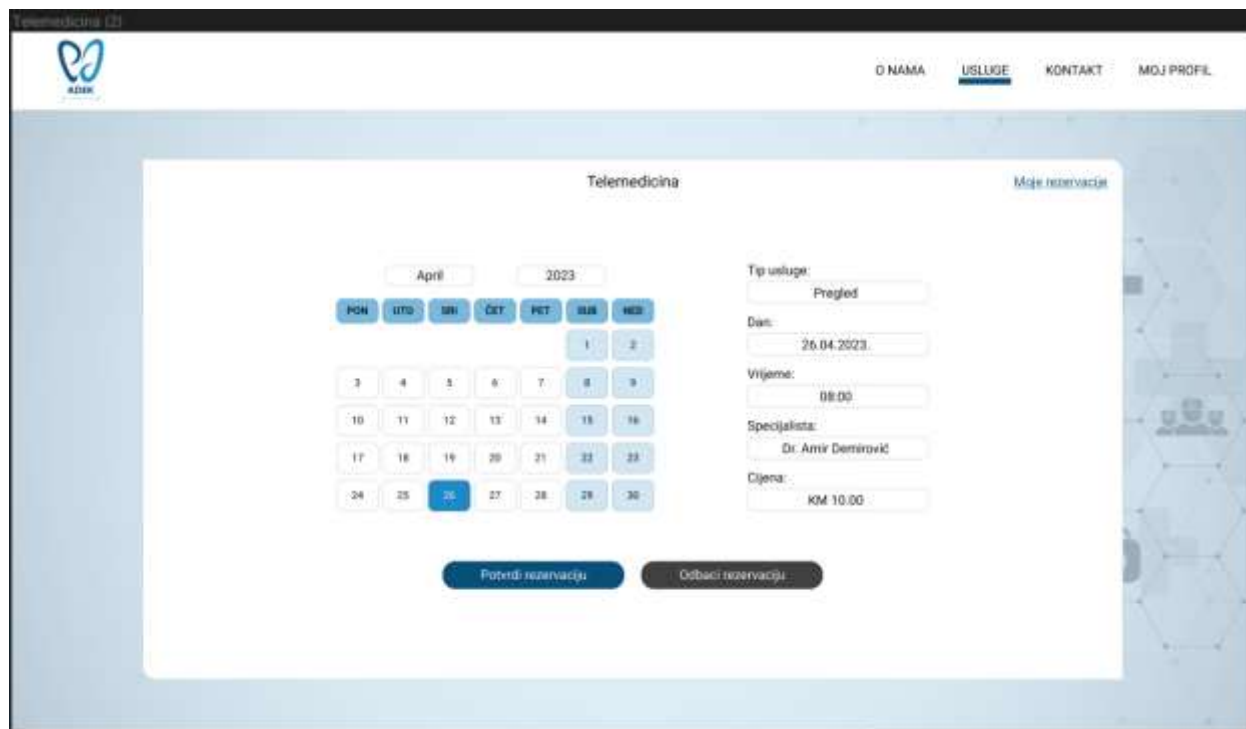
Vrijeme: 08:00

Specijalista: Dr. Amir Demirović

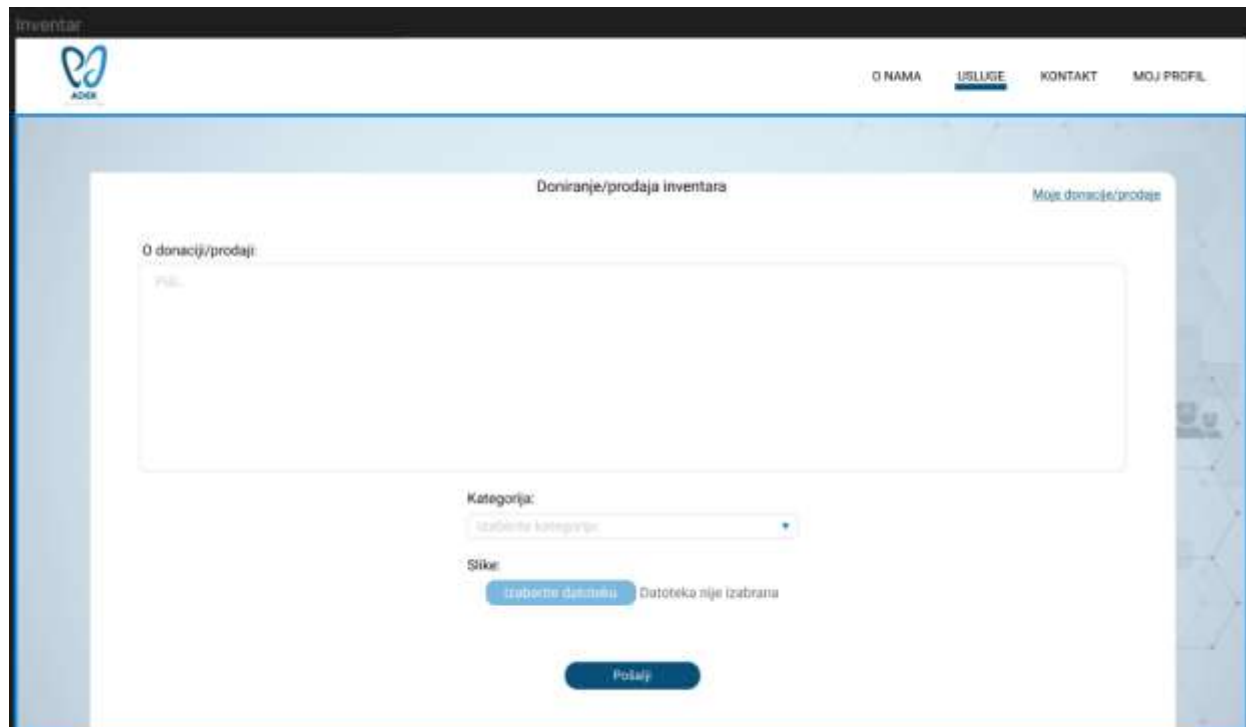
Cijena: KM 10.00

Rezerviši

Slika 7.30. Telemedicina 2

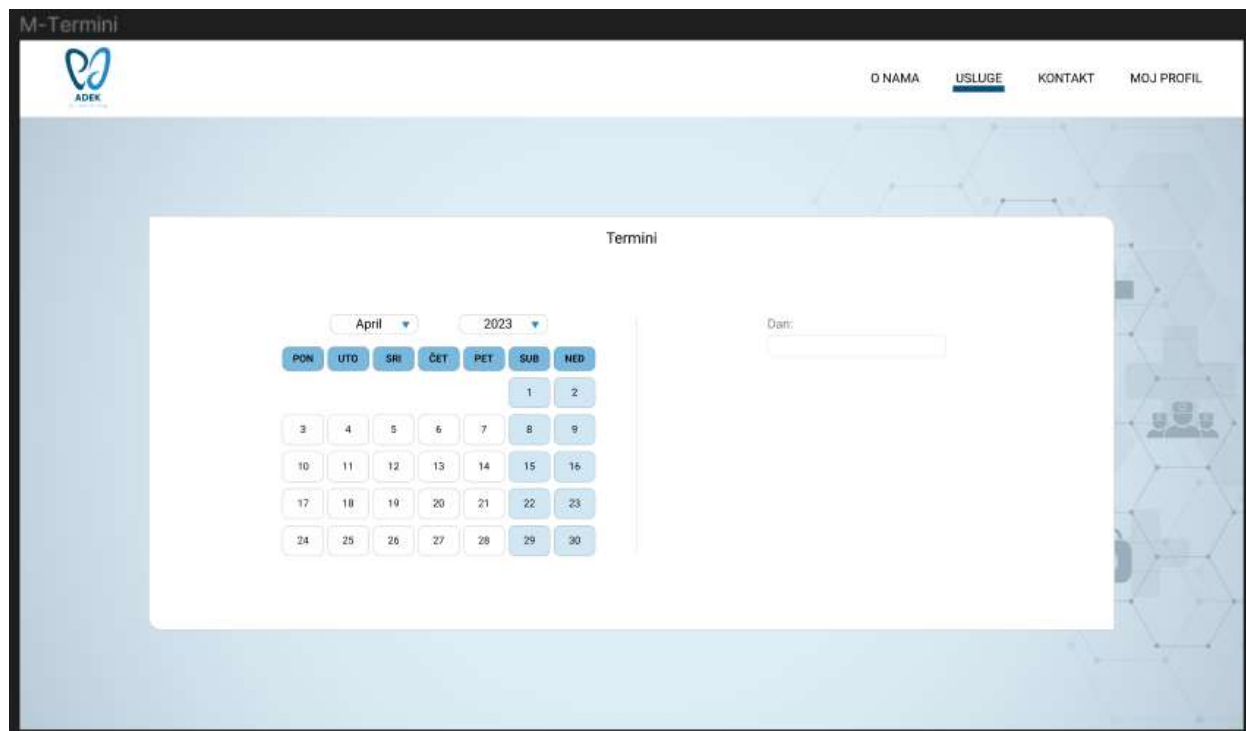


Slika 7.31. Telemedicina 3

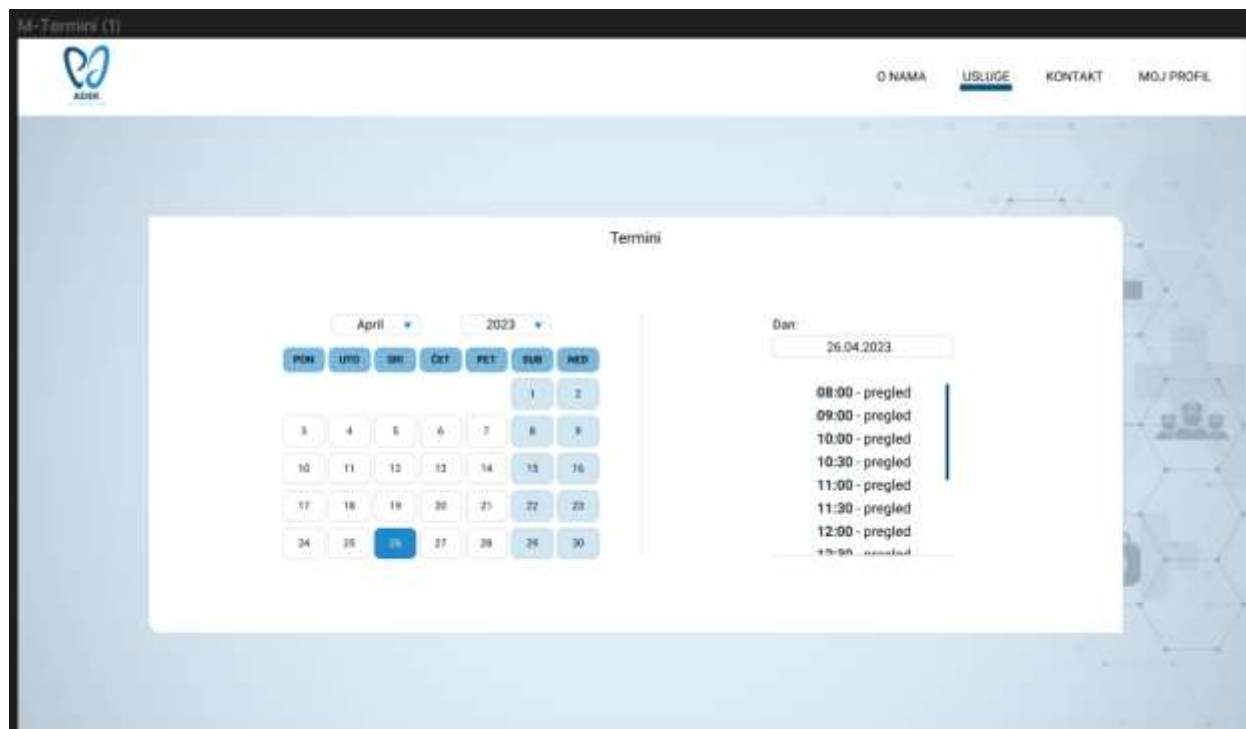


Slika 7.32. Donacija/prodaja inventara

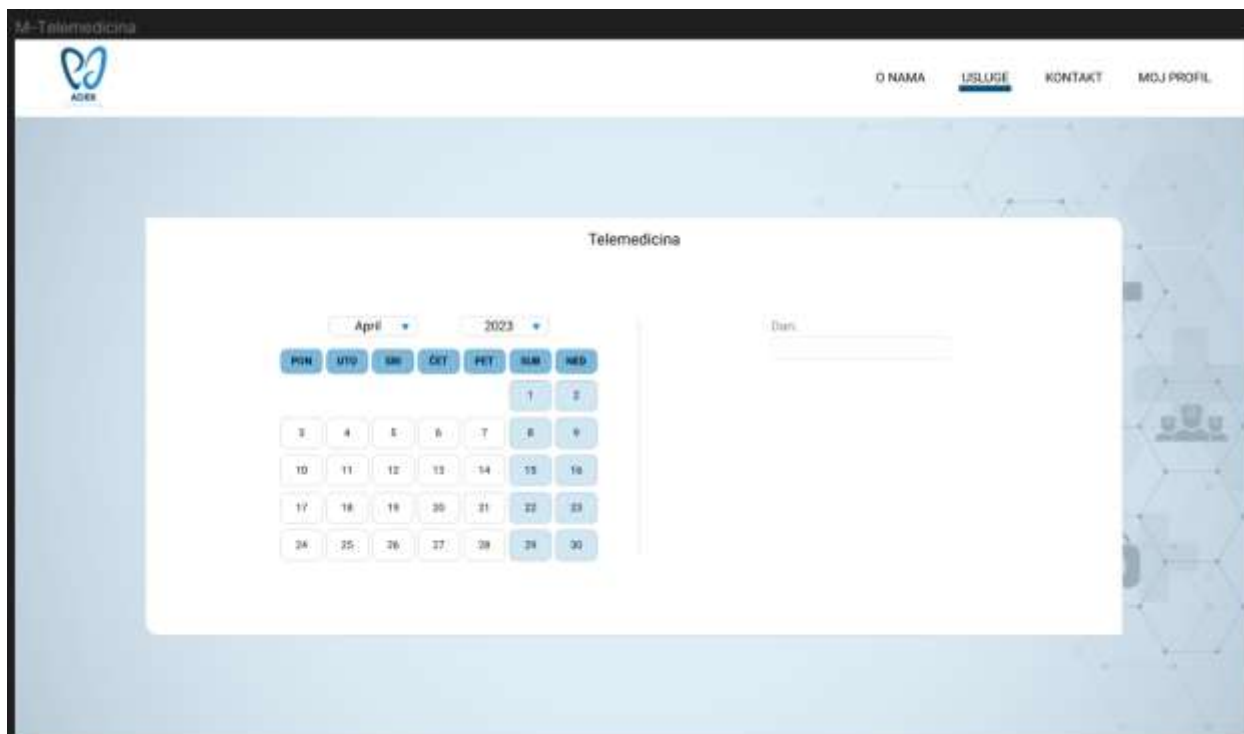
## 7.6. Usluge (medicinsko osoblje)



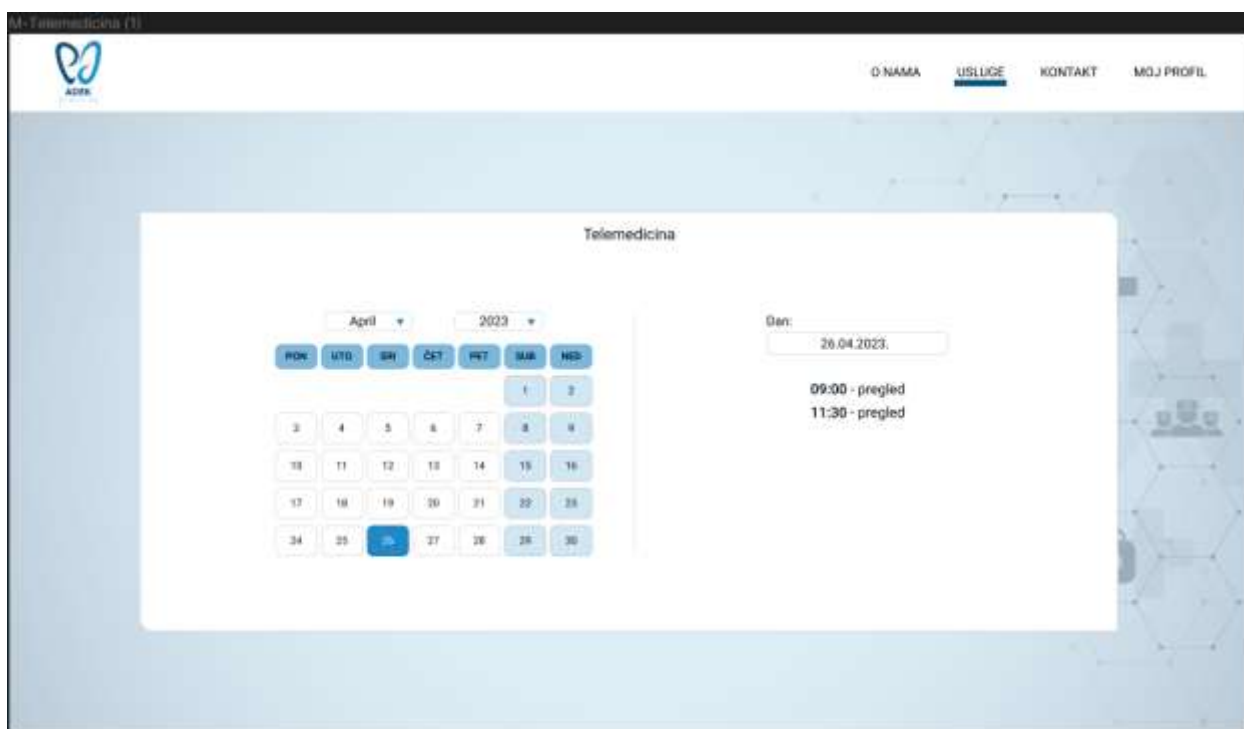
Slika 7.33. Termini 1



Slika 7.34. Termini 2

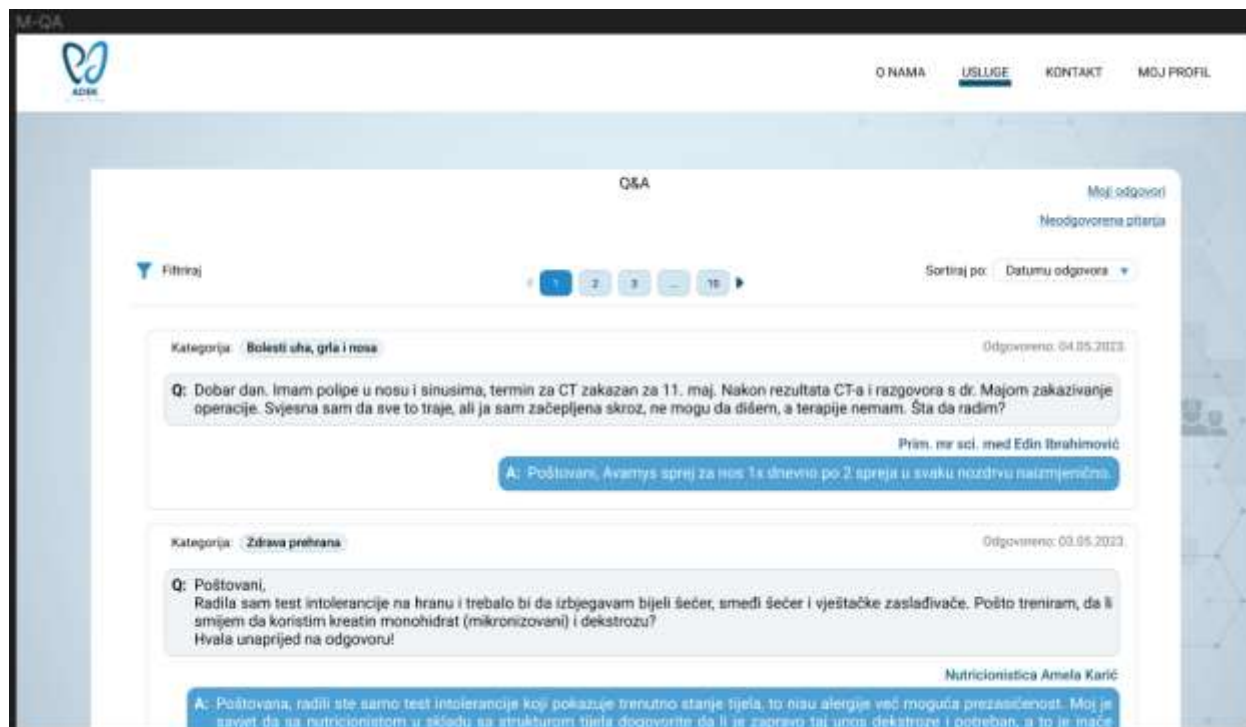


Slika 7.35. Telemedicina 1

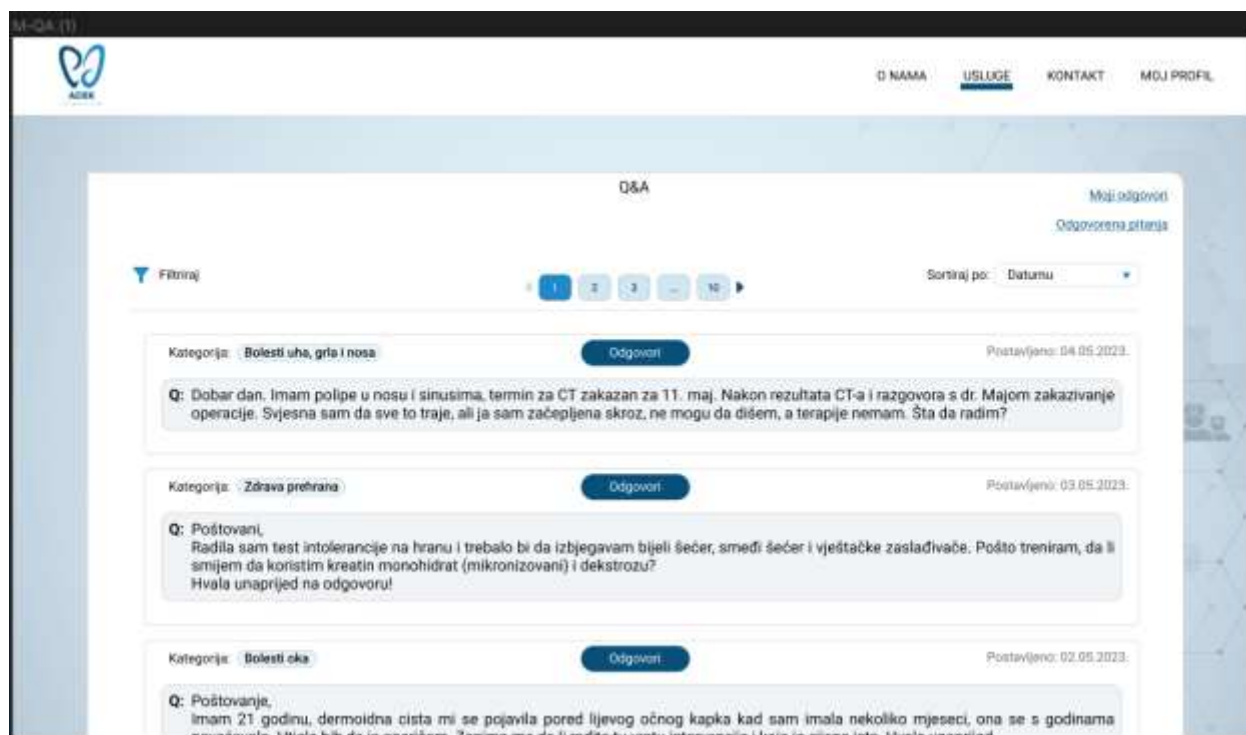


Slika 7.36. Telemedicina 2

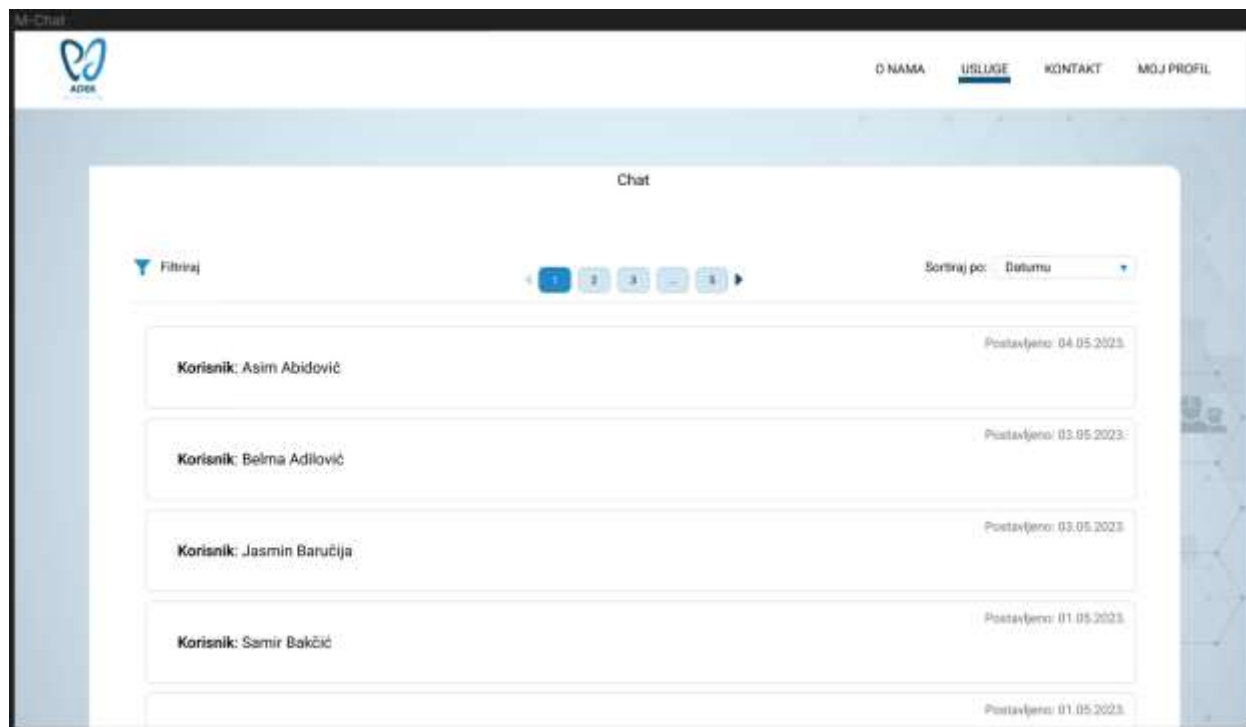




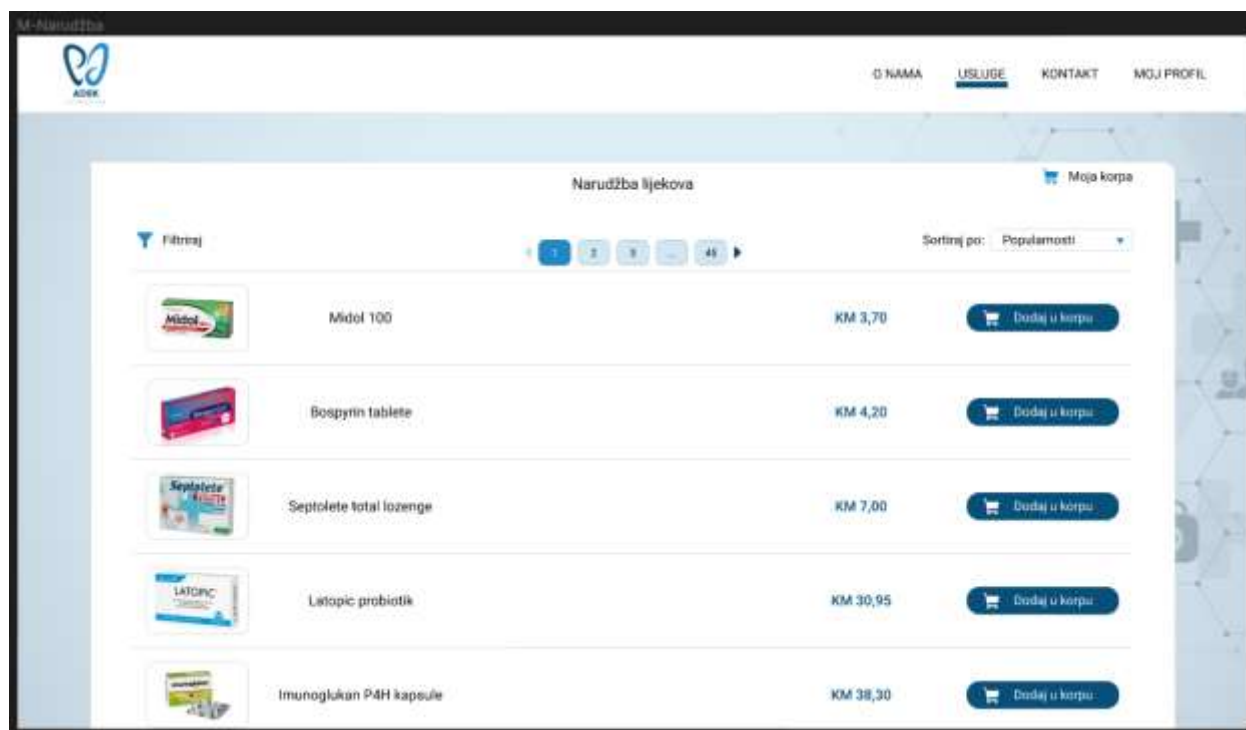
Slika 7.37. Q&A 1



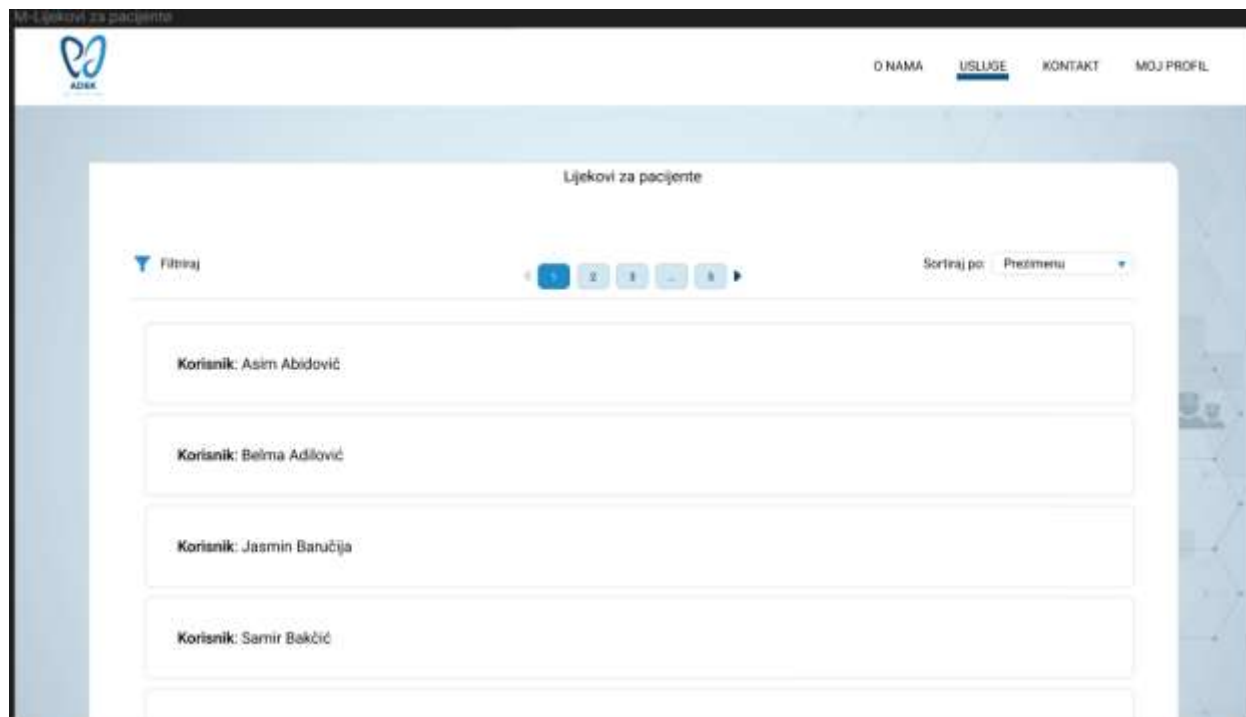
Slika 7.38. Q&A 2



Slika 7.39. Chat

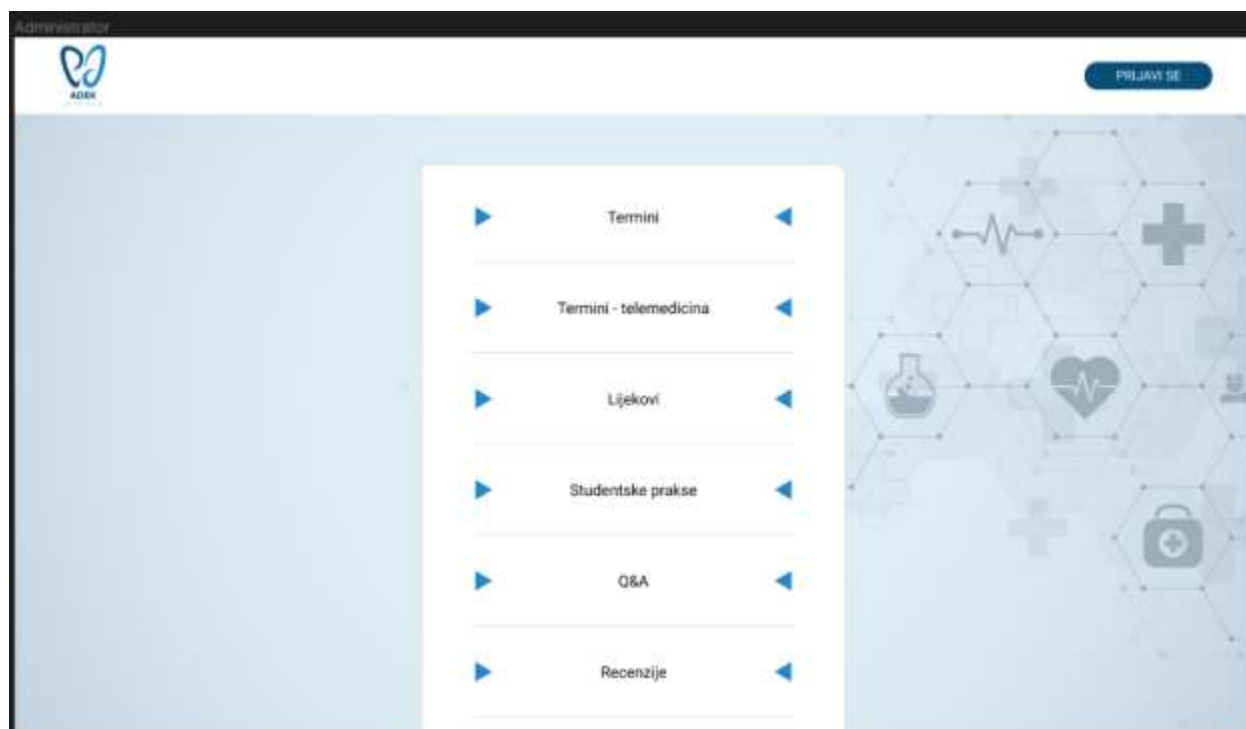


Slika 7.40. Narudžba lijekova

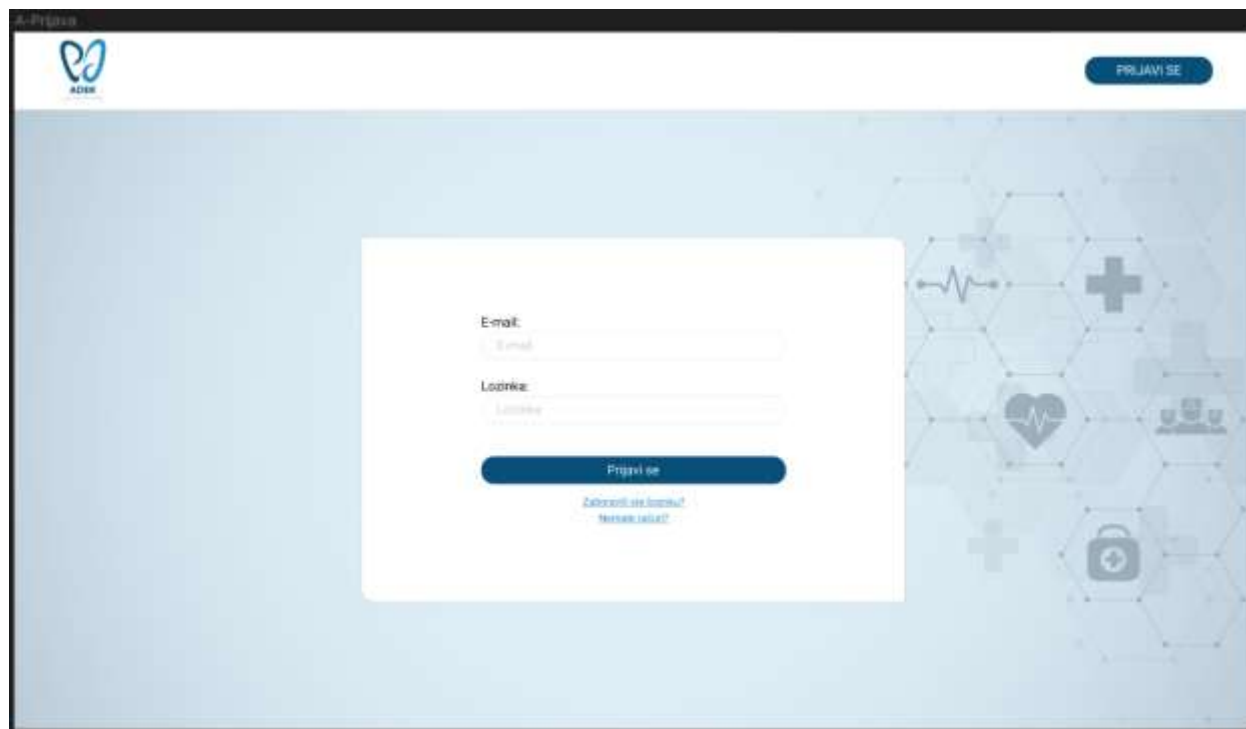


Slika 7.41. Lijekovi za pacijente

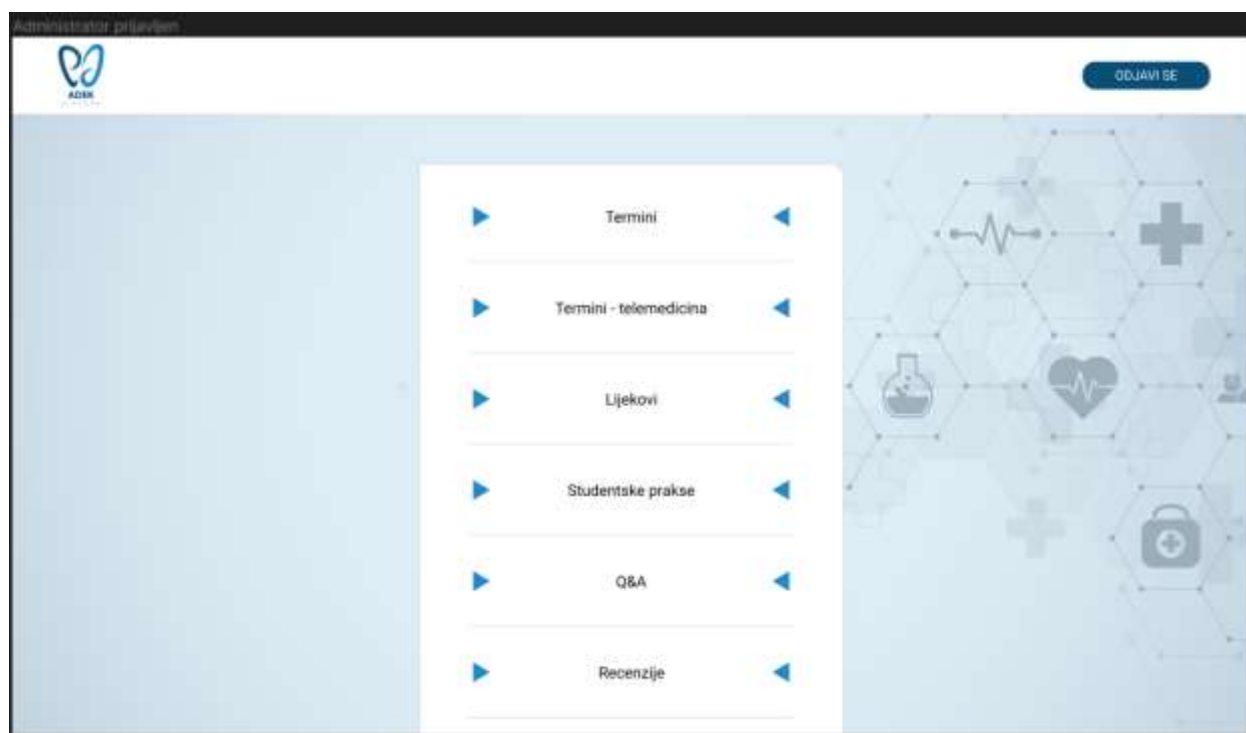
## 7.7. Administrator



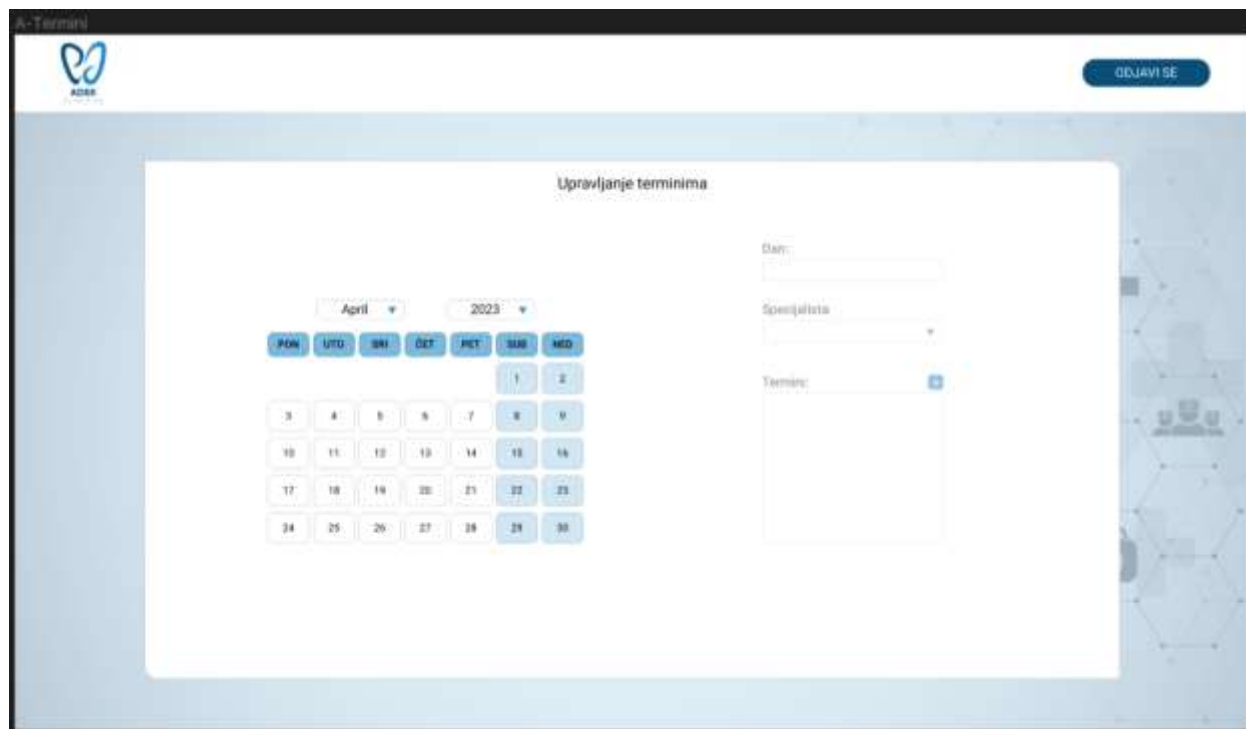
Slika 7.42. Početna neprijavljen



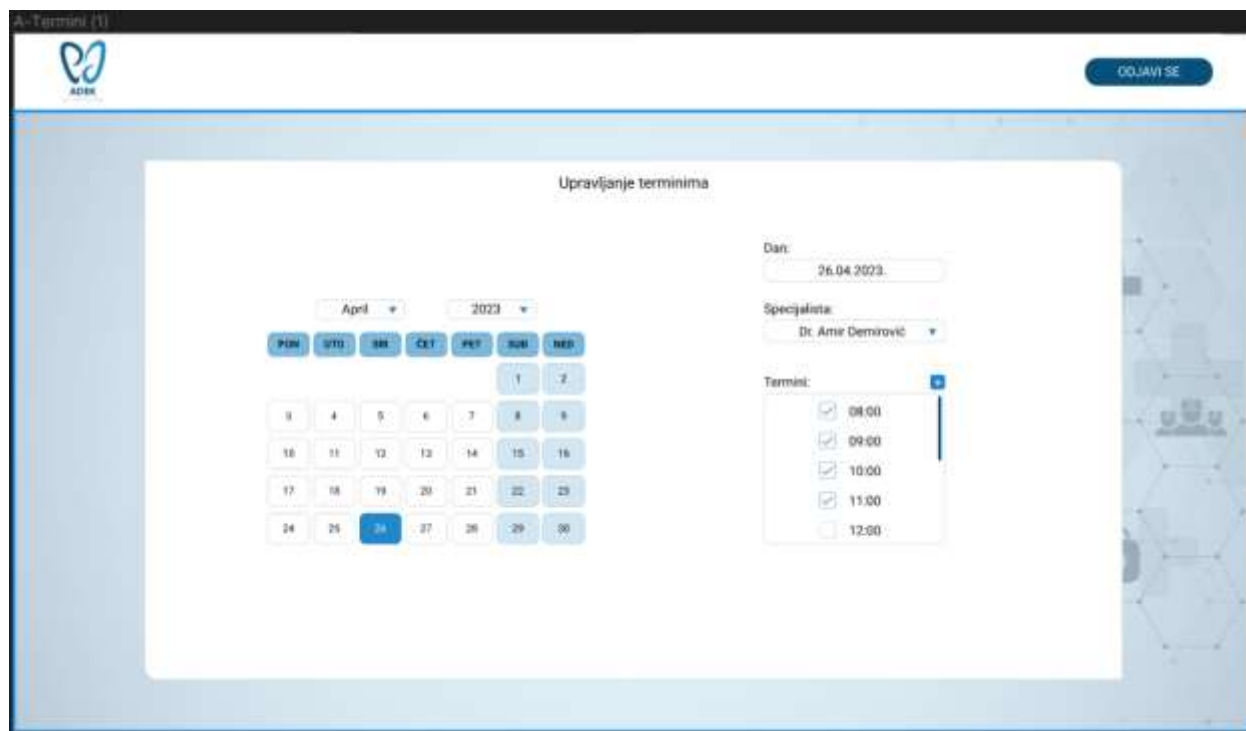
Slika 7.43. Prijava



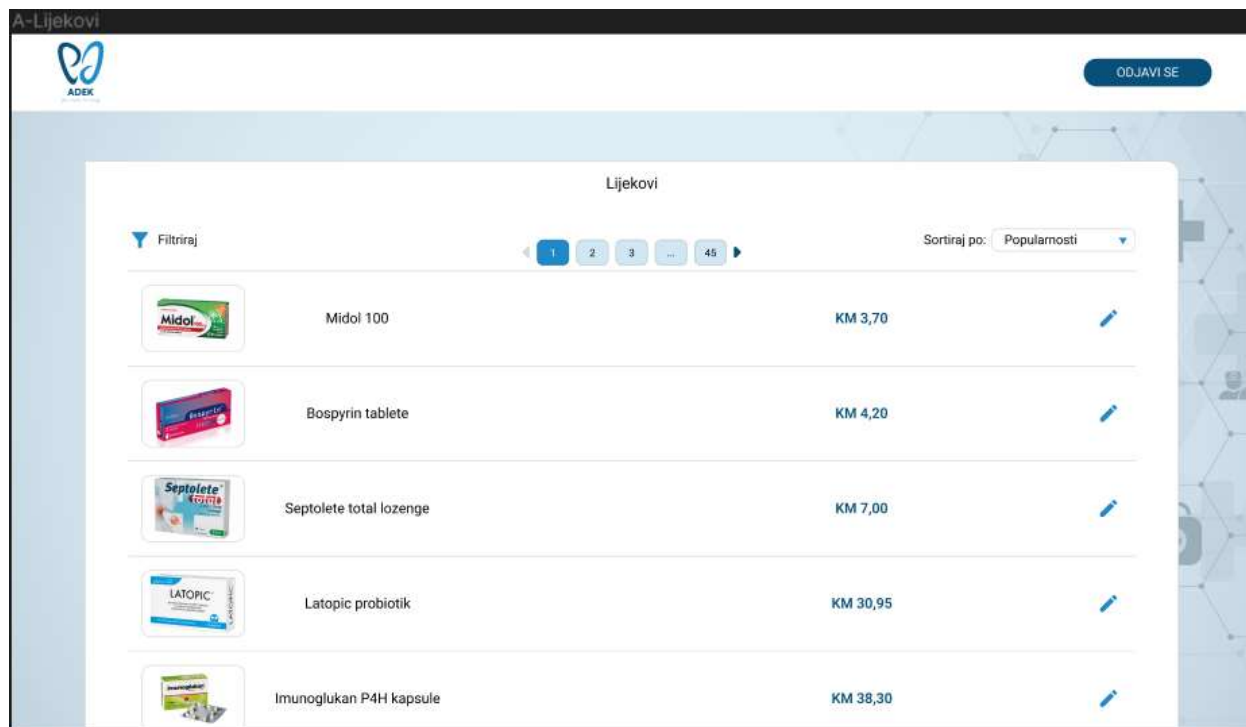
Slika 7.44. Početna prijavljen



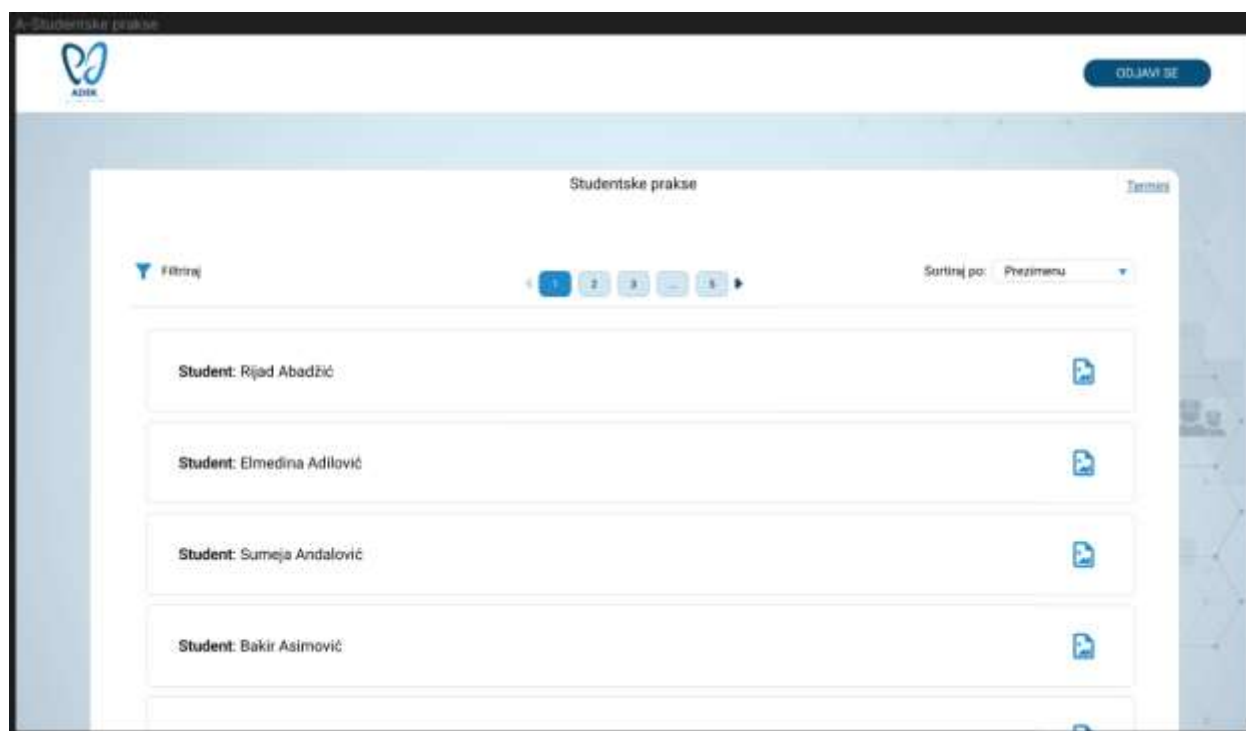
Slika 7.45. Termini 1



Slika 7.46. Termini 2



Slika 7.47. Lijekovi



Slika 7.48. Studentske prakse 1

A-Studentske prakse (1)

Studentske prakse

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SAB	NED
					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

Dan:

Student:

Termini:

ODJAVI SE

Slika 7.49. Studentske prakse 2

A-Studentske prakse (2)

Studentske prakse

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SAB	NED
					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

Dan: 26.04.2023.

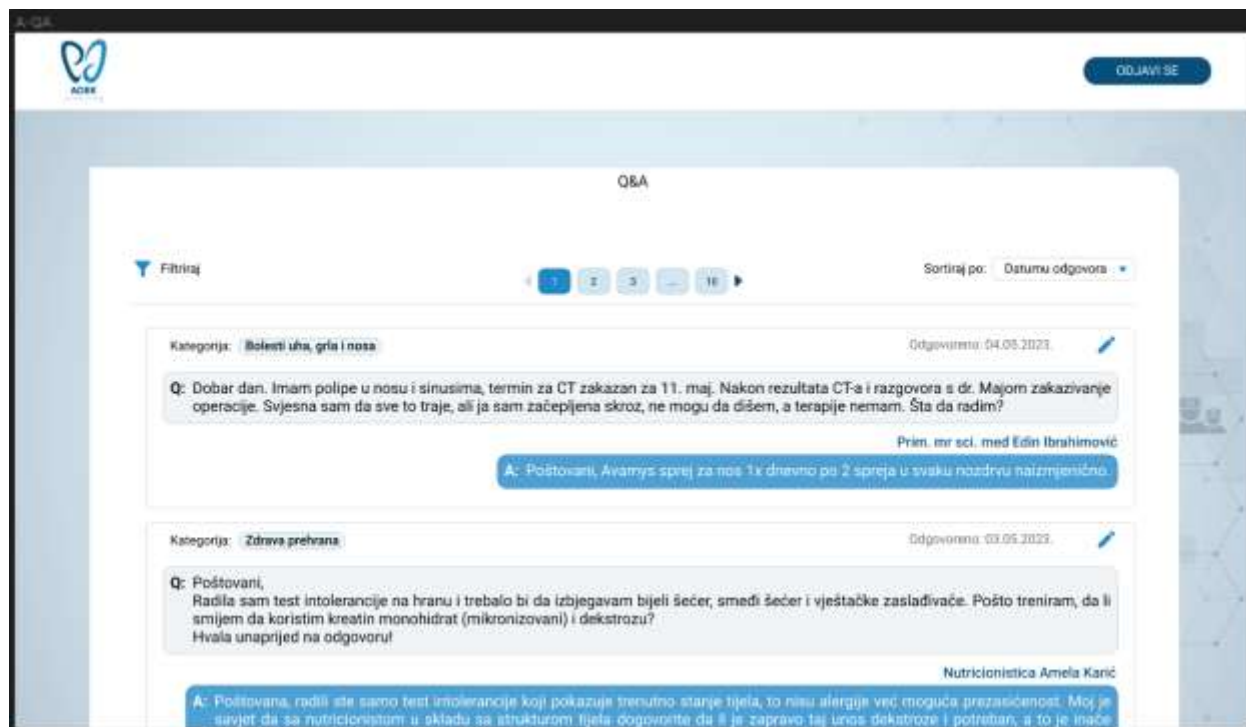
Student: Rijad Abadić

Termini:

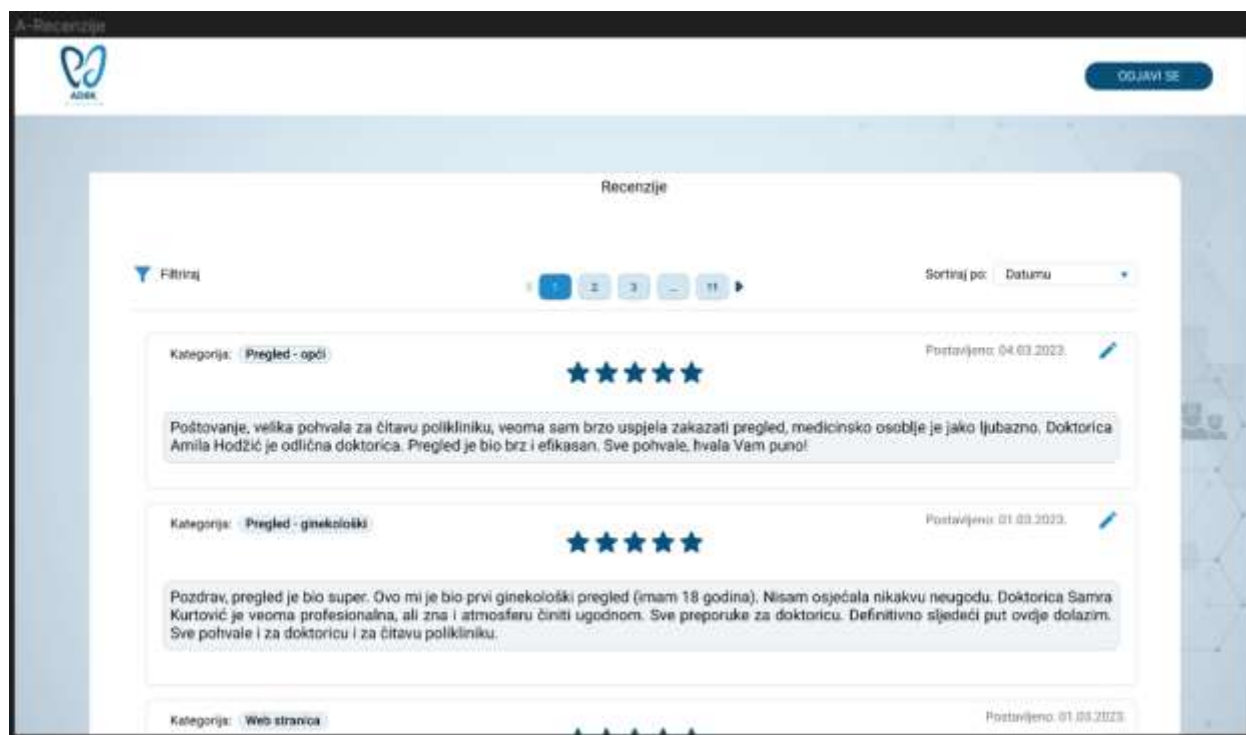
- ☒ 08:00
- ☒ 09:00
- ☐ 10:00
- ☐ 11:00
- ☐ 12:00

ODJAVI SE

Slika 7.50. Studentske prakse 3

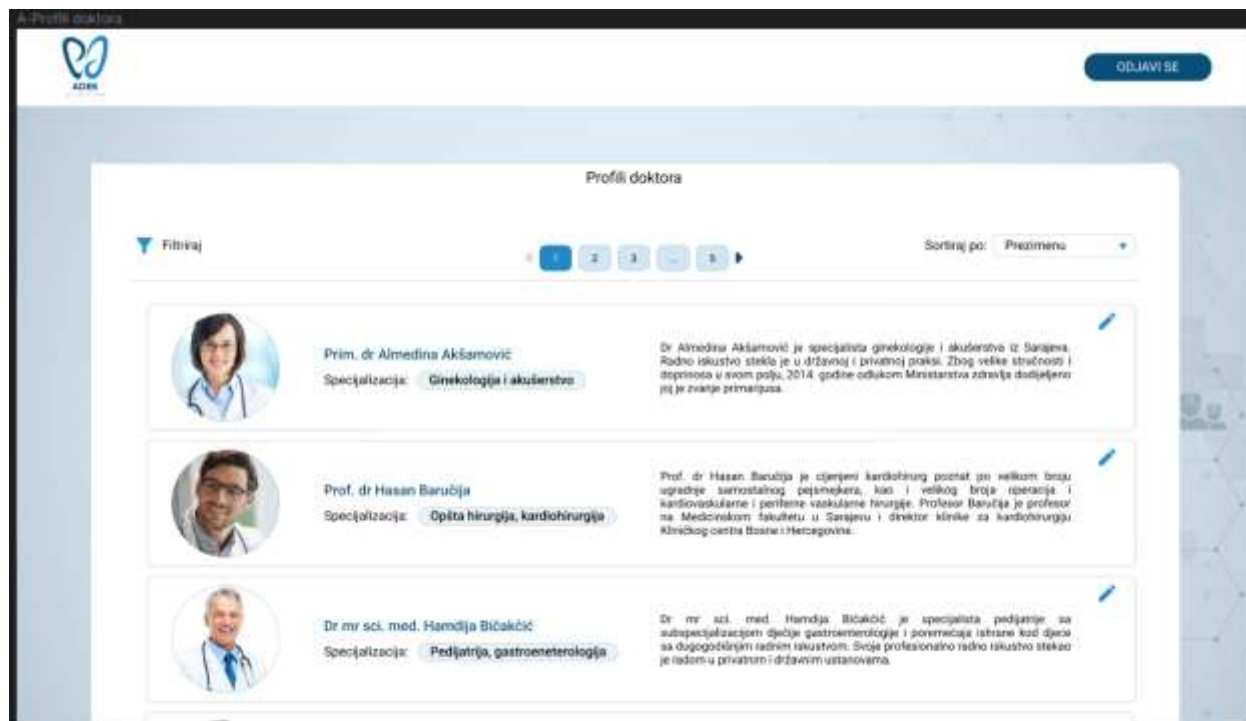


Slika 7.51. Q&A

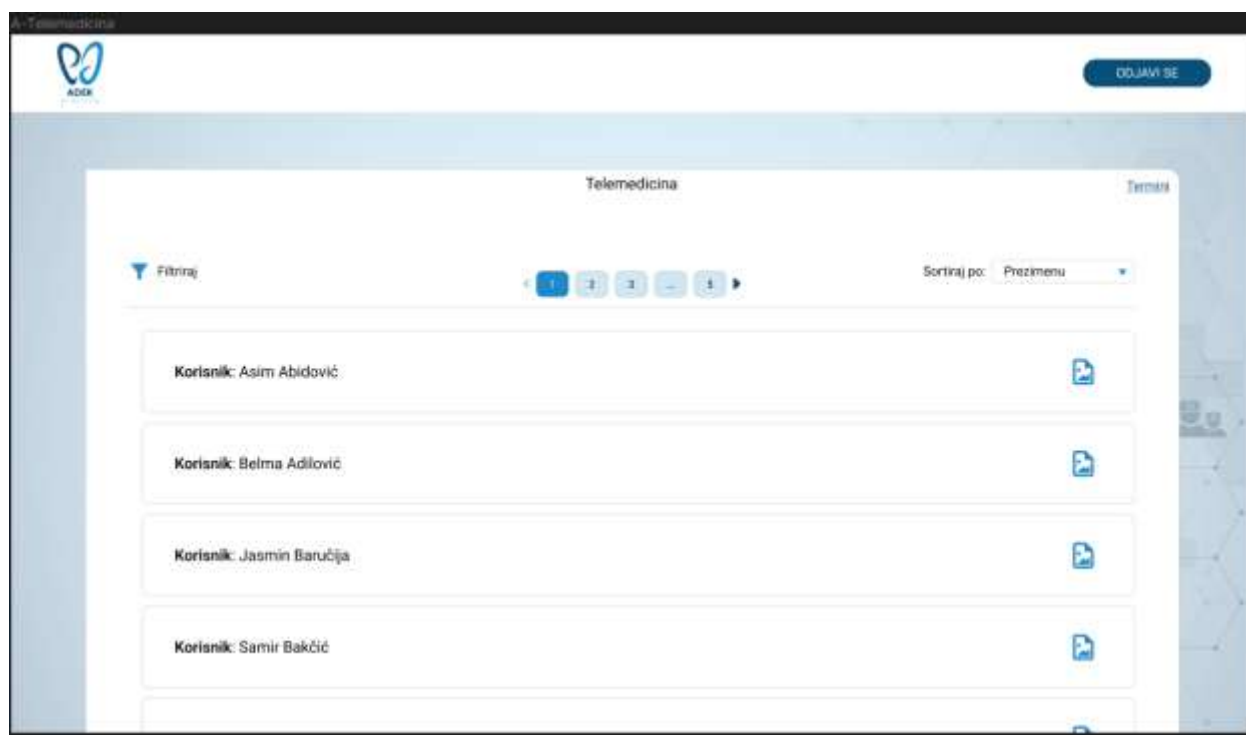


Slika 7.52. Recenzije






Slika 7.53. Profili doktora



Slika 7.54. Telemedicina 1

A-Telemedicina (1)

 ODJAVI SE

Telemedicina

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SAB	NED
					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


Dan:

Specijalista:

Termini:

Slika 7.55. Telemedicina 2

A-Telemedicina (2)

 ODJAVI SE

Telemedicina

April 2023

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SAB	NED
					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

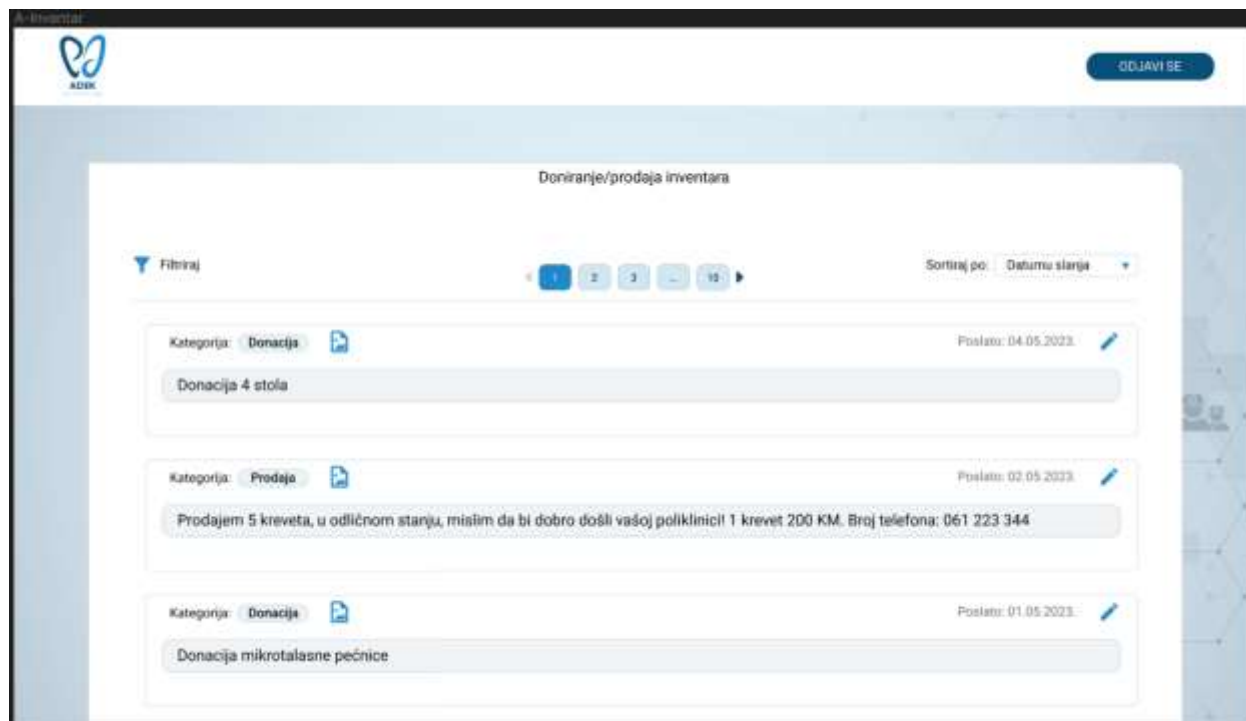
Dan: 26.04.2023.

Specijalista: Dr. Amir Demirović

Termini:

- ☒ 08.00
- ☒ 09.00
- ☐ 10.00
- ☐ 11.00
- ☐ 12.00

Slika 7.56. Telemedicina 3



Slika 7.57. Doniranje/prodaja inventara

## **8. Nefunkcionalni zahtjevi**

### **8.1. Politički faktori i procedure**

Informacioni sistem će biti u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti Kantona Sarajevo kao i sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti Federacije Bosne i Hercegovine. Održavanje sistema će biti informisano i ažurirano u skladu sa planskim dokumentima Vlade Kantona Sarajevo koji su relevantni za zdravstvenu djelatnost. Lični podaci korisnika će biti zaštićeni u skladu sa Zakonom o zaštiti ličnih podataka.

### **8.2. Autorizacija**

Sistem će imati definisane nivoe pristupa i to po klasama korisnika tj. aktera sistema. Korisnici aplikacije će imati pristup svojim podacima te funkcionalnostima sistema vezanih uz same zdravstvene usluge ili zakazivanje termina za iste. Zdravstveni radnici će biti autorizovani da plasiraju relevantne podatke na informacioni sistem kao da i pregledaju i uređuju detalje istih. Administratori će biti autorizovani za aktivnosti praćenja legitimiteta svih ostalih aktera kao i svake vrste sadržaja na sistemu, te za sankcionisanje i uklanjanje nelegitimnih korisnika sistema.

### **8.3. Fizičko i tehničko okruženje sistema**

Sistem će biti implementiran i kao web aplikacija i kao native mobilna aplikacija za operativne sisteme Apple i iOS. Sistem će koristiti savremene tehnologije poput Spring Boot i React za web baziranu komponentu sistema kao i React Native, Kotlin i Flutter za mobilni razvoj. Dizajn korisničkog interfejsa i korisničkog iskustva će se vršiti prvenstveno kroz aplikaciju Figma uz korištenje ostalih tehnologija po potrebi.

### **8.4. Brzina, kapacitet i pouzdanost sistema**

Aplikacija treba da bude dostupna u svako doba dana što će biti izričita odgovornost posebnog tima inženjera. Eventualni prekidi rada radi održavanja trebaju biti blagovremeno najavljeni svim akterima kako bi se isti mogli pripremiti i prilagoditi, trebaju biti razumnog trajanja i učestalosti, kao i sinhronizovani sa periodima minimalnog prometa i opterećenja sistema. Sistem u svakom trenutku treba da svojim memorijskim i procesnim kapacitetima prevazilazi stvarnu očekivanu potrebu za barem 20% kao i da bude u stanju da se brzo i efektivno skalira za potrebe pokrivanja eventualnog neočekivano brzog porasta potražnje tj. prometa.

## 9. Ograničenja dizajna

### 9.1. Zakonska ograničenja

Kao savjesni i odgovorni građani države Bosne i Hercegovine, dužni smo tokom izrade i puštanja u upotrebu informacionog sistema ispoštovati zakone naše zemlje. Zakoni koji se trebaju ispoštovati su brojni i svaki ponaosob je jako obilan, stoga ćemo ovdje samo navesti neke od zakona čije članove i stavke djelomično/u potpunosti moramo ispoštovati:

- Zakon o zaštiti ličnih podataka ("Sl. glasnik BiH", br. 49/2006, 76/2011 i 89/2011 - ispr.)
- Zakon o lijekovima i medicinskim sredstvima ("Sl. glasnik BiH", br. 58/2008)
- Zakon o javnim nabavkama ("Sl. glasnik BiH", br. 39/2014 i 59/2022)
- Pravilnik o načinu prijavljivanja, prikupljanja i praćenja neželjenih reakcija na lijekove ("Sl. glasnik BiH", br. 58/2012)
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Sl. novine FBiH", br. 46/2010 i 75/2013)
- Zakon o sistemu poboljšanja kvaliteta, sigurnosti i o akreditaciji u zdravstvu ("Sl. novine FBiH", br. 59/2005, 52/2011 i 6/2017)

### 9.2. Hardverska ograničenja

S obzirom da će se pristup informacionom sistemu vršiti striktno preko web preglednika, hardverska ograničenja su jako jednostavna. Hardver treba biti dovoljno sposoban da prikaže stranicu na web pregledniku i da u istom ima podršku za izvršavanje Javascript koda.

Što se tiče hostinga informacionog sistema, tu odgovornost ćemo predati nekom cloud servisu, tj. nećemo kupovati i koristiti vlastitu hardversku i mrežnu infrastrukturu za puštanje informacionog sistema u promet. Ako će izvedba hostinga biti IaaS, jako kvalitetna i jeftina opcija bi bila Hetzner VPS. Ako će izvedba hostinga biti PaaS, onda bi se u razmatranje uzela platforma poput AWS-a.

### 9.3. Softverska ograničenja

Što se tiče softvera, njega smo se dotakli kroz hardverska ograničenja. Ovdje ćemo biti precizniji i reći da je pristup sistemu omogućen kroz svaki mainstream web preglednik, tj. korisnik ni u kom smislu nije ograničen. Samo ćemo ponoviti najbitniju stavku, a to je da preglednik podržava izvršavanje Javascript koda.

## Popis slika

Slika 3.1. Registracija i validacija maila .....	10
Slika 3.2. Prijava i aktivacija 2FA .....	11
Slika 3.3. Upravljanje rezervacijama .....	12
Slika 3.4. Upravljanje lijekovima .....	13
Slika 3.5. Studentske prakse .....	14
Slika 3.6. QA sesija i recenzije .....	15
Slika 3.7. Telemedicina .....	16
Slika 3.8. Edukativni sadržaj .....	17
Slika 3.9. Upravljanje inventarom .....	18
Slika 4.1. Prijava korisnika .....	20
Slika 4.2. Odjava korisnika .....	22
Slika 4.3. Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu .....	25
Slika 4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu .....	28
Slika 4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu .....	31
Slika 4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu .....	34
Slika 4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva .....	37
Slika 4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja .....	40
Slika 4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta .....	43
Slika 4.10. Formiranje izvještaja .....	46
Slika 4.11. Pregled izvještaja .....	49
Slika 4.12. Printanje izvještaja .....	52
Slika 4.13. Filtriranje postojećih izvještaja .....	55
Slika 5.1. Dijagram klijent – server arhitekturnog patterna .....	58
Slika 5.2. Dijagram komponenti modula .....	59
Slika 5.3. Entity Relationship dijagram .....	60
Slika 6.1. Tehnološki stek sistema .....	62
Slika 6.2. Dijagram raspoređivanja sistema .....	63
Slika 7.1. Naslovna strana neregistrovanog korisnika .....	64
Slika 7.2. Naslovna strana registrovanog korisnika .....	64
Slika 7.3. Prijava .....	65
Slika 7.4. Registracija .....	65
Slika 7.5. Dvofaktorska autentifikacija postavljanje .....	66
Slika 7.6. Dvofaktorska autentifikacija kod .....	66
Slika 7.7. O nama .....	67
Slika 7.8. Kontakt .....	67
Slika 7.9. Usluge .....	68
Slika 7.10. Rezervacija termina 1 .....	68
Slika 7.11. Rezervacija termina 2 .....	69
Slika 7.12. Rezervacija termina 3 .....	69
Slika 7.13. Narudžba lijekova 1 .....	70
Slika 7.14. Narudžba lijekova 2 .....	70
Slika 7.15. Narudžba lijekova 3 .....	71
Slika 7.16. Narudžba lijekova 4 .....	71

Slika 7.17. Studentske prakse 1 .....	72
Slika 7.18. Studentske prakse 2 .....	72
Slika 7.19. Studentske prakse 3 .....	73
Slika 7.20. Q&A 1 .....	73
Slika 7.21. Q&A 2 .....	74
Slika 7.22. Recenzije 1 .....	74
Slika 7.23. Recenzije 2 .....	75
Slika 7.24. Recenzije 3 .....	75
Slika 7.25. Chat .....	76
Slika 7.26. Profili doktora 1 .....	76
Slika 7.27. Profili doktora 2 .....	77
Slika 7.28. Telemedicina dokaz .....	77
Slika 7.29. Telemedicina 1 .....	78
Slika 7.30. Telemedicina 2 .....	78
Slika 7.31. Telemedicina 3 .....	79
Slika 7.32. Donacija/prodaja inventara .....	79
Slika 7.33. Termini 1 .....	80
Slika 7.34. Termini 2 .....	80
Slika 7.35. Telemedicina 1 .....	81
Slika 7.36. Telemedicina 2 .....	81
Slika 7.37. Q&A 1 .....	82
Slika 7.38. Q&A 2 .....	82
Slika 7.39. Chat .....	83
Slika 7.40. Narudžba lijekova .....	83
Slika 7.41. Lijekovi za pacijente .....	84
Slika 7.42. Početna neprijavljen .....	84
Slika 7.43. Prijava .....	85
Slika 7.44. Početna prijavljen .....	85
Slika 7.45. Termini 1 .....	86
Slika 7.46. Termini 2 .....	86
Slika 7.47. Lijekovi .....	87
Slika 7.48. Studentske prakse 1 .....	87
Slika 7.49. Studentske prakse 2 .....	88
Slika 7.50. Studentske prakse 3 .....	88
Slika 7.51. Q&A .....	89
Slika 7.52. Recenzije .....	89
Slika 7.53. Profili doktora .....	90
Slika 7.54. Telemedicina 1 .....	90
Slika 7.55. Telemedicina 2 .....	91
Slika 7.56. Telemedicina 3 .....	91
Slika 7.57. Doniranje/prodaja inventara .....	92

## Popis tabela

Tabela 1.1. Faze projektovanja sistema .....	3
Tabela 4.1. Prijava korisnika .....	21
Tabela 4.2. Odjava korisnika.....	23
Tabela 4.3. Predaja zahtjeva za medicinsku uslugu.....	26
Tabela 4.4. Prijem zahtjeva za medicinsku uslugu.....	29
Tabela 4.5. Analiza zahtjeva za medicinsku uslugu .....	32
Tabela 4.6. Odlučivanje o zahtjevu za medicinsku uslugu .....	35
Tabela 4.7. Donošenje odluke o realizaciji medicinskog zahtjeva .....	38
Tabela 4.8. Formiranje plana medicinskog liječenja .....	41
Tabela 4.9. Odlučivanje o medicinskom liječenju od strane klijenta .....	44
Tabela 4.10. Formiranje izvještaja .....	47
Tabela 4.11. Pregled izvještaja.....	50
Tabela 4.12. Printanje izvještaja .....	53
Tabela 4.13. Filtriranje postojećih izvještaja.....	56