

Универзитет у Београду  
Факултет Организационих Наука  
Лабораторија за софтверско инжењерство

Семинарски рад из предмета

Пројектовање софтвера

**Софтверски систем за потребе  
дерматолошке клинике**

Професор:  
др Синиша Влајић  
Студент:  
Душан Батиница 1054/15  
Београд, 2018.

## **Садржај:**

1. Кориснички захтеви .....	6
1.1 Вербални опис.....	6
1.2.Случајеви коришћења .....	7
1.2.1 СК1:Случај коришћења – Унос новог пацијента .....	7
1.2.2 СК2:Случај коришћења – Унос новог лека.....	8
1.2.3 СК3:Случај коришћења – Унос новог лекара .....	9
1.2.4 СК4:Случај коришћења – Измена података о пацијенту .....	10
1.2.5 СК5:Случај коришћења – Претраживање пацијената.....	12
1.2.6 СК6:Случај коришћења – Брисање пацијента.....	13
1.2.7 СК7:Случај коришћења – Брисање лека .....	15
1.2.8 СК8:Случај коришћења – Брисање лекара.....	17
1.2.9 СК9:Случај коришћења – Унос терапије(сложен случај).....	19
1.2.10 СК10:Случај коришћења – Измена терапије .....	20
2. Анализа .....	22
2.1 Понашање софтверског система-Системски дијаграм секвенци .....	22
ДС 1: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог пацијента .....	22
ДС 2: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог лека .....	25
ДС 3: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог лекара.....	28
ДС 4: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Измена података о пацијенту .....	31
ДС 5: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Претраживање пацијента .....	35
ДС 6: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање пацијента.....	38
ДС 7: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање лека .....	42
ДС 8: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање лекара .....	46
ДС 9: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос терапије(сложен) .....	50
ДС 10: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Измена терапије .....	55
2.2 Понашање софтверског система-Дефинисање уговора о системским операцијама	61
Уговор УГ1:КреирајПацијента .....	61
Уговор УГ2:ЗапамтиПацијента.....	61
Уговор УГ3:КреирајЛек.....	61
Уговор УГ4:ЗапамтиЛек .....	62

Уговор УГ5:КреирајЛекара .....	62
Уговор УГ6:ЗапамтиЛекара.....	62
Уговор УГ7:ПретражиПацијенте .....	62
Уговор УГ8:УчитајПацијента.....	63
Уговор УГ9:ВратиЛистуПацијената.....	63
Уговор УГ10:ОбришиПацијента .....	63
Уговор УГ11:ПретражиЛекове.....	63
Уговор УГ12:УчитајЛек .....	63
Уговор УГ13:ОбришиЛек.....	63
Уговор УГ14:ВратиЛистуЛекова .....	64
Уговор УГ15:ПретражиЛекаре.....	64
Уговор УГ16:УчитајЛекара .....	64
Уговор УГ17:ОбришиЛекара .....	64
Уговор УГ18:ВратиЛистуЛекова .....	64
Уговор УГ19:КреирајТерапију.....	65
Уговор УГ20:ЗапамтиТерапију .....	65
Уговор УГ21:ПретражиТерапију.....	65
Уговор УГ22:УчитајТерапију .....	65
2.4 Структура софтверског система-Релациони модел .....	67
<b>3. Пројектовање .....</b>	<b>72</b>
Архитектура софтверског система.....	72
3.1 Пројектовање корисничког интерфејса .....	73
3.1.1 Пројектовање корисничког интерфејса.....	74
СК1: Случај коришћења – Логовање корисника .....	76
СК2: Случај коришћења – Унос новог пацијента.....	79
СК3: Случај коришћења – Унос новог лека.....	81
СК4: Случај коришћења – Унос новог лекара .....	85
СК5: Случај коришћења – Измена података о пацијенту .....	87
СК6: Случај коришћења – Претраживање пацијента .....	92
СК7: Случај коришћења – Брисање пацијента .....	96
СК8: Случај коришћења – Брисање лека .....	100
СК9: Случај коришћења – Брисање лекара.....	103

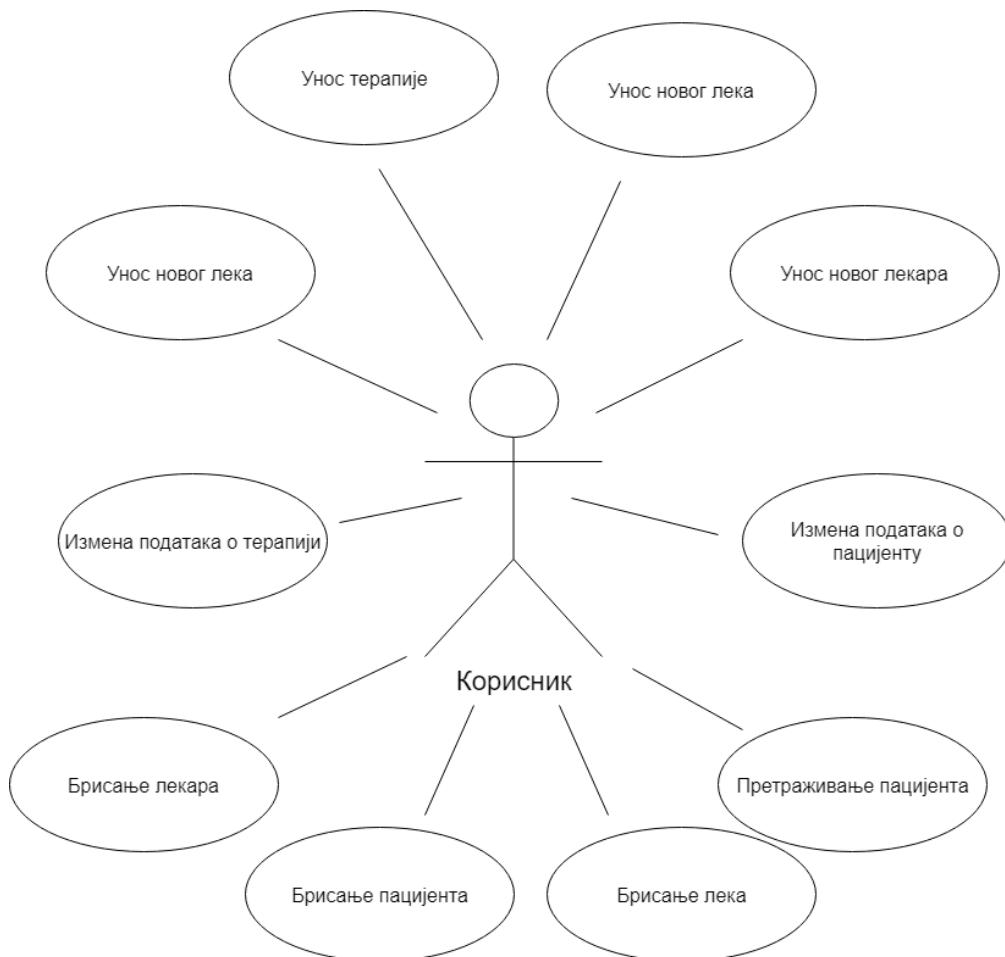
СК10: Случај коришћења – Унос терапије(Сложен СК).....	108
СК11: Случај коришћења – Измена терапије(Сложен СК).....	111
3.1.2 Пројектовање контролера корисничког интерфејса .....	117
3.2 Пројектовање апликационе логике .....	119
3.2.1 Комуникација са клијентима .....	119
3.2.2 Контролер апликационе логике .....	121
3.2.3 Пословна логика .....	122
Уговор УГ2:КреирајПацијента .....	122
Уговор УГ3:ЗапамтиПацијента.....	123
Уговор УГ4:КреирајЛек.....	124
Уговор УГ5:ЗапамтиЛек .....	125
Уговор УГ6:КреирајЛекара .....	125
Уговор УГ7:ЗапамтиЛекара.....	126
Уговор УГ8:ПретражиПацијенте .....	127
Уговор УГ9:УчитајПацијента.....	127
Уговор УГ10:ВратиЛистуПацијената .....	128
Уговор УГ11:ОбришиПацијента .....	128
Уговор УГ12:ПретражиЛекове.....	129
Уговор УГ13:УчитајЛек .....	129
Уговор УГ14:ОбришиЛек.....	130
Уговор УГ15:ВратиЛистуЛекова .....	130
Уговор УГ16:ПретражиЛекаре.....	131
Уговор УГ17:УчитајЛекара .....	131
Уговор УГ18:ОбришиЛекара.....	132
Уговор УГ19:ВратиЛистуЛекара .....	132
Уговор УГ19:КреирајТерапију.....	133
Уговор УГ20:ЗапамтиТерапију .....	133
Уговор УГ21:ПретражиТерапију.....	134
Уговор УГ22:УчитајТерапију .....	135
3.2.3.2 Пројектовање структуре софтверског система.....	137
3.2.4 Брокер базе података.....	137
3.3 Пројектовање складишта података.....	139

4. Имплементација.....	142
5. Тестирање .....	144
6. Литература .....	145

## 1. Кориснички захтеви

### 1.1 Вербални опис

У нади да ће повећати ефикасност рада, дерматолошка клиника „Дерма“ је одлучила да ангажује програмера који ће јој креирати софтверски систем, који омогућава евидентију података који се тичу пацијената, лекара и лекова. Корисник самог система је радник. Потребно је да систем омогући: унос, измену, брисање, претрагу и мењање података о пацијенту. Поред тога систем треба да омогућава још и: унос података о лекару који лечи самог пацијента, као и унос података о лековима који су преписани пацијенту, као и унос терапије које су приписане пацијенту од стране лекара и свака од њих може садржати више лекова, потребно је и да се омогући брисање података о лекару као и измену терапије.



Слика 1-Дијаграм случајева коришћења

## **1.2.Случајеви коришћења**

Дефинисани су следећи случајеви коришћења и приказани су на слици 1:

- 1) Унос новог пацијента
- 2) Унос новог лека
- 3) Унос новог лекара
- 4) Измена података о пацијенту
- 5) Претраживање пацијента
- 6) Брисање пацијента
- 7) Брисање лека
- 8) Брисање лекара
- 9) Унос терапије (сложен случај)
- 10) Измена терапије(сложен случај)

### **1.2.1 СК1:Случај коришћења – Унос новог пацијента**

#### **Назив СК**

Креирање пацијента

#### **Актори СК**

Корисник

#### **Учесници СК**

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима.

#### **Основни сценарио СК:**

- 1) Корисник **позива** систем да креира пацијента.(АПСО)
- 2) Систем **креира** пацијента.(СО)
- 3) Систем **приказује** кориснику пацијента уз поруку: "Систем је креирао пацијента".(ИА)
- 4) Корисник **уноси** податке у пацијента.(АПУСО)
- 5) Корисник **врши проверу (контролише)** да ли је исправно унео податке за пацијента.(АНСО)
- 6) Корисник **позива** систем да запамти податке унете за пацијента.(АПСО)
- 7) Систем **памти** унете податке о пацијенту.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику запамћеног пацијента уз поруку: "Систем је запамтио пацијента".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да креира пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира пацијента". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да запамти пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти пацијента".(ИА)

### 1.2.2 СК2:Случај коришћења – Унос новог лека

#### Назив СК

Креирање лека

#### Актори СК

Корисник

#### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лековима.

#### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **позива** систем да креира лек.(АПСО)
- 2) Систем **креира** лек.(СО)
- 3) Систем **приказује** кориснику рецепт уз поруку: "Систем је креирао лек".(ИА)
- 4) Корисник **уноси** податке у лек.(АПУСО)
- 5) Корисник **врши проверу(контролише)** да ли је исправно унео податке за лек.(АНСО)
- 6) Корисник **позива** систем да запамти податке о леку.(АПСО)
- 7) Систем **памти** унете податке о леку.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику лек уз поруку: "Систем је запамтио лек".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да креира лек, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира лек". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да запамти лек, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти лек". (ИА)

### 1.2.3 СК3:Случај коришћења – Унос новог лекара

#### Назив СК

Креирање лекара

#### Актори СК

Корисник

#### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лекарима.

#### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **позива** систем да креира лекара.(АПСО)
- 2) Систем **креира** лекара.(СО)
- 3) Систем **приказује** кориснику лекара уз поруку: "Систем је креирао лекара".(ИА)
- 4) Корисник **уноси** податке у лекара.(АПУСО)
- 5) Корисник **врши проверу(контролише)** да ли је исправно унео податке за лекара.(АНСО)
- 6) Корисник **позива** систем да запамти податке о лекару.(АПСО)
- 7) Систем **памти** унете податке о лекару.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику рецепт уз поруку: "Систем је запамтио лекара".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да креира лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира лекара". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да запамти лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти лекара".(ИА)

#### **1.2.4 СК4:Случај коришћења – Измена података о пацијенту**

##### **Назив СК**

Промена пацијента

##### **Актори СК**

Корисник

##### **Учесници СК**

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

## **Основни сценарио СК:**

- 1) Корисник **уноси** вредност по којој претражује пацијенте.(АПУСО)
- 2) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** пацијенте по задатој вредности.(СО)
- 4) Систем **приказује** кориснику све пацијенте који одговарају задатом критеријуму уз поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **врши избор** пацијента.(АПУСО)
- 6) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном пацијенту.(АПСО)
- 7) Систем **учитава** податке о изабраном пацијенту.(СО)
- 8) Систем **приказује** податке о изабраном пацијенту уз поруку: "Подаци о изабраном пацијенту су успешно учитани".(ИА)
- 9) Корисник **мења** податке о пацијенту.(АПУСО)
- 10) Корисник **врши проверу(контролише)** да ли је добро унео податке о пацијенту.(АНСО)
- 11) Корисник **позива** систем да запамти податке о пацијенту.(АПСО)
- 12) Систем **памти** податке о пацијенту.(СО)
- 13) Систем **приказује** кориснику запамћеног пацијента уз поруку: "Систем је запамтио пацијента".(ИА)

Алтернативна сценарија:

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијента по задатој вредности, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе пацијента по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да прикаже податке о пацијенту, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да прикаже податке пацијента". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

13.1 Уколико систем не може да запамти пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти пацијента".(ИА)

## 1.2.5 СК5:Случај коришћења – Претраживање пацијената

### Назив СК

Претраживање лекара

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **уноси** вредност по којој претражује пацијенте.(АПУСО)
- 2) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** пацијенте по задатој вредности.(СО)
- 4) Систем **приказује** кориснику податке о пацијентима уз поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности".(ИА)

Алтернативна сценарија:

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности".(ИА)

## 1.2.6 СК6:Случај коришћења – Брисање пацијента

### Назив СК

Брисање пацијента

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **уноси** вредност по којој претражује пацијенте.(АПУСО)
- 2) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** пацијете по задатој вредности.(СО)
- 4) Систем **приказује** кориснику пацијенте уз поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **врши избор** пацијента.(АПУСО)
- 6) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном пацијенту.(АПСО)
- 7) Систем **учитава** податке о изабраном пацијенту.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику податке о изабраном пацијенту уз поруку: "Подаци о изабраном пацијенту су успешно учитани".(ИА)
- 9) Корисник **позива** систем да избрише вежбача.(АПСО)
- 10) Систем **брише** вежбача.(СО)
- 11) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао вежбача".(ИА)

Алтернативна сценарија:

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да учита податке о изабраном пацијенту, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о изабраном пацијенту".Прекида се извршење сценарија.(ИА)

11.1 Уколико систем не може да обрише пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да обрише пацијента".(ИА)

## 1.2.7 СК7:Случај коришћења – Брисање лека

### Назив СК

Брисање лека

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лековима. Учитана је листа лекова.

### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **уноси** вредност по којој претражује лекове.(АПУСО)
- 2) Корисник **позива** систем да нађе лекове по задатој вредности.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** лекове по задатој вредности.(СО)
- 4) Систем **приказује** кориснику лекове уз поруку: "Систем је нашао лекове по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **врши избор** лека.(АПУСО)
- 6) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном леку.(АПСО)
- 7) Систем **учитава** податке о изабраном рецепту.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику податке о изабраном леку уз поруку: "Подаци о изабраном леку су успешно учитани".(ИА)
- 9) Корисник **позива** систем да обрише лек.(АПСО)
- 10) Систем **брише** лек.(СО)
- 11) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао лек".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да нађе лекове, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе лекове по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да учита податке о леку, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о леку". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

11.1 Уколико не може да обрише лек, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да обрише лек".(ИА)

## 1.2.8 СК8:Случај коришћења – Брисање лекара

### Назив СК

Брисање лекара

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лекарима. Учитана је листа лекара.

### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **уноси** вредност по којој претражује лекаре.(АПУСО)
- 2) Корисник **позива** систем да нађе лекаре по задатој вредности.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** лекаре по задатој вредности.(СО)
- 4) Систем **приказује** кориснику лекаре уз поруку: "Систем је нашао лекаре по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **врши избор** лекара.(АПУСО)
- 6) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном лекару.(АПСО)
- 7) Систем **учитава** податке о изабраном лекару.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику податке о изабраном лекару уз поруку: "Подаци о изабраном лекару су успешно учитани".(ИА)
- 9) Корисник **позива** систем да обрише податке лекара. (АПСО)
- 10) Систем **брише** податке о лекару.(СО)
- 11) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао податке о лекару".(ИА)

Алтернативна сценарија:

4.1 Уколико систем не може да нађе лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе лекара по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да учита податке о изабраном лекару, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о изабраном лекару". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

11.1 Уколико систем не може да обрише податке лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о тренеру".(ИА)

## **1.2.9 СК9:Случај коришћења – Унос терапије(сложен случај)**

### **Назив СК**

Креирање терапија

### **Актори СК**

Корисник

### **Учесници СК**

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са терапијама.Учитана је листа лекара, пацијената и лекова.

### **Основни сценарио СК:**

- 1) Корисник **позива** систем да креира терапију.(АПСО)
- 2) Систем **креира** терапију.(СО)
- 3) Систем **приказује** кориснику рецепт уз поруку: "Систем је креирао лек".(ИА)
- 4) Корисник **уноси** податке у терапију.(АПУСО)
- 5) Корисник **врши проверу(контролише)** да ли је исправно унео податке за терапију.(АНСО)
- 6) Корисник **позива** систем да запамти податке о терапији.(АПСО)
- 7) Систем **памти** унете податке о терапији.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику терапију уз поруку: "Систем је запамтио терапију".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да креира терапију, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира терапију". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да запамти терапију, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти терапију". (ИА)

## 1.2.10 СК10:Случај коришћења – Измена терапије

### Назив СК

Измена терапије

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са терапијама.Учитана је листа лекара, пацијената и лекова.

### Основни сценарио СК:

- 1) Корисник **уноси** вредности по којима претражује терапије.(АПУСО)
- 2) Агент **позива** систем да нађе терапије по задатим вредностима.(АПСО)
- 3) Систем **тражи** терапије по задатим вредностима.(СО)
- 4) Систем приказује терапије кориснику уз поруку: "Систем је нашао терапије по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **врши избор(бира)** терапију коју жели да изменi.(АПУСО)
- 6) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраној терапији.(АПСО)
- 7) Систем **учитава** податке о изабраној терапији.(СО)
- 8) Систем **приказује** кориснику изабрану терапију уз поруку: "Подаци о изабраној терапији су успешно учитани".(ИА)
- 9) Корисник **мења** податке о изабраној терапији.(АПУСО)
- 10) Корисник **контролише** да ли је коректно унео податке о изабраној терапији.(АНСО)
- 11) Корисник **позива** систем да запамти податке о терапији.(АПСО)
- 12) Систем **памти** податке о терапији.(СО)
- 13) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је запамтио терапију".(ИА)

Алтернативна сценарија:

3.1 Уколико систем не може да нађе терапије, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе терапије по задатим вредностима". Прекида се извршење сценарија.(ИА)

8.1 Уколико систем не може да нађе изабрану терапију, приказује следећу поруку кориснику:  
“Систем не може да нађе податке о изабраној уговорној обавези”.(ИА)

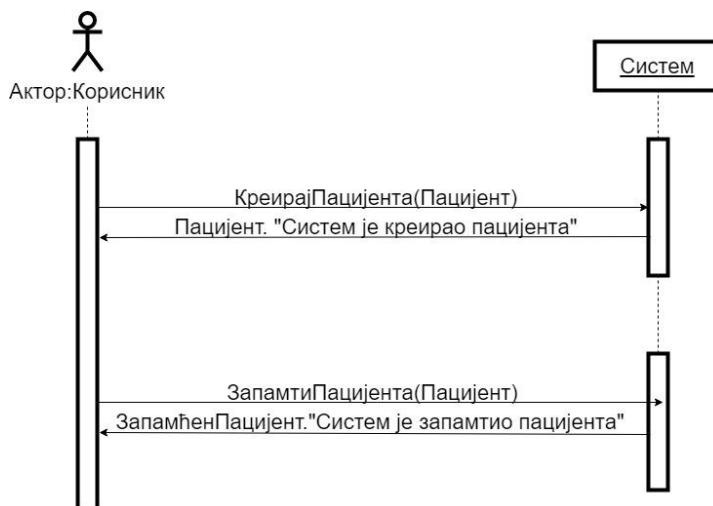
13.1 Уколико систем не може да запамти терапију, приказује следећу поруку кориснику:  
“Систем не може да запамти терапију”.(ИА)

## 2. Анализа

### 2.1 Понашање софтверског система-Системски дијаграм секвенци

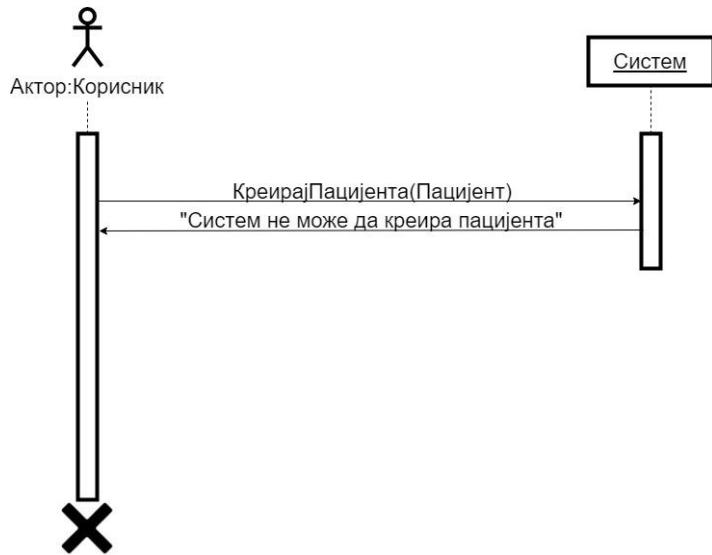
#### ДС 1: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог пацијента

- 1) Корисник **позива** систем да креира пацијента.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику пацијента уз поруку: "Систем је креирао пацијента".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да запамти податке унете за пацијента.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику запамћеног пацијента уз поруку: "Систем је запамтио пацијента".(ИА)

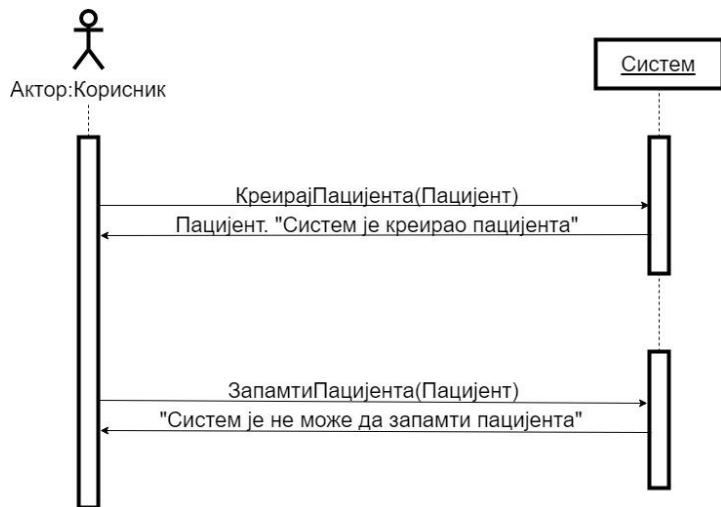


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може да креира пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира пацијента". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



4.1 Уколико систем не може да запамти пацијента, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти пацијента".(ИА)

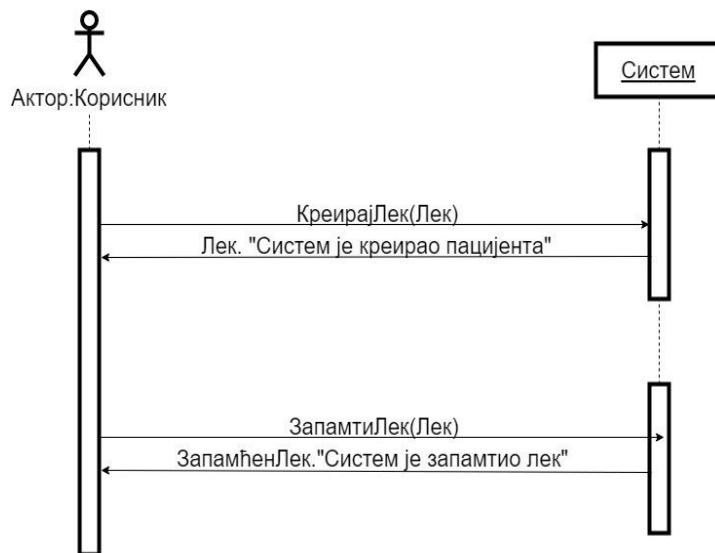


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал КреирајПацијента(Пацијента)
- 2) Сигнал ЗапамтиПацијента(Пацијента)

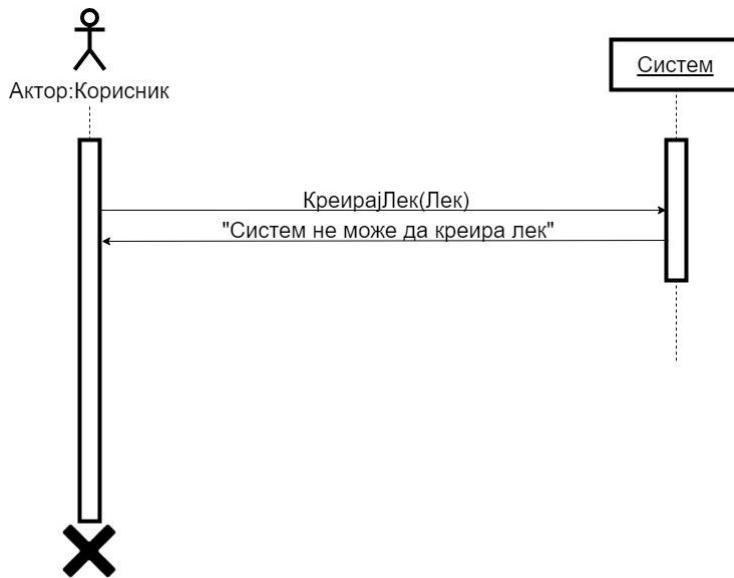
## ДС 2: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог лека

- 1) Корисник **позива** систем да креира лек.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику лек уз поруку: "Систем је креирао лек ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да запамти податке унете за лек.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику запамћени лек уз поруку: "Систем је запамтио лек".(ИА)

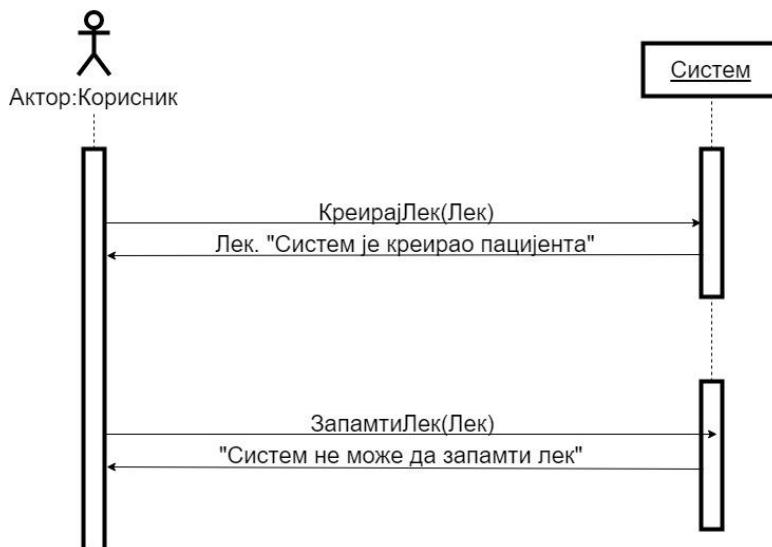


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може да креира лек, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира лек". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



4.1 Уколико систем не може да запамти лек, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти лек".(ИА)

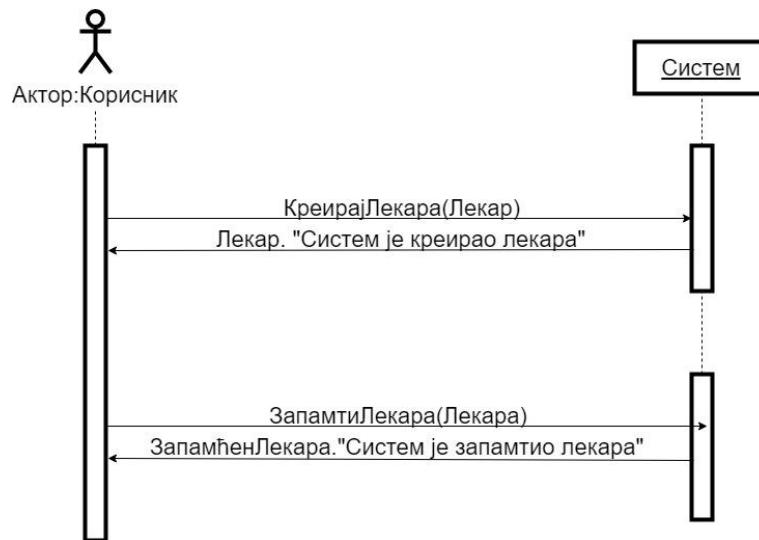


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал КреирајЛек(Лек)
- 2) Сигнал ЗапамтиЛек(Лек)

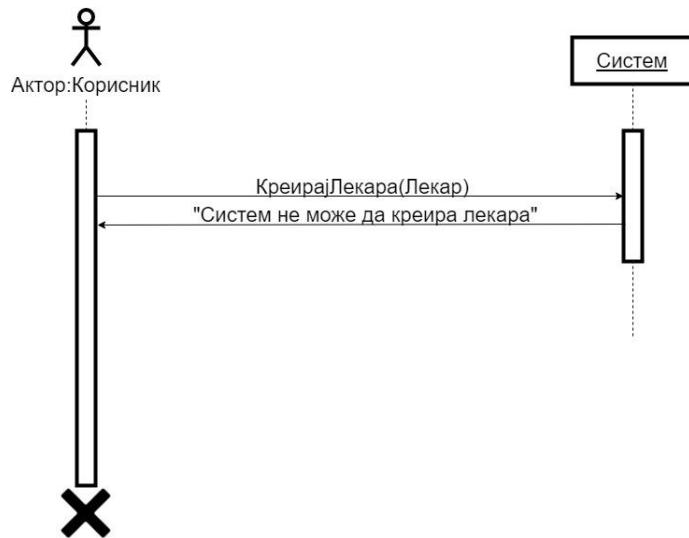
### ДС 3: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос новог лекара

- 1) Корисник **позива** систем да креира лекара.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику лекара уз поруку: "Систем је креирао лекара ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да запамти податке унете за лек.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику запамћеног лекара уз поруку: "Систем је запамтио лекара".(ИА)

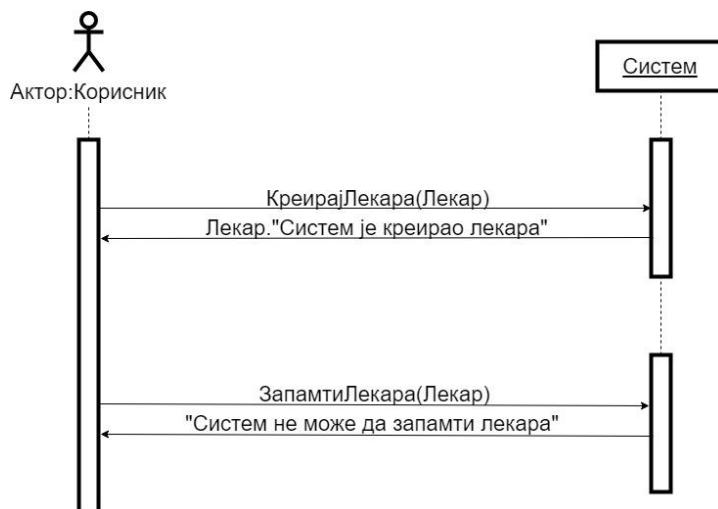


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може да креира лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира лекара". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



4.1 Уколико систем не може да запамти лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти лекара".(ИА)

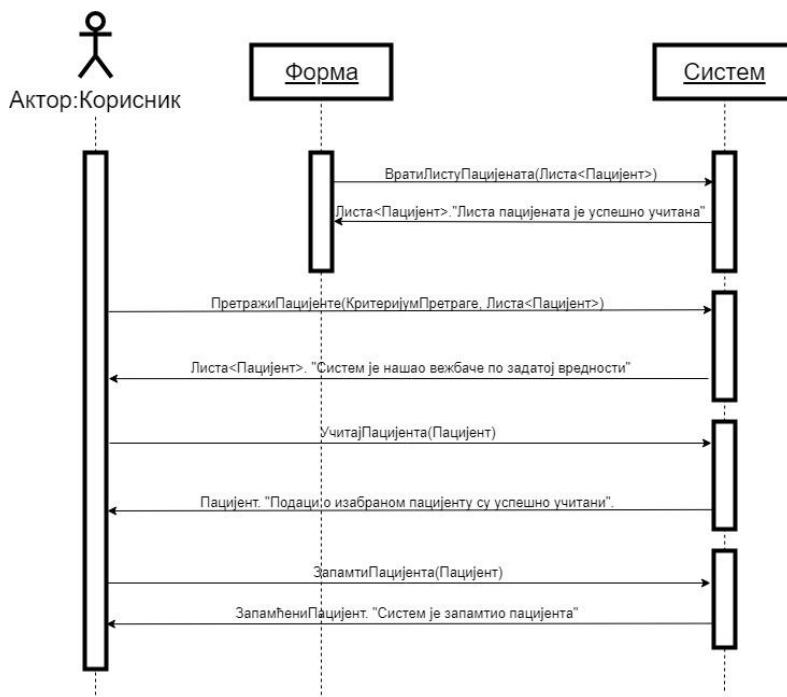


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал КреирајЛекара(Лекар)
- 2) Сигнал ЗапамтиЛекара(Лекар)

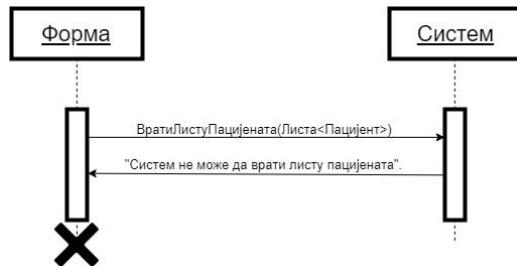
## ДС 4: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Измена података о пациенту

- 1) Форма **позива** систем да врати листу пацијената.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу пацијената уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику све пацијенте који задовољавају одређени критеријум уз поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник позива систем да учита податке о изабраном пацијенту.(АПСО)
- 6) Систем приказује податке о изабраном пацијенту уз поруку: "Подаци о изабраном пацијенту су успешно учитани".(ИА)
- 7) Корисник позива систем да запамти податке о пацијенту.(АПСО)
- 8) Систем приказује кориснику запамћеног пацијента уз поруку: "Систем је запамтио пацијента".(ИА)

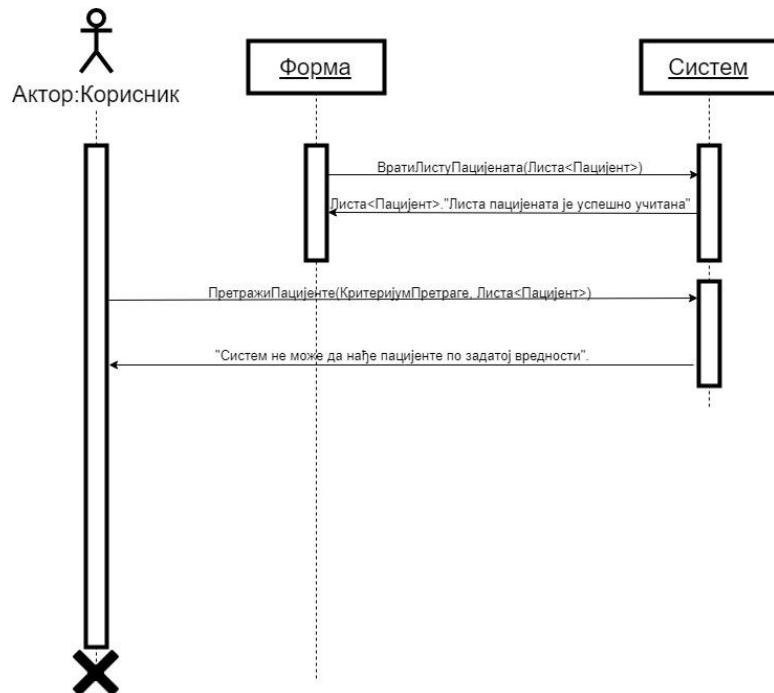


Алтернативна сценарија:

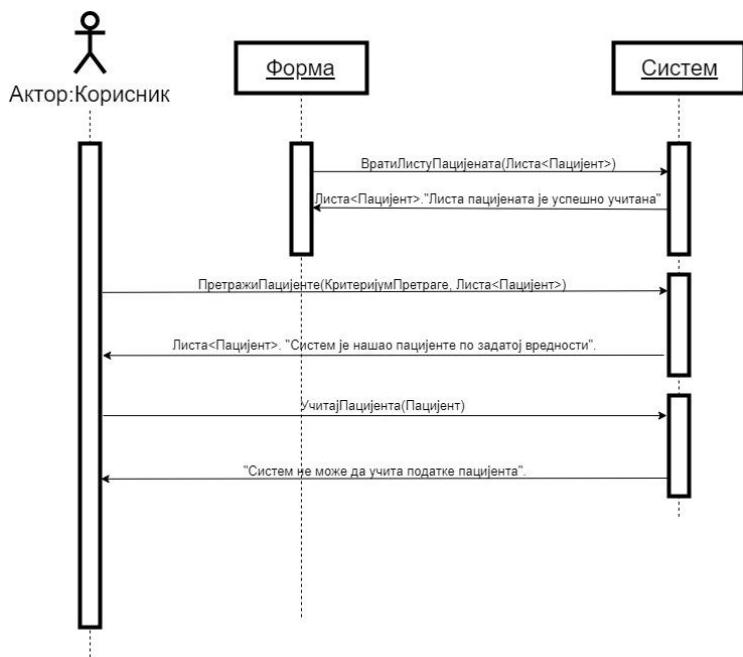
2.1 Уколико систем не може да креира лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да креира лекара". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



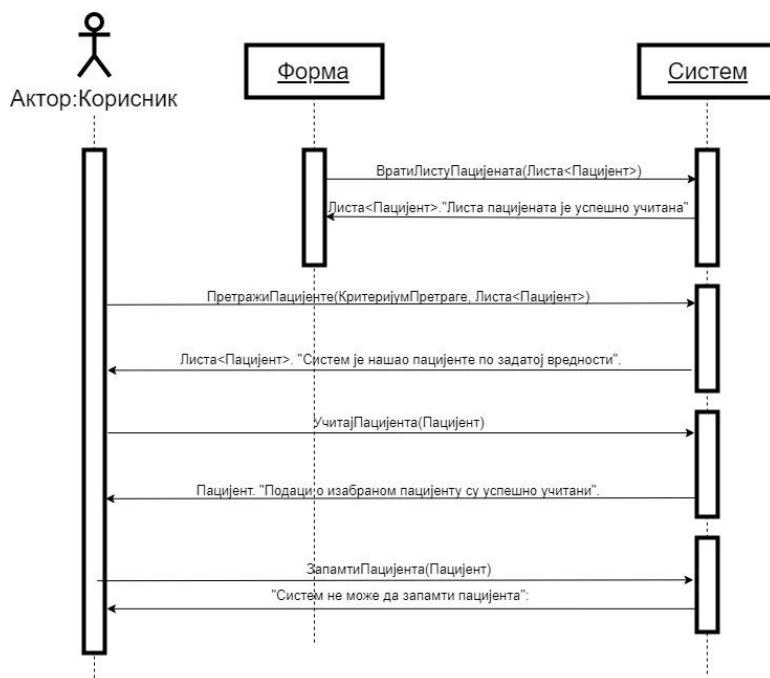
4.1 Уколико систем не може да запамти лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти лекара".(ИА)



6.1 Уколико систем не може да учита податке о пацијенту он приказује кориснику следећу поруку: "Систем не може да учита податке о пацијенту".Прекида се извршење сценарија.(ИА)



8.1 Уколико систем не може да запамти податке о пацијенту он приказује кориснику следећу поруку: "Систем не може да запамти податке о пацијенту".(ИА)

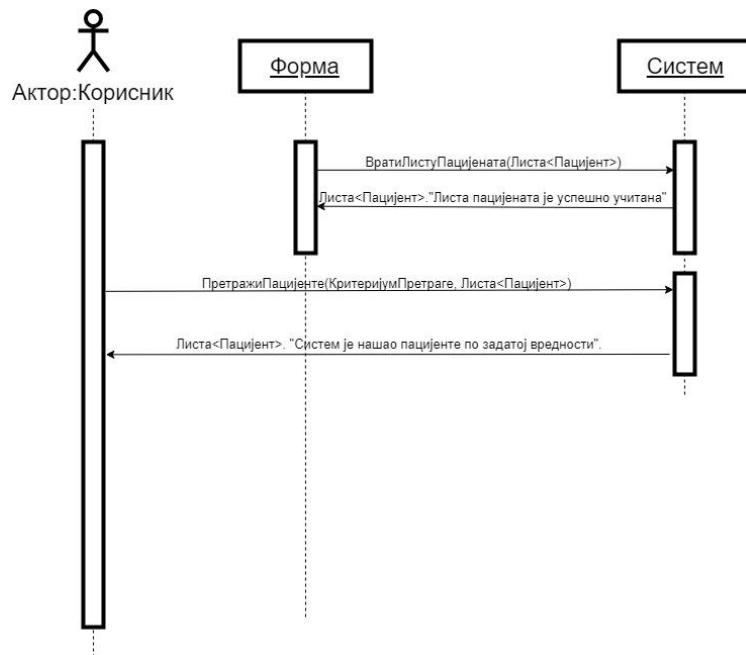


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПрертражиПацијенте(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>)
- 2) Сигнал УчитајПацијента(Пацијент)
- 3) Сигнал ЗапамтиПацијента(Пацијент)
- 4) Сигнал ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>)

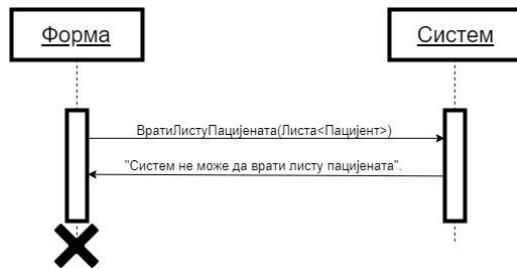
## ДС 5: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Претраживање пацијента

- 1) Форма **позива** систем да врати листу пацијената.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу пацијената уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 4) Систем приказује кориснику податке о пациентима уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана".(ИА)

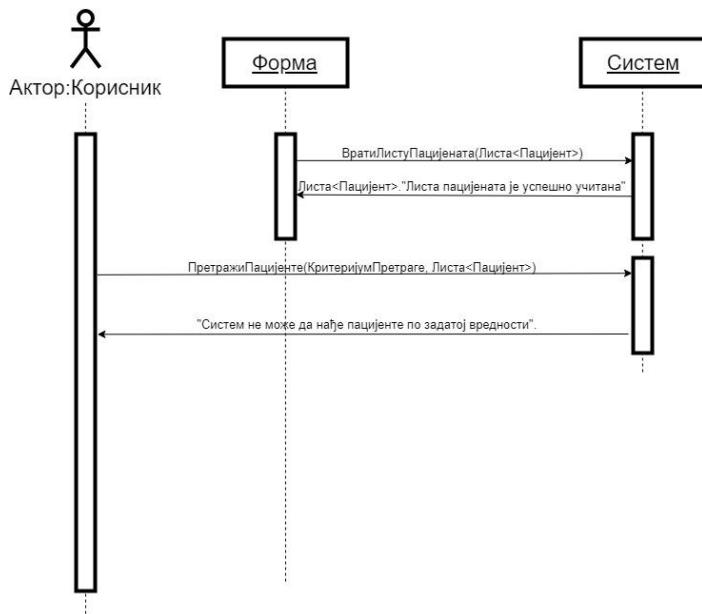


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може врати листу пацијената, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу пацијената". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



4.1 Уколико систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности,приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе пацијенате по задатој вредности".(ИА)

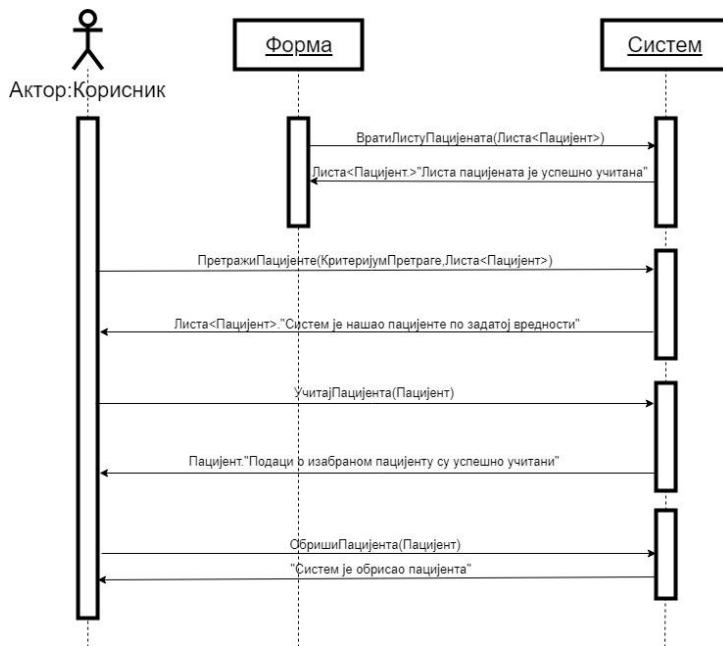


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПрертражиПацијенте(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>)
- 2) Сигнал ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>)

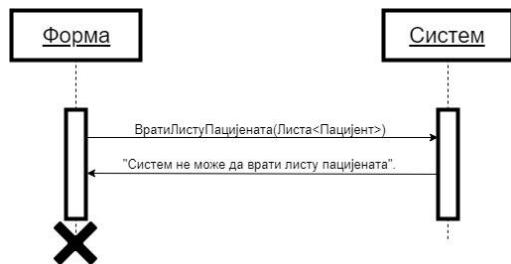
## ДС 6: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање пацијента

- 1) Форма **позива** систем да врати листу пацијената.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу пацијената уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да нађе пацијенте по задатој вредности.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику све пацијенте који задовољавају одређени критеријум уз поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **позива** систем да учира податке о изабраном пацијенту.(АПСО)
- 6) Систем **приказује** податке о изабраном пацијенту уз поруку: "Подаци о изабраном пацијенту су успешно учитани".(ИА)
- 7) Корисник **позива** систем да обрише пацијента.(АПСО)
- 8) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао пацијента".(ИА)

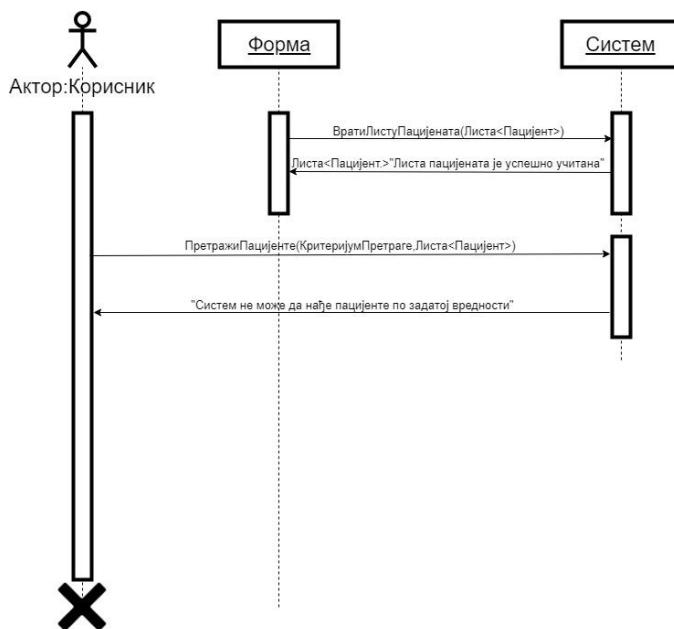


Алтернативна сценарија:

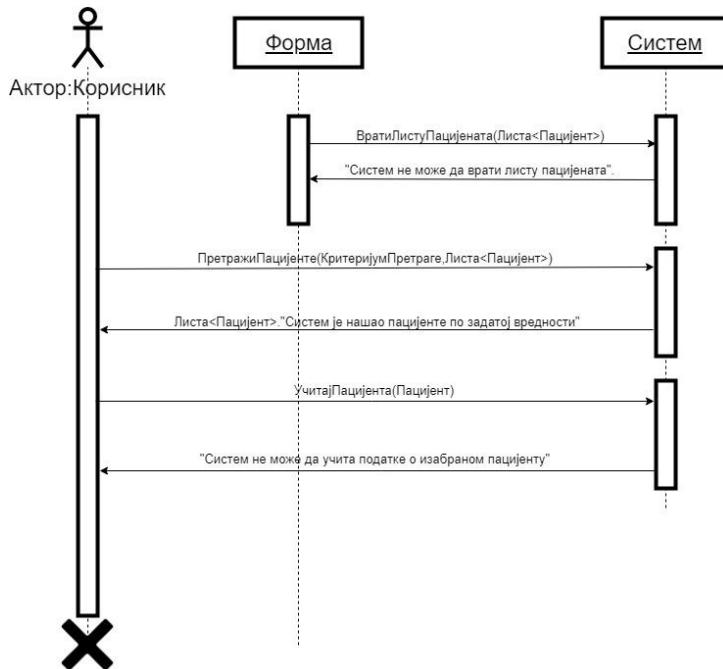
2.1 Уколико систем не може врати листу пацијената, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу пацијената". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



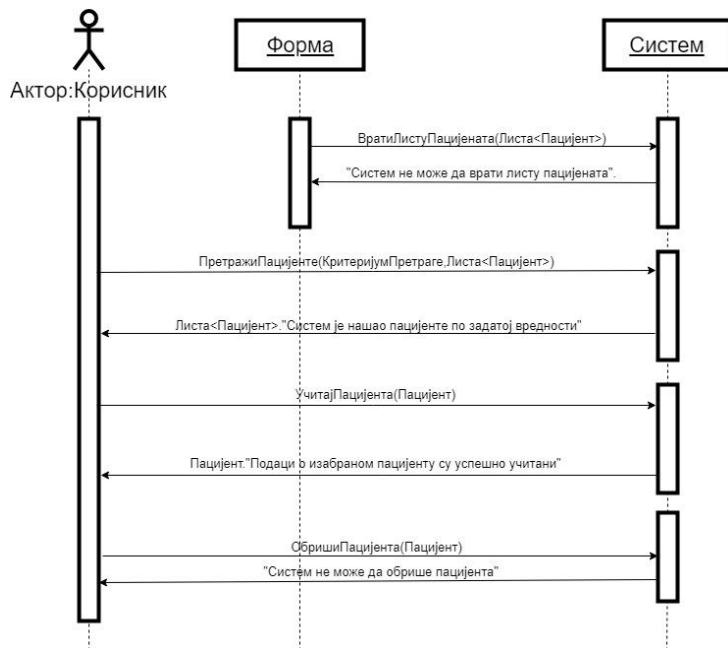
4.1 Уколико систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности,приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе пацијенате по задатој вредности".Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико систем не може да учита податке о изабраном пацијенту он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о изабраном пацијенту". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико систем не може да обрише пацијента он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да обрише пацијента".(ИА)

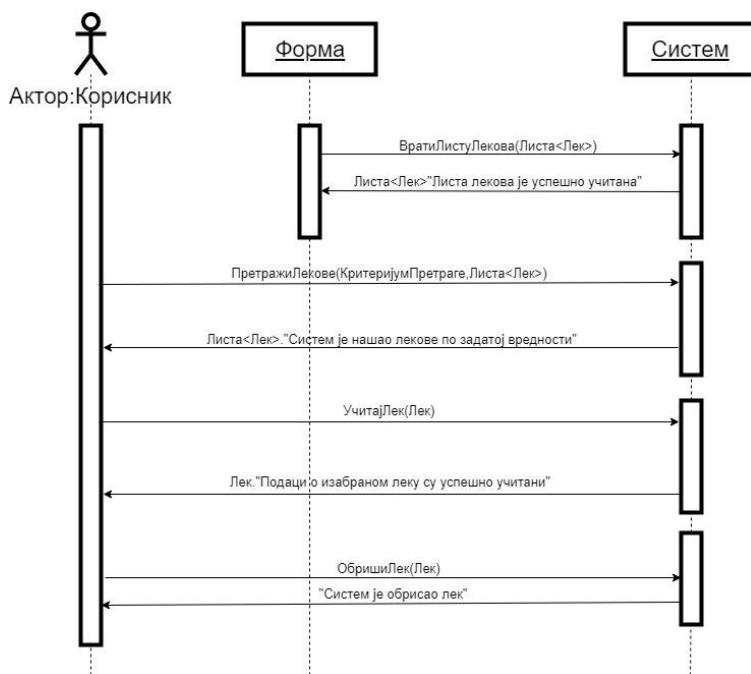


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПрертражиПацијенте(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>)
- 2) Сигнал УчитајПацијента(Пацијент)
- 3) Сигнал ОбришиПацијента(Пацијент)
- 4) Сигнал ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>)

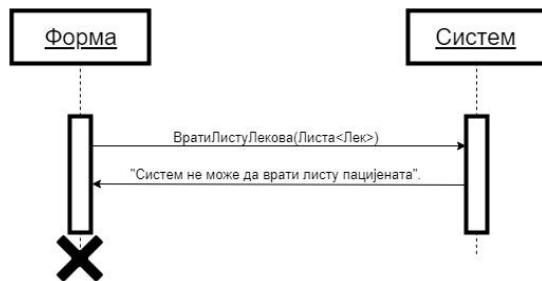
## ДС 7: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање лека

- 1) Форма **позива** систем да врати листу лекова.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу лекова уз поруку: "Листа лекова је успешно учитана ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да нађе лекове по задатој вредности.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику све лекове који задовољавају одређени критеријум уз поруку: "Систем је нашао лекове по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном леку.(АПСО)
- 6) Систем **приказује** податке о изабраном леку уз поруку: "Подаци о изабраном леку су успешно учитани".(ИА)
- 7) Корисник **позива** систем да обрише лек.(АПСО)
- 8) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао лек".(ИА)

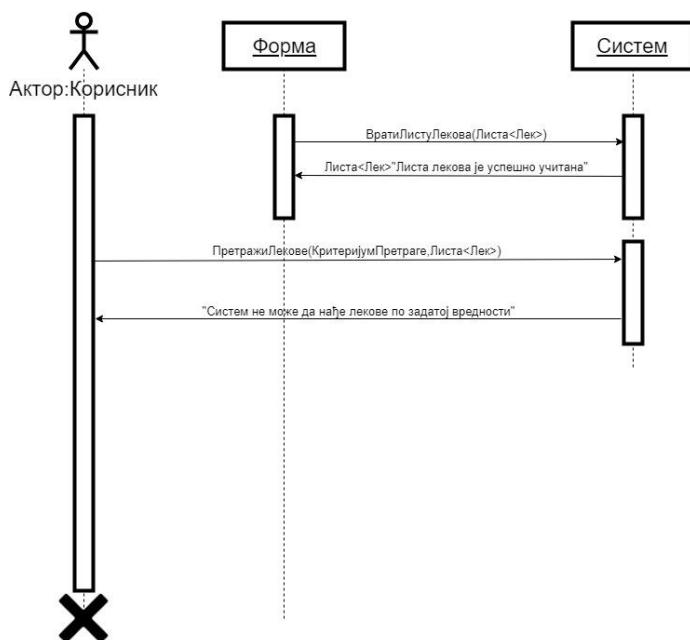


Алтернативна сценарија:

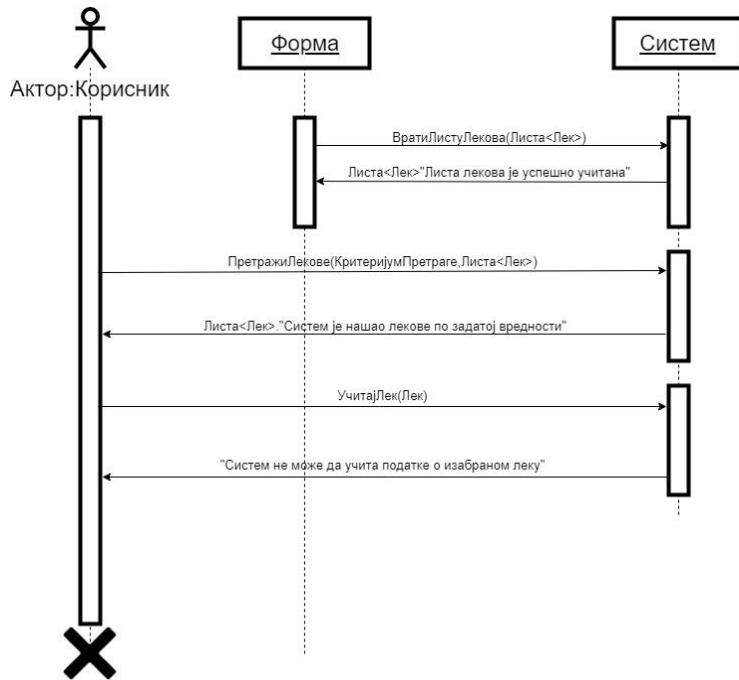
2.1 Уколико систем не може врати листу лекова, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекова". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



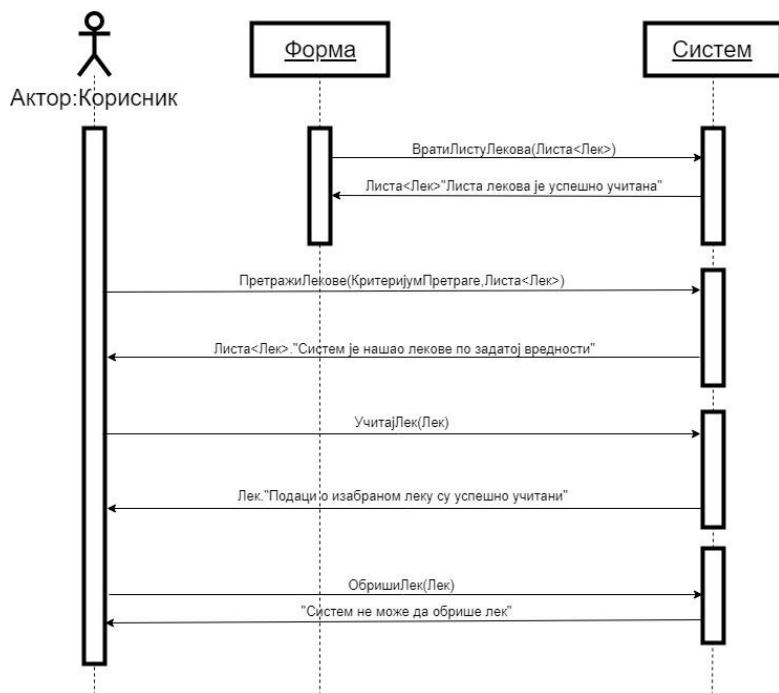
4.1 Уколико систем не може да нађе лекове по задатој вредности,приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе лекове по задатој вредности".Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико систем не може да учита податке о изабраном леку он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о изабраном леку". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико систем не може да обрише лек он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да обрише лек".(ИА)

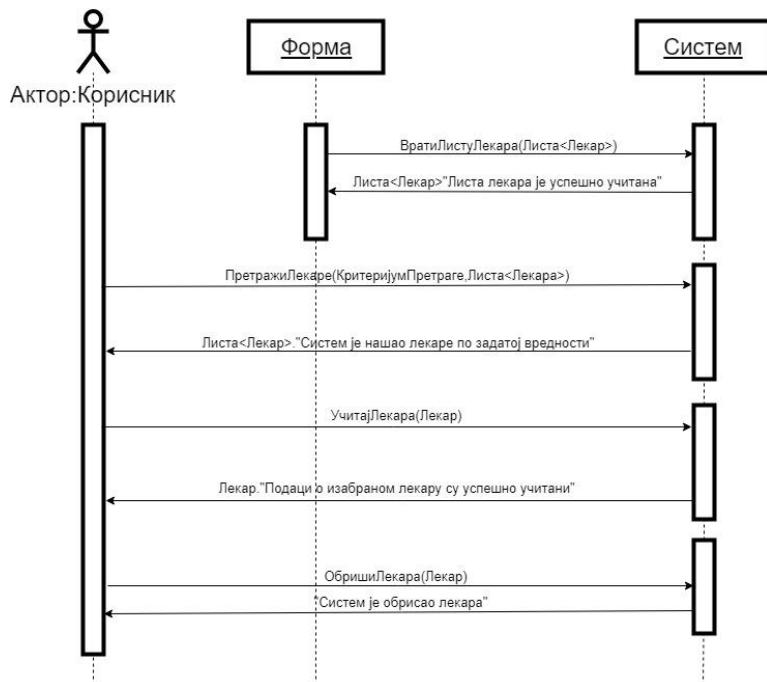


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПрертражиЛекове(КритеријумПретраге,Листа<Лек>)
- 2) Сигнал УчитајЛек(Лек)
- 3) Сигнал ОбришиЛек(Лек)
- 4) Сигнал ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>)

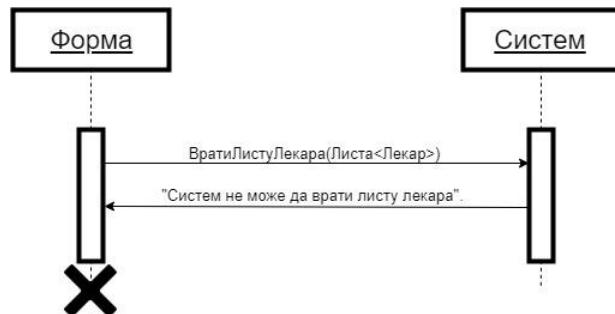
## ДС 8: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Брисање лекара

- 1) Форма **позива** систем да врати листу лекара.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу лекара уз поруку: "Листа лекара је успешно учитана ".(ИА)
- 3) Корисник **позива** систем да нађе лекаре по задатој вредности.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику све лекове који задовољавају одређени критеријум уз поруку: "Систем је нашао лекове по задатој вредности".(ИА)
- 5) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраном леку.(АПСО)
- 6) Систем **приказује** податке о изабраном леку уз поруку: "Подаци о изабраном леку су успешно учитани".(ИА)
- 7) Корисник **позива** систем да обрише лек.(АПСО)
- 8) Систем **приказује** кориснику поруку: "Систем је обрисао лек".(ИА)

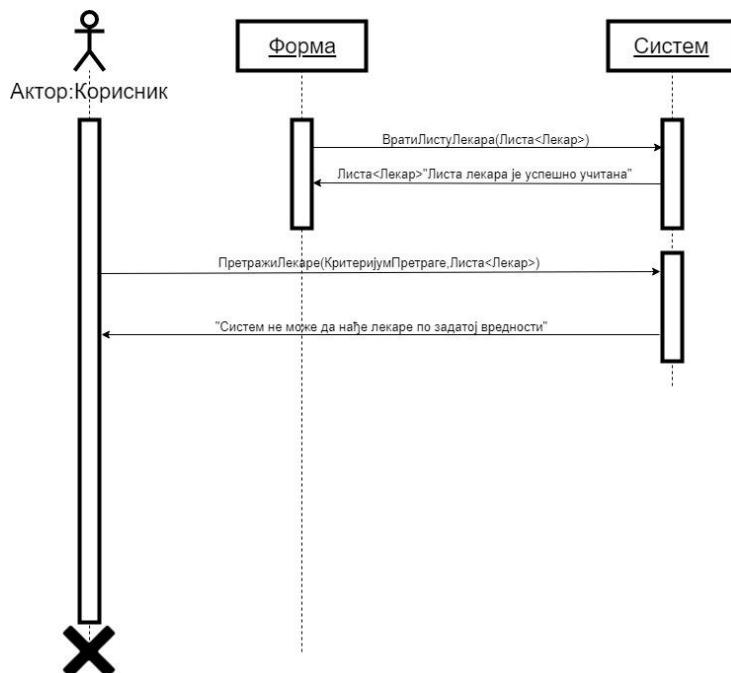


Алтернативна сценарија:

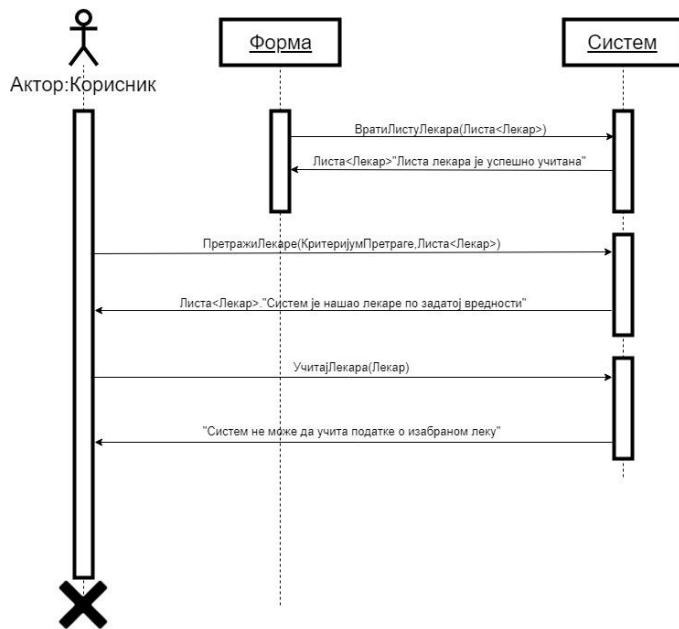
2.1 Уколико систем не може врати листу лекара, приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекара". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



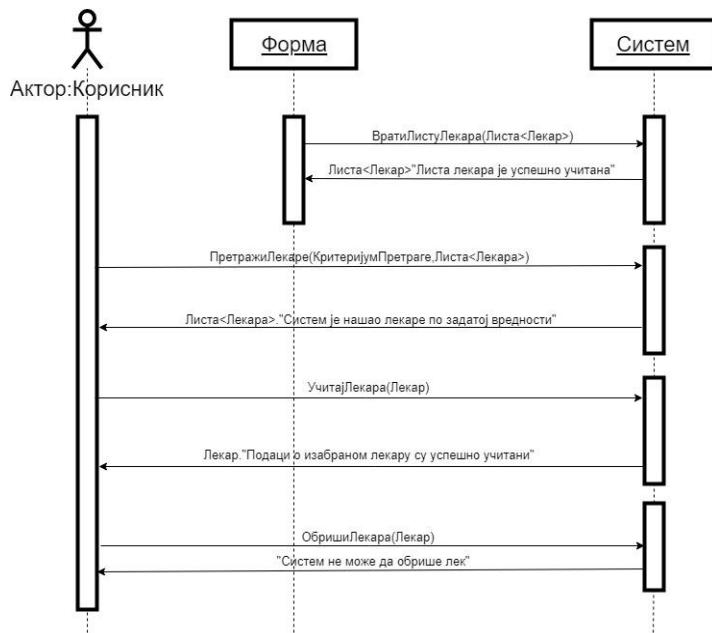
4.1 Уколико систем не може да нађе лекаре по задатој вредности,приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе лекаре по задатој вредности".Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико систем не може да учита податке о изабраном лекару он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита податке о изабраном лекару". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико систем не може да обрише лекара он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да обрише лекара".(ИА)

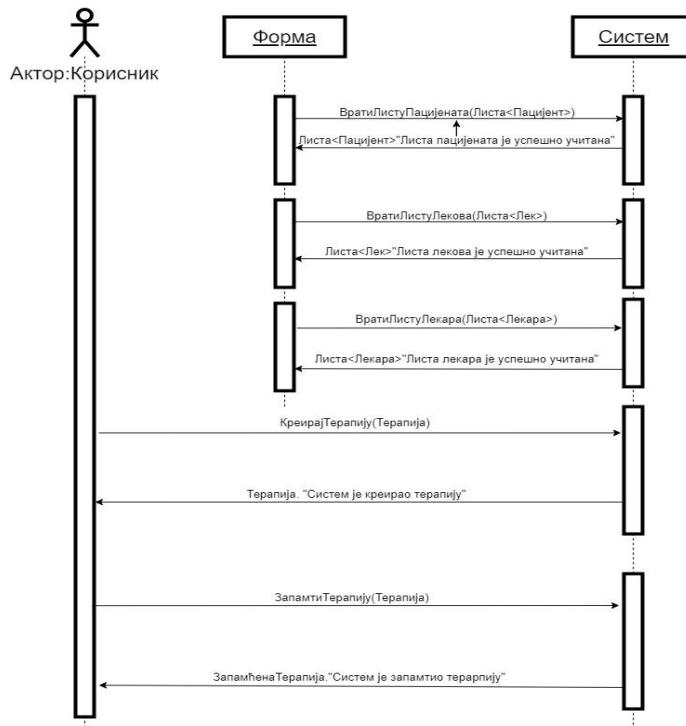


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПрертражиЛекаре(КритеријумПретраге,Листа<Лекар>)
- 2) Сигнал УчитајЛекара(Лекара)
- 3) Сигнал ОбришиЛекара(Лекара)
- 4) Сигнал ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекара>)

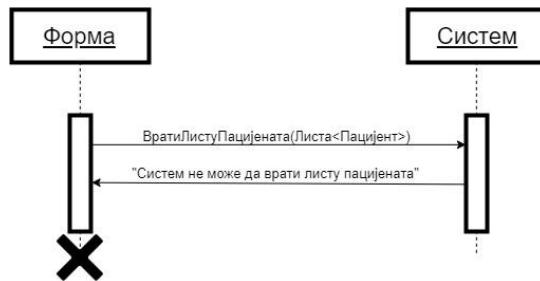
## ДС 9: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Унос терапије(сложен)

- 1) Форма **позива** систем да врати листу пацијената.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу лекова уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана".(ИА)
- 3) Форма **позива** систем да врати листу лекова.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику листу лекова уз поруку: "Листа лекова је успешно учитана".(ИА)
- 5) Форма **позива** систем да врати листу лекара.(АПСО)
- 6) Систем **приказује** кориснику листу лекара уз поруку: "Листа лекара је успешно учитана".(ИА)
- 7) Корисник **позива** систем да креира терапију.(АПСО)
- 8) Систем **приказује** кориснику терапију, уз поруку: "Систем је креирао терапију".(ИА)
- 9) Корисник **позива** систем да запамти податке о терапији.(АПСО)
- 10) Систем **приказује** кориснику запамћену терапију, уз поруку: "Систем је запамтио терапију"



Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може да врати листу пацијената он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу пацијената". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



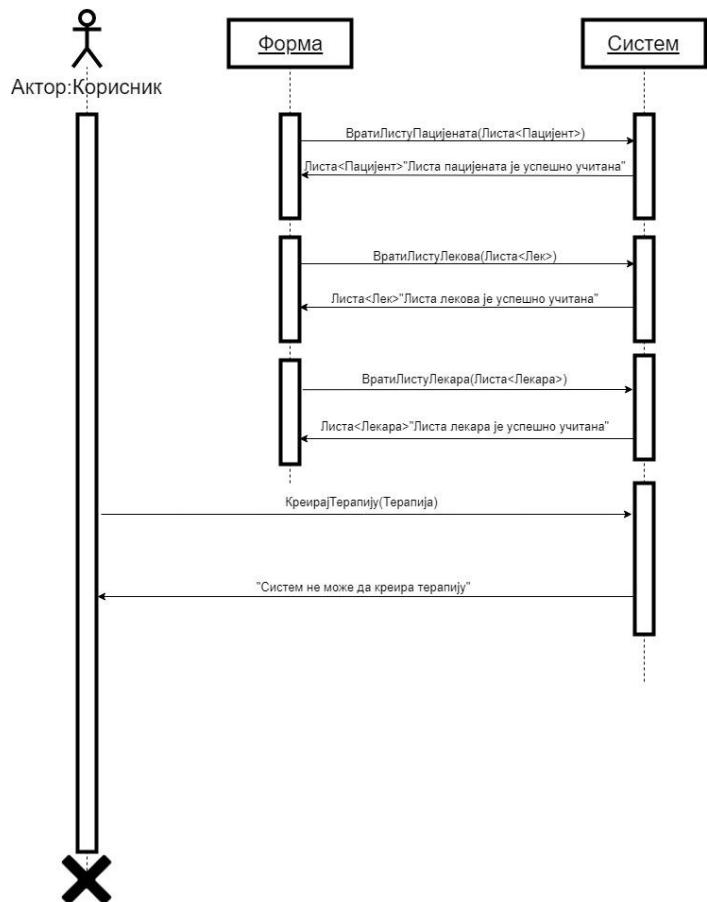
4.1 Уколико систем не може да врати листу лекова он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекова".Прекида се извршење сценарија.(ИА)



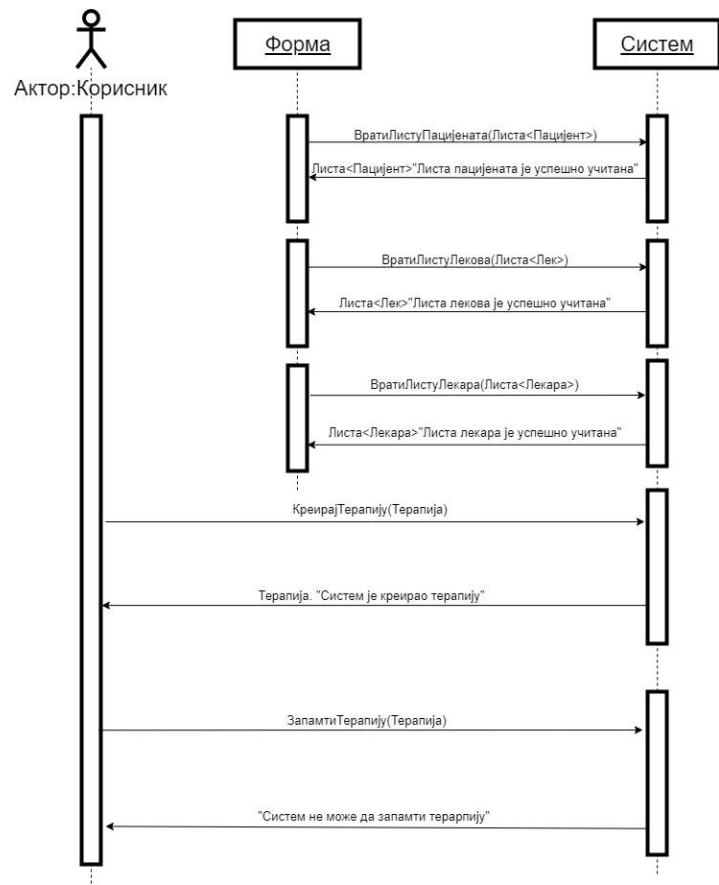
6.1 Уколико систем не може да врати листу лекара он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекара".Прекида се извршење сценарија.(ИА)



8.1 Уколико систем не може да креира терапију он приказује следећу поруку кориснику:  
“Систем не може да креира терапију“.Прекида се извршење сценарија.(ИА)



10. Уколико систем не може да запамти терапију он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да запамти терапију".

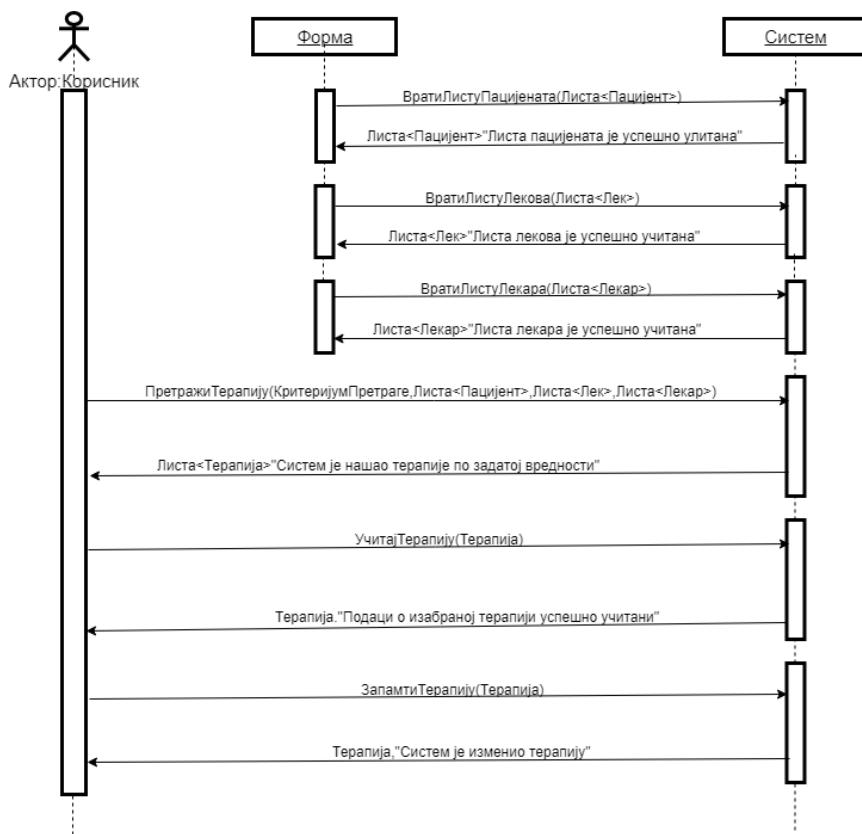


Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал КреирајТерапију(Терапија)
- 2) Сигнал ЗапамтиТерапију(Терапија)
- 3) Сигнал ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>)
- 4) Сигнал ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>)
- 5) Сигнал ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекара>)

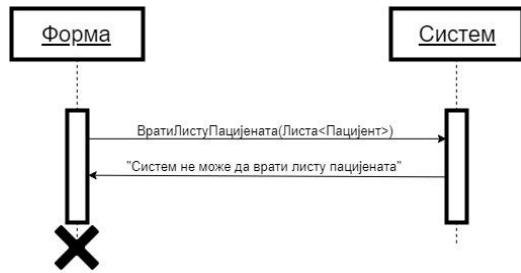
## ДС 10: Дијаграм секвенци случаја коришћења-Измена терапије

- 1) Форма **позива** систем да врати листу пацијената.(АПСО)
- 2) Систем **приказује** кориснику листу лекова уз поруку: "Листа пацијената је успешно учитана".(ИА)
- 3) Форма **позива** систем да врати листу лекова.(АПСО)
- 4) Систем **приказује** кориснику листу лекова уз поруку: "Листа лекова је успешно учитана".(ИА)
- 5) Форма **позива** систем да врати листу лекара.(АПСО)
- 6) Систем **приказује** кориснику листу лекара уз поруку: "Листа лекара је успешно учитана".(ИА)
- 7) Корисник **позива** систем да нађе терапије по задатој вредности.(АПСО)
- 8) Систем **приказује** кориснику терапије, уз поруку. "Систем је нашао терапије по задатој вредности".(ИА)
- 9) Корисник **позива** систем да учита податке о изабраној терапији.(АПСО)
- 10) Систем **приказује** кориснику податке о изабраној терапији, уз поруку: "Подаци о терапији су успешно учитани".(ИА)
- 11) Корисник **позива** систем да запамти податке о терапији.(АПСО)
- 12) Систем **приказује** кориснику поруку. „Систем је изменио терапију“. (ИА)

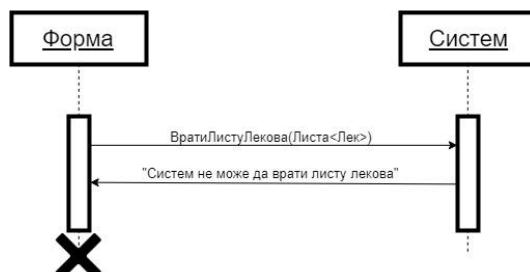


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико систем не може да врати листу пацијената он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу пацијената". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



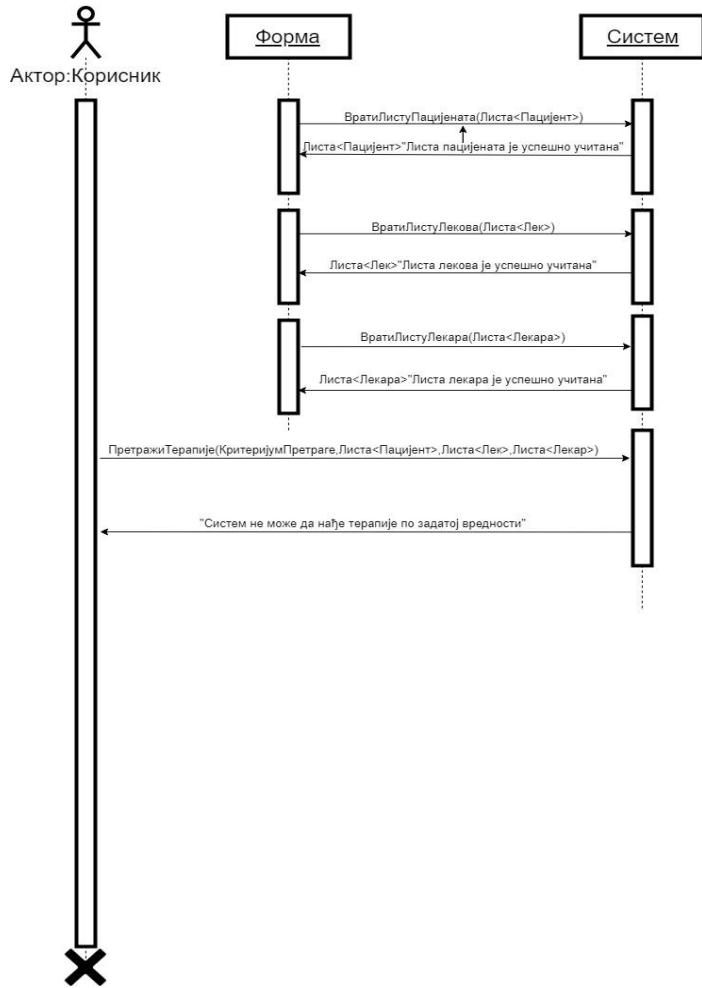
4.1 Уколико систем не може да врати листу лекова он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекова". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



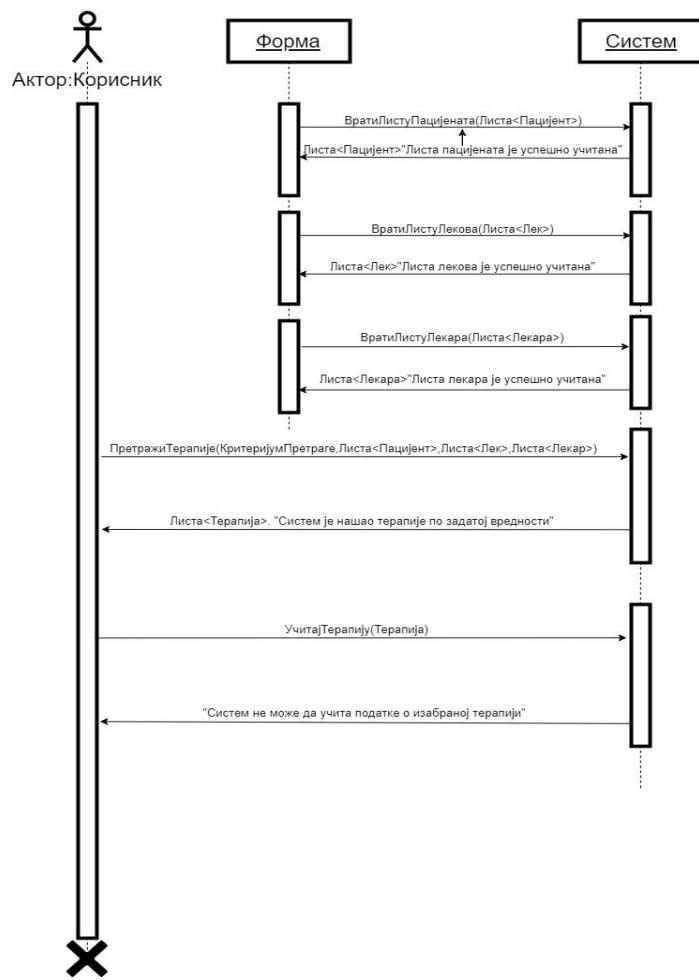
6.1 Уколико систем не може да врати листу лекара он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да врати листу лекара". Прекида се извршење сценарија.(ИА)



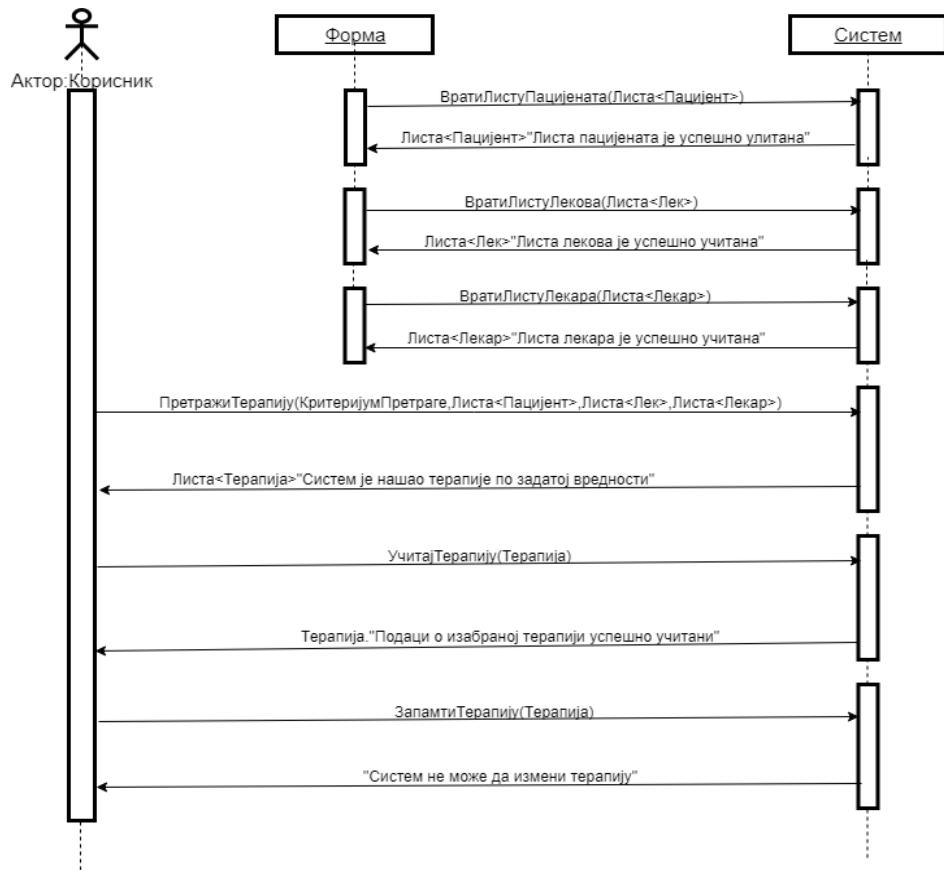
8.1 Уколико систем не може да нађе терапије по задатој вредности он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да нађе терапије по задатој вредности".Прекида се извршење сценарија.(ИА)



10.1 Уколико систем не може да учита подате о изабраној терапији он приказује следећу поруку кориснику: "Систем не може да учита подате о изабраној терапији ".Прекида се извршење сценарија.(ИА)



12.1 Уколико систем не може да обрише терапију он приказује следећу поруку кориснику:  
“Систем не може да обрише терапију “.(ИА)



Са наведених секвенци дијаграма уочавају се системске операције које треба пројектовати:

- 1) Сигнал ПретражиТерапију(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>, Листа<Лек>, Листа<Лекар>)
- 2) Сигнал УчитајТерапију(Терапија)
- 3) Сигнал ЗапамтиТерапију(Терапија)
- 4) Сигнал ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>)
- 5) Сигнал ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>)
- 6) Сигнал ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекара>)

Како резултат анализе сценарија добијено је укупно 22 системске операције које треба пројектовати:

#### СИСТЕМСКЕ ОПЕРАЦИЈЕ(СО)

- + КреирајПацијента(Пацијент) : сигнал
- +ЗапамтиПацијента(Пацијент) : сигнал
- +КреирајЛек(Лек) : сигнал
- +ЗапамтиЛек(Лек) : сигнал
- +КреирајЛекара(Лекара) : сигнал
- +ЗапамтиЛекара(Лекара) : сигнал
- +ПретражиПацијенте(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>) : сигнал
- +УчитајПацијента(Пацијент) : сигнал
- +ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>) : сигнал
- +ОбришиПацијента(Пацијент) : сигнал
- +ПретражиЛекове(КритеријумПретраге,Листа<Лек>) : сигнал
- +УчитајЛек(Лек) : сигнал
- +ОбришиЛек(Пацијент) : сигнал
- +ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>) : сигнал
- +ПретражиЛекаре(КритеријумПретраге,Листа<Лекар>) : сигнал
- +УчитајЛекара(Лекар) : сигнал
- +ОбришиЛекара(Лекар) : сигнал
- +ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекар>) : сигнал
- +КреирајТерапију(Терапија) : сигнал
- +ЗапамтиТерапију(Терапија) : сигнал
- +ПретражиТерапију(КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>,Листа<Лек>,Листа<Лекар>) : сигнал
- +УчитајТерапију(Терапија) : сигнал

## **2.2 Понашање софтверског система-Дефинисање уговора о системским операцијама**

### **Уговор УГ1:КреирајПацијента**

Операција:ЗапамтиПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК1

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови пацијент.

### **Уговор УГ2:ЗапамтиПацијента**

Операција: ЗапамтијПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК1,СК4

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о пацијенту су запамћени.

### **Уговор УГ3:КреирајЛек**

Операција: ЗапамтиЛек(Лек); сигнал;

Веза са СК:СК2

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови лек.

## **Уговор УГ4:ЗапамтиЛек**

Операција:ЗапамтиЛек(Лек); сигнал;

Веза са СК:СК2

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лек мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лек мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о леку су запамћени.

## **Уговор УГ5:КреирајЛекара**

Операција: ЗапамтиЛекара(Лекар); сигнал;

Веза са СК:СК3

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови лекар.

## **Уговор УГ6:ЗапамтиЛекара**

Операција:ЗапамтиЛекара(Лекар); сигнал;

Веза са СК:СК3

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о лекару су запамћени.

## **Уговор УГ7:ПретражиПацијенте**

Операција:ПретражиПацијенте (КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>);сигнал;

Веза са СК:СК4,СК5,СК6

Предуслови: -

Постуслови: -

## **Уговор УГ8:УчитајПацијента**

Операција:УчитајПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК4,СК6

Предуслови:

Постуслови:Учитан је пацијент.

## **Уговор УГ9:ВратиЛистуПацијената**

Операција: ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>);сигнал;

Веза са СК:СК5,СК6,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -

## **Уговор УГ10:ОбришиПацијента**

Операција: ОбришиПацијента(Пацијент)сигнал;

Веза са СК:СК6

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: -

## **Уговор УГ11:ПретражиЛекове**

Операција:ПретражиЛекове (КритеријумПретраге,Листа<Лек>);сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: -

Постуслови: -

## **Уговор УГ12:УчитајЛек**

Операција:УчитајЛек(Лек)сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: -

Постуслови: Учитан је лек.

## **Уговор УГ13:ОбришиЛек**

Операција: ОбришиЛек(Лек)сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: Лек је обрисан.

### **Уговор УГ14:ВратиЛистуЛекова**

Операција: ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>);сигнал;

Веза са СК:СК7,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -

### **Уговор УГ15:ПретражиЛекаре**

Операција:ПретражиЛекаре (КритеријумПретраге,Листа<Лекар>);сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: -

Постуслови: -

### **Уговор УГ16:УчитајЛекара**

Операција:УчитајЛекара(Лекар)сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: -

Постуслови: Учитан је лекар.

### **Уговор УГ17:ОбришиЛекара**

Операција: ОбришиЛекара(Лекар)сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: Лекар је обрисан.

### **Уговор УГ18:ВратиЛистуЛекова**

Операција: ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекар>);сигнал;

Веза са СК:СК8,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -

### **Уговор УГ19:КреирајТерапију**

Операција:КреирајТерапију(Терапија); сигнал;

Веза са СК:СК9

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.

Постуслови:Креирана је нова терапија.

### **Уговор УГ20:ЗапамтиТерапију**

Операција:ЗапамтиТерапију(Терапија); сигнал;

Веза са СК:СК9

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о терапији су запамћени.

### **Уговор УГ21:ПретражиТерапију**

Операција: (КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>, Листа<Лек>, Листа<Лекар>); сигнал;

Веза са СК:СК10

Предуслови: -

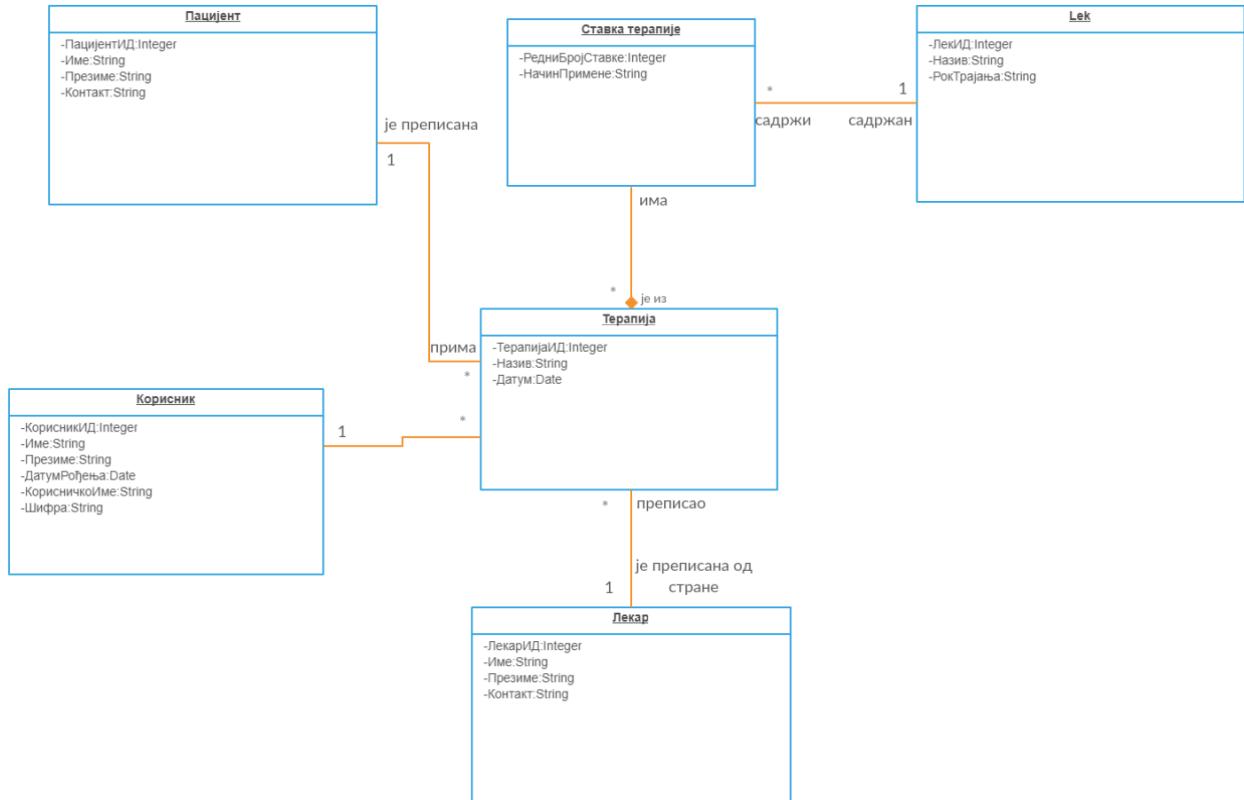
Постуслови: -

### **Уговор УГ22:УчитајТерапију**

Операција:УчитајТерапију(Терапија)сигнал;

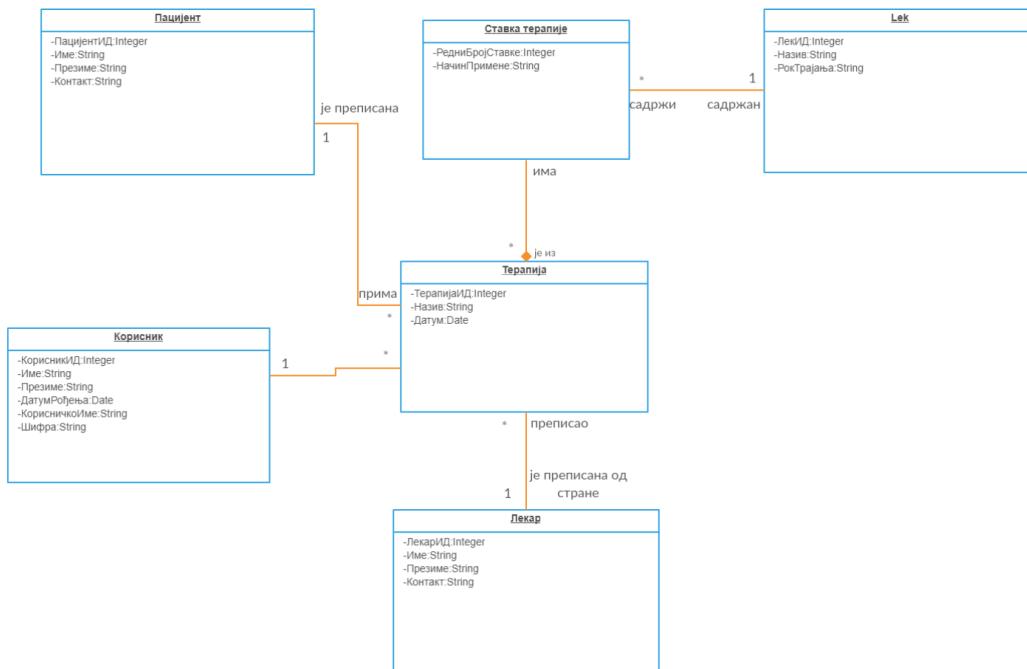
Веза са СК:СК10

Предуслови: -Постуслови: Учитана је терапија.2.3 Структура софтверског система- Концептуални (доменски) модел

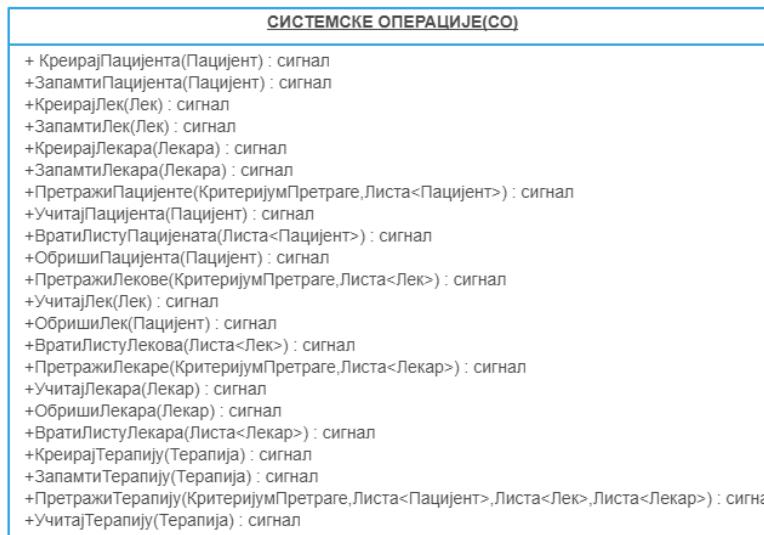


Како резултат анализе сценарија СК и прављења концептуалног модела добија се **логичка структура и понашање софтверског система.**

## СТРУКТУРА СИСТЕМА:



## ПОНАШАЊЕ СИСТЕМА:



## 2.4 Структура софтверског система-Релациони модел

На основу концептуалног модела представљеним дијаграмом класа добијамо следећи релациони модел:

Корисник(КорисникИД,Име,Презиме,ДатумРођења,КорисничкоИме Шифра)

Пацијент(ПацијентИД,Име,Презиме,Контакт)

Лекар(ЛекарИД,Име,Презиме,Контакт)

Лек(ЛекИД,Назив,РокТрајања)

Терапија(ТерапијаИД,Назив,ПацијентИД,ЛекарИД)

СтавкаТерапије(РедниБројСтавке,ТерапијаИД,НачинПрипреме,

ЛекИД)

Преписује(ЛекарИД,ЛекИД)

Табела Корисник		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење
Атрибут и	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузав. атрибута једне табеле	Међузав. атрибута више табела	
	КорисникИД	Integer	not null and >0			INSERT / UPDATE CASCADES Терапија
	Име	String	not null			DELETE RESTRICTED Терапија
	Презиме	String	not null			
	ДатумРођења	String	not null			
	КорисничкоИме	String	not null			
	Шифра	String	not null			

Табела Пацијент		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење
Атрибут и	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузав. атрибута једне табеле	Међузав. атрибута више табела	
	ПацијентИД	Integer	not null and >0			INSERT / UPDATE CASCADES Терапија
	Име	String	not null			DELETE RESTRICTED Терапија
	Презиме	String	not null			
	Контакт	String	not null			

ТабелаЛекар		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење
Атрибут и	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузав. атрибута једне табеле	Међузав. атрибута више табела	
Лекар	ЛекарID	Integer	not null and >0			INSERT RESTRICTED Лек
	Име	String	not null			UPDATE RESTRICTED Лек
	Презиме	String	not null			CASCADES Терапија
	Контакт	String	not null			DELETE RESTRICTED Терапија

ТабелаЛек		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење
Атрибут и	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузав. атрибута једне табеле	Међузав. атрибута више табела	
Лек	ЛекID	Integer	not null and >0			INSERT RESTRICTED Лекар
	Назив	String	not null			UPDATE RESTRICTED Лекар
	РокТрајања	String	not null			CASCADES СтавкаТерапије
						DELETE RESTRICTED СтавкаТерапије

Табела Терапија		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење  INSERT RESTRICTED Лекар,Пацијент  UPDATE RESTRICTED Лекар,Пацијент CASCADES СтавкаТерапије  DELETE RESTRICTED СтавкаТерапије
Атрибут и	Име	Тип атрибут а	Вреднос т атрибут а	Међузав . атрибу та једне табеле	Међузав атрибут а више табела	
	ТерапијаID	Integer	not null and >0			
	Назив	String	not null			
	ПацијентID	Integer	not null and >0			
	ЛекарID	Integer	not null and >0			

Табела Ставка Терапије		Просто Вредносно Ограниччење		Сложено Вредносно Ограниччење		Структурно Ограниччење
Атрибут и	Име	Тип атрибут а	Вредно ст атрибут а	Међузав . атрибу та једне табеле	Међузав атрибут а више табела	INSERT RESTRICTED Терапија,Лек UPDATE RESTRICTED Терапија,Лек DELETE /
	ТерапијаID	Integer	not null and >0			
	РедниБројСтавк е	String	not null			
	НачинПрипреме	String	not null			

	ЛекИД	String	not null			
--	-------	--------	----------	--	--	--

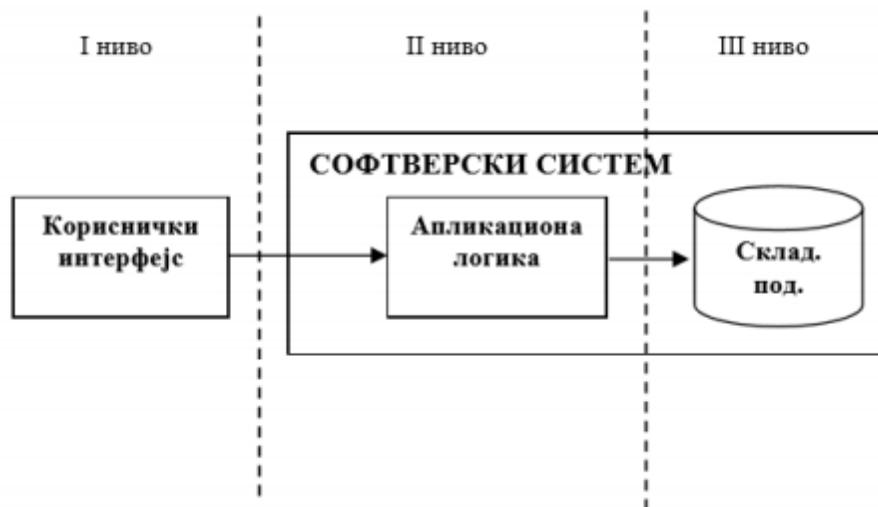
### 3. Пројектовање

Фаза пројектовања описује физичку структуру и понашање софтверског система (архитектуру софтверског система). Пројектовање архитектуре софтверског система обухвата пројектовање корисничког интерфејса, апликационе логике и складишта података. Пројектовање корисничког интерфејса обухвата пројектовање екранских форми и контролера корисничког интерфејса. У оквиру апликационе логике се пројектују контролер апликационе логике, пословна логика и брокер базе података. Пројектовање пословне логике обухвата пројектовање логичке структуре и понашања софтверског система.

#### Архитектура софтверског система

У оквиру фазе пројектовања описује се физичка структура и понашање софтверског система (архитектура софтверског система). У овом семинарском раду коришћена је класична тронивојска архитектура, која се састоји из следећих нивоа:

- Корисничког интерфејса
- Апликационе логике
- Складишта података



Тронивојска архитектура

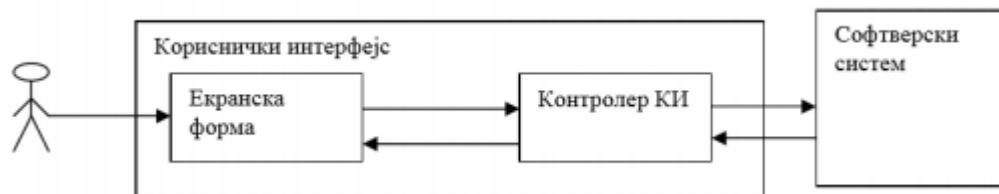


Тронивојска архитектура – детаљније

### 3.1 Пројектовање корисничког интерфејса

Кориснички интерфејс представља реализацију улаза и/или излаза софтверског система.  
Кориснички интерфејс се састоји од:

- Екранске форме
- Контролера корисничког интерфејса



Структура корисничког интерфејса

### 3.1.1 Пројектовање корисничког интерфејса

Кориснички интерфејс дефинисан је преко скупа екранских форми. Сценарија коришћења екранских форми су директно повезана са сценаријима случајева коришћења.

Изглед корисничког интерфејса серверског дела апликације:



Серверски део апликација-Покрени

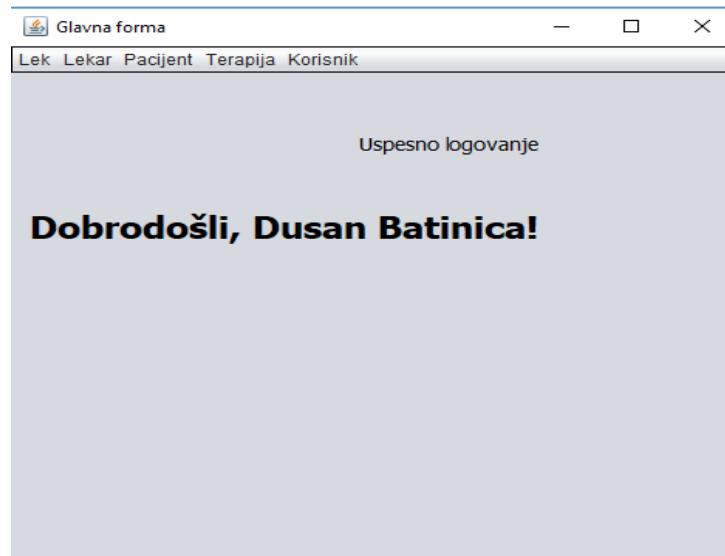


Серверски део апликација-Заустави

Изглед корисничког интерфејса клијентског дела апликације:



Log in



Главна форма

## СК1: Случај коришћења – Логовање корисника

### Назив СК

Логовање корисника

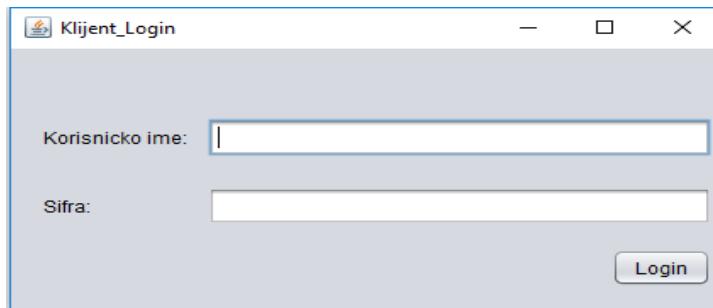
### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен. Систем приказује форму за логовање



Log in форма

## Основни сценарио СК

1. Корисник уноси своје податке. (**АПУСО**)



**Корисник уноси податке**

2. Корисник контролише да ли је коректно унео податке. (**АНСО**)

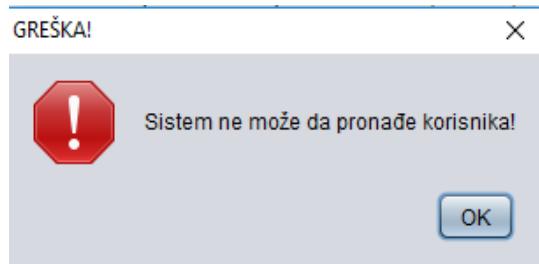
3. Корисник позива систем да пријави корисника. (**АПСО**)

4. Систем пријављује корисника. (**СО**)

5. Систем приказује кориснику поруку: „Систем је успешно улоговао новог корисника“.  
**(ИА)**

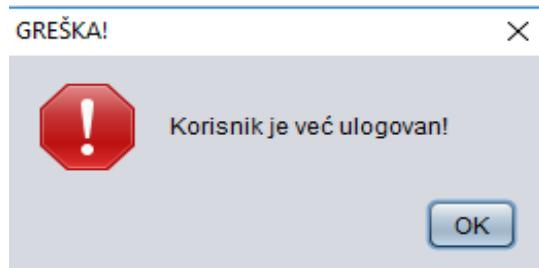
## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико систем не може да нађе корисника приказује поруку: "Систем не може да пронађе корисника". Прекида се извршење сценарија. (**ИА**)



[Није пронађен корисник](#)

5.2 Уколико је корисник већ улогован систем приказује кориснику поруку "Корисник је већ улогован". (**ИА**)



[Корисник је већ улогован](#)

## СК2: Случај коришћења – Унос новог пацијента

### Назив СК

Креирање пацијента

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима.

The screenshot shows a Windows application window titled "Unos pacijenta". The window has a standard title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside, there are four text input fields labeled "Pacijent ID:", "Ime:", "Prezime:", and "Kontakt:". The "Ime:" field is currently active, indicated by a blue border. At the bottom center is a button labeled "Sacuvaj pacijenta".

Унос пацијента

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси податке о новом пацијенту. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled "Unos pacijenta". It contains four text input fields: "Pacijent ID:" (empty), "Ime:" (Marko), "Prezime:" (Madnić), and "Kontakt:" (0637653099). Below the fields is a "Sacuvaj pacijenta" button.

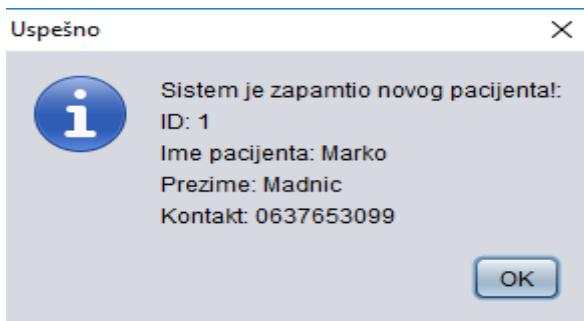
[Унос пацијента](#)

2. Корисник контролише да ли је коректно унео податке о новом пацијенту. (АНСО)

3. Корисник позива систем да запамти податке о новом пацијенту. (АПСО)

4. Систем памти податке о новом пацијенту. (СО)

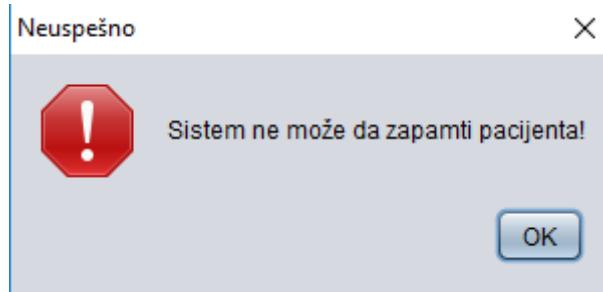
5. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је успешно запамтио новог пацијента". (ИА)



[Систем је успешно сачувао пацијента](#)

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико систем не може да запамти податке о новом пациенту он приказује кориснику поруку “Систем не може да запамти новог пацијента”. (**ИА**)



Систем не може да запамти пацијента

## СК3: Случај коришћења – Унос новог лека

## **Назив СК**

Креирање лекара

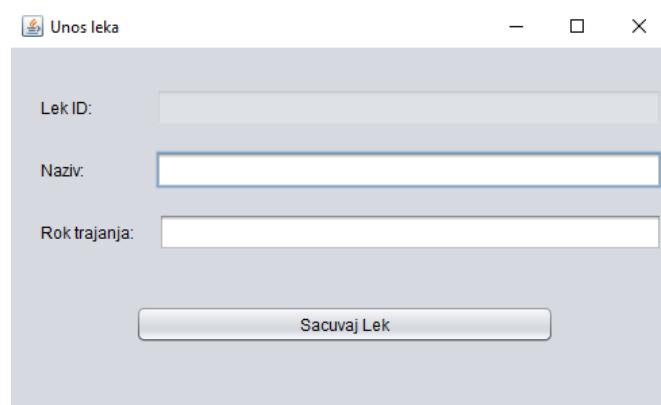
## **Актори СК**

Корисник

## **Учесници СК**

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лековима.



The screenshot shows a standard Windows-style dialog box titled "Unos leka". It contains three text input fields labeled "Lek ID:", "Naziv:", and "Rok trajanja:", each with an associated input box. Below these fields is a single button labeled "Sacuvaj Lek".

Унос лека

## **Основни сценарио СК:**

1. Корисник уноси податке о новом леку. (**АПУСО**)

Lek ID:

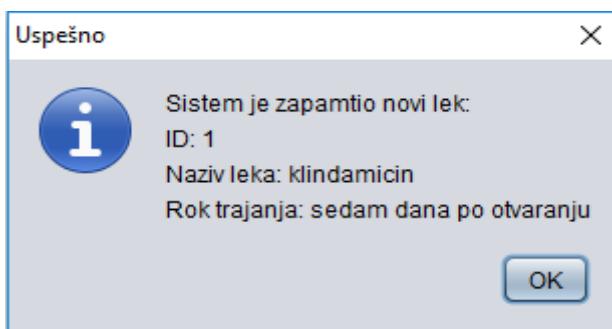
Naziv:

Rok trajanja:

Sacuvaj Lek

#### Унос лека

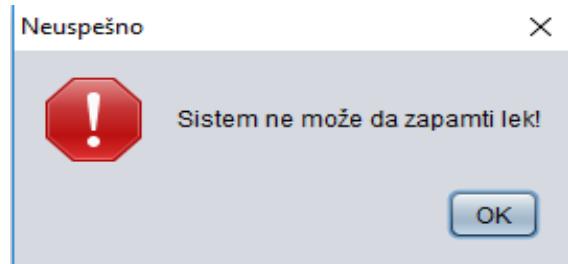
2. Корисник контролише да ли је коректно унео податке о новом леку. (**AHCO**)
3. Корисник позива систем да запамти податке о новом леку. (**APCO**)
4. Систем памти податке о новом леку. (**CO**)
5. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је успешно запамтио нови лек". (**IA**)



Систем је успешно сачувао лек

Алтернативна сценарија

5.1 Уколико систем не може да запамти податке о новом леку он приказује кориснику поруку “Систем не може да запамти нови лек”. (**ИА**)



Систем не може да запамти лек

#### СК4: Случај коришћења – Унос новог лекара

##### Назив СК

Креирање лекара

##### Актори СК

Корисник

##### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лекарима.

The screenshot shows a window titled "Unos lekara". It contains four text input fields: "Lekar ID:", "Ime:", "Prezime:", and "Kontakt:". Below these fields is a button labeled "Sacuvaj lekara".

Унос лекара

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси податке о новом лекару. (АПУСО)

Lekar ID:

Ime:

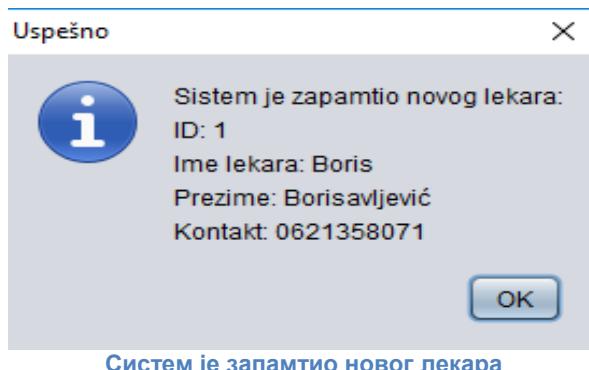
Prezime:

Kontakt:

Sacuvaj lekara

Унос лекара

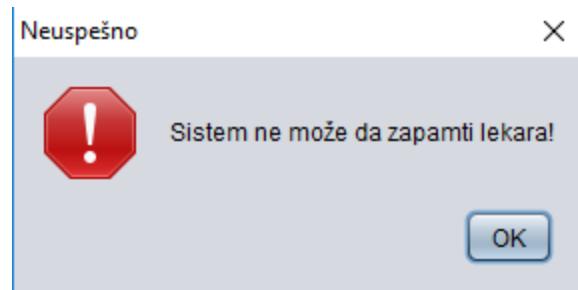
2. Корисник контролише да ли је коректно унео податке о новом лекару. (АНСО)
3. Корисник позива систем да запамти податке о новом лекару. (АПСО)
4. Систем памти податке о новом лекару. (СО)
5. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је успешно запамтио новог лекара". (ИА)



Систем је запамтио новог лекара

Алтернативна сценарија

5.1 Уколико систем не може да запамти податке о новом лекару он приказује кориснику поруку "Систем не може да запамти новог лекара". (ИА)



Систем не може да запамти новог лекара

#### СК5: Случај коришћења – Измена података о пациенту

## Назив СК

Промена пацијента

## Актори СК

Корисник

## Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

The screenshot shows a Windows application window titled "Pregled pacijenata". At the top, there is a search bar labeled "Filter prema delu imena pacijenta:" with an input field and a "Pretrazi" button. Below the search bar is a table header labeled "Tabela pacijenata:". The table has four columns: "Pacijent ID", "Ime", "Prezime", and "Kontakt". The data in the table is as follows:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovic	0658234093

At the bottom of the window are two buttons: "Izmeni pacijenta" and "Obrisni pacijenta".

Форма претрага пацијената

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује пацијенте. (**АПУСО**)

Pregled pacijenata

Filter prema delu imena pacijenta:

Tabela pacijenata:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovic	0658234093

#### Форма претрага пацијената

2. Корисник позива систем да нађе пацијенте по задатој вредности. **(АПСО)**

3. Систем тражи возаче по задатој вредности. **(СО)**

4. Систем приказује кориснику возаче и поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности". **(ИА)**

Pregled pacijenata

Filter prema delu imena pacijenta:

Tabela pacijenata:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
17	Ivan	Markovic	0658234093

**Uspešno**



Sistem je našao pacijente po zadatoj vrednosti.

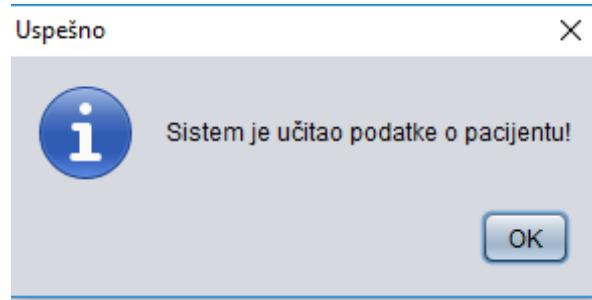
#### Претрага успешна

5. Корисник бира пацијента којег жели да изменi. **(АПУСО)**

6. Корисник позива систем да учита податке о изабраном пацијенту. **(АПСО)**

7. Систем проналази податке о изабраном пацијенту. **(СО)**

8. Систем приказује кориснику податке о изабраном пацијенту и поруку: "Систем је учитао податке о изабраном пацијенту." **(ИА)**



Систем је учитап податке о пацијенту

#### 9. Корисник мења податке о пацијенту. (АПУСО)

Izmena pacijenta

Pacijent ID:

Ime:

Prezime:

Kontakt:

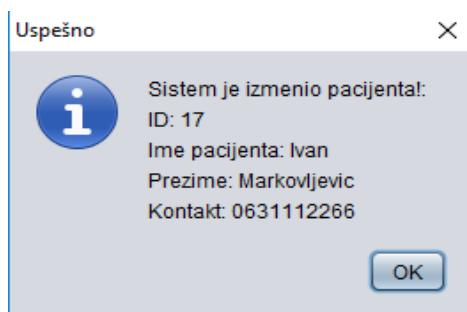
Sacuvaj pacijenta

Измена пацијента

#### 10. Корисник позива систем да запамти податке о пацијенту. (АПСО)

#### 11. Систем памти податке о пацијенту. (СО)

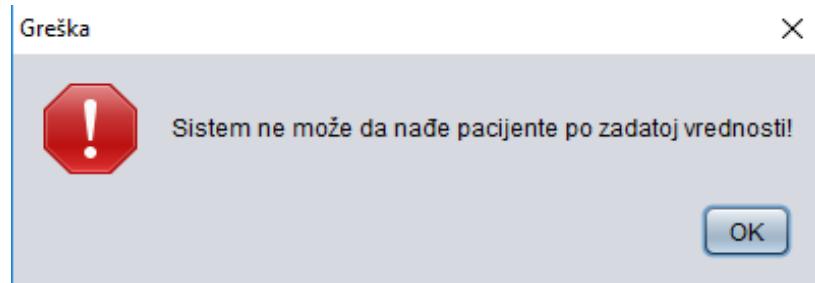
#### 12. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је изменио пацијента." (ИА)



Успешно изменењен пациент

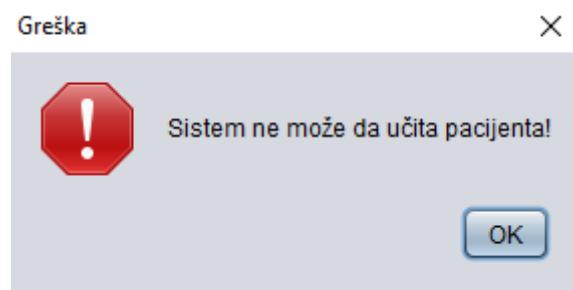
Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијента он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



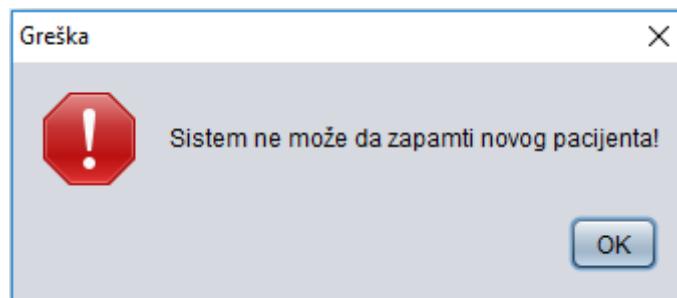
**Систем не може да пронађе пацијента**

8.1 Уколико систем не може да нађе возача он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита пацијента". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



**Систем не може да учита пацијента**

12.1 Уколико систем не може да запамти податке о возачима он приказује кориснику поруку: "Систем не може да запамти пацијента". (ИА)



**Систем не може да запамти пацијента**

## СК6: Случај коришћења – Претраживање пацијента

### Назив СК

Претраживање лекара

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovljevic	0631112266

Претрага пацијената

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује пацијенте. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled "Pregled pacijenata". At the top, there is a search bar labeled "Filter prema delu imena pacijenta:" with the placeholder text "Ste" and a "Pretrazi" (Search) button. Below the search bar is a table header "Tabela pacijenata:". A table with four columns is displayed:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovljevic	0631112266

At the bottom of the window are two buttons: "Izmeni pacijenta" (Edit patient) and "Obrisni pacijenta" (Delete patient).

Претрага пацијената

2. Корисник позива систем да нађе пацијенте по задатој вредности. (АПСО)

3. Систем тражи пацијенте по задатој вредности. (СО)

4. Систем приказује кориснику пацијенте и поруку: "Систем је нашао пацијенте по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same "Pregled pacijenata" window. The search bar now contains "Ste". The table below shows one result:

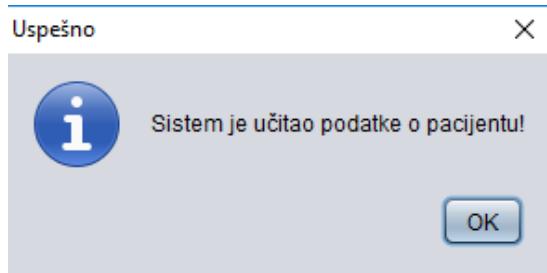
Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
12	Stefan	Ginic	0687513244

A modal dialog box titled "Uspešno" (Successful) with an information icon displays the message "Sistem je našao pacijente po zadatoj vrednosti." (The system found patients by the specified value). There is an "OK" button at the bottom right of the dialog.

At the bottom of the window are the "Izmeni pacijenta" and "Obrisni pacijenta" buttons.

Претрага пацијената успешна

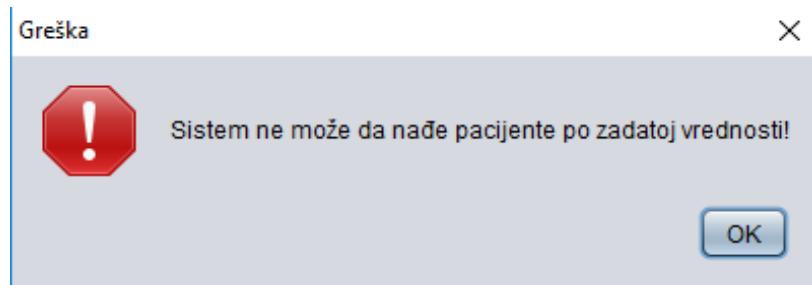
5. Корисник бира пацијента. (**АПУСО**)
6. Корисник позива систем да учита податке о пацијенту. (**АПСО**)
7. Систем учитава податке о пацијенту. (**СО**)
8. Систем приказује кориснику пацијента и поруку: “Систем је учитао податке о пацијенту.” (**ИА**)



Систем је учитао податке о пацијенту

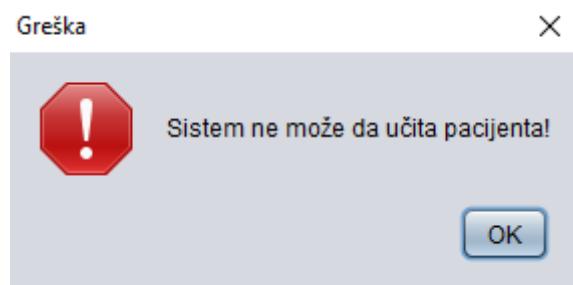
## Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијента он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



[Систем не може да пронађе пацијента](#)

8.1 Уколико систем не може да нађе возача он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита пацијента". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



[Систем не може да учита пацијента](#)

## СК7: Случај коришћења – Брисање пацијента

### Назив СК

Брисање пацијента

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са пацијентима. Учитана је листа пацијената.

The screenshot shows a window titled "Pregled pacijenata". At the top, there is a search bar labeled "Filter prema delu imena pacijenta:" with an input field and a "Pretrazi" button. Below the search bar is a table header labeled "Tabela pacijenata:". The table has four columns: "Pacijent ID", "Ime", "Prezime", and "Kontakt". The data in the table is as follows:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovljevic	0631112266

At the bottom of the window, there are two buttons: "Izmeni pacijenta" and "Obrisni pacijenta".

Брисање пацијената

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује пацијенте. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled "Pregled pacijenata". At the top, there is a search bar labeled "Filter prema delu imena pacijenta:" with the text "Ste" entered, and a "Pretrazi" (Search) button. Below the search bar is a table titled "Tabela pacijenata:" containing 17 rows of patient data. The columns are "Pacijent ID", "Ime" (Name), "Prezime" (Last Name), and "Kontakt" (Contact). The data is as follows:

Pacijent ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Marko	Madnic	0637653099
10	Milos	Mitrovic	0647154022
11	Zorana	Stanic	0612223578
12	Stefan	Ginic	0687513244
13	Nikola	Stevic	0621135534
14	Filip	Ristic	0634856211
15	Vesna	Andric	0664126845
16	Isidora	Nedeljkovic	0618764528
17	Ivan	Markovljevic	0631112266

At the bottom of the window are two buttons: "Izmeni pacijenta" (Edit patient) and "Obrisni pacijenta" (Delete patient).

Претрага пацијената

2. Корисник позива систем да нађе пацијенте по задатој вредности. (АПСО)

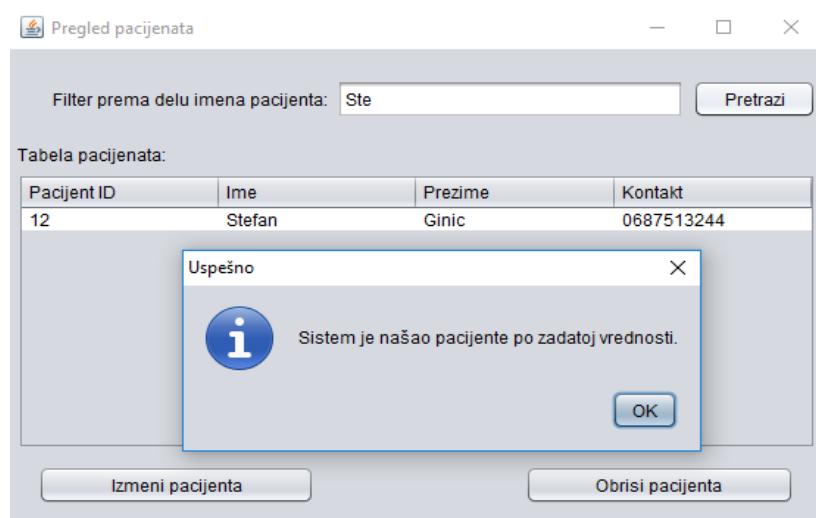
3. Систем тражи пацијенте по задатој вредности. (СО)

4. Систем приказује кориснику пацијенте и поруку: "Систем је нашао возаче по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same "Pregled pacijenata" window as the previous one, but with a different state. The search bar still contains "Ste". The patient table now only shows one row: Pacijent ID 12, Ime Stefan, Prezime Ginic, Kontakt 0687513244. A modal dialog box is displayed in front of the table, titled "Uspešno" (Successful). It contains a blue circular icon with an "i" and the text "Sistem je našao pacijente po zadatoj vrednosti." (The system found patients by the specified value). There is an "OK" button at the bottom right of the dialog.

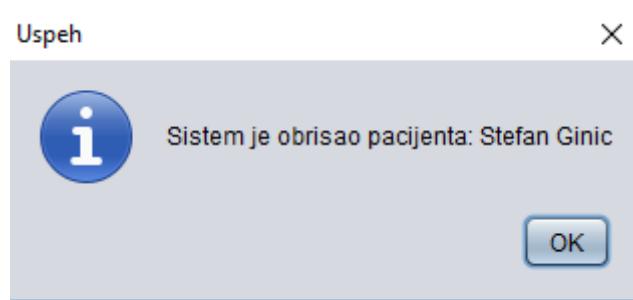
Претрага пацијената успешна

5. Корисник бира пацијента којег жели да избрише. (**АПУСО**)
6. Корисник позива систем да учита податке о изабраном пацијенту. (**АПСО**)
7. Систем проналази податке о изабраном пацијенту. (**СО**)
8. Систем приказује кориснику податке о изабраном пацијенту и поруку: "Систем је пронашао податке о изабраном пацијенту." (**ИА**)



**Претрага пацијената успешна**

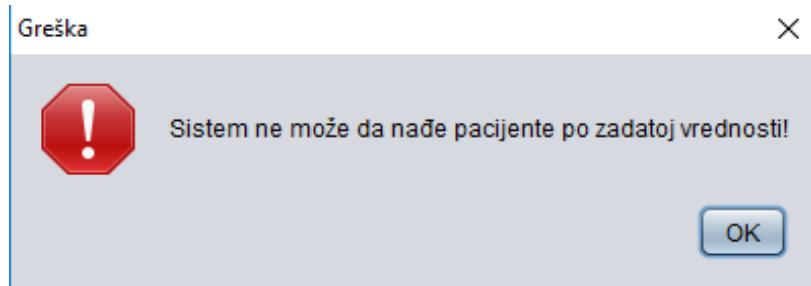
9. Корисник позива систем да обрише податке о изабраном пацијенту. (**АПСО**)
10. Систем брише податке о изабраном пацијенту. (**СО**)
11. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је обрисао пацијента." (**ИА**)



**Пацијент успешно обрисан**

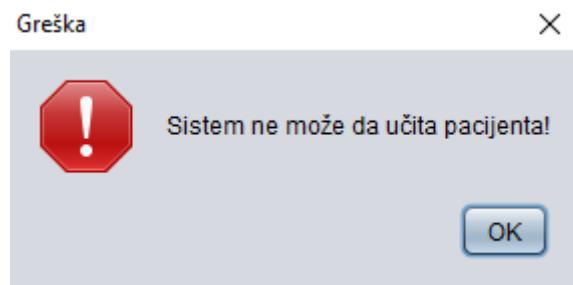
## Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе пацијента он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе пацијенте по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (**ИА**)



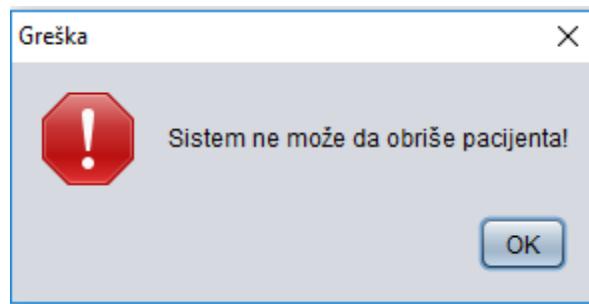
[Систем не може да пронађе пацијента](#)

8.1 Уколико систем не може да нађе пацијента он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита пацијента". Прекида се извршење сценарија. (**ИА**)



[Систем не може да учита пацијента](#)

11.1 Уколико систем не може да обрише податке о пацијенту он приказује кориснику поруку "Систем не може да обрише пацијента". (**ИА**)



[Систем не може да обрише пацијента](#)

## СК8: Случај коришћења – Брисање лека

### Назив СК

Брисање лека

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лековима. Учитана је листа лекова.

Lek ID	Naziv leka	Rok trajanja
1	Klindamicin	sedam dana po otvaranju
2	fluocinonide	deset dana po otvaranju
3	triamcinolone	dvadeset dana po otvaranju
4	clobetasol	dvadeset dana po otvaranju
5	doxepin	petnaest dana po otvaranju
6	crisaborole	mesec dana po otvaranju
7	halcononide	osam dana po otvaranju
8	prednicarbate	osam dana po otvaranju
9	clotamine	mesec dana po otvaranju

Брисање лека

### Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује лекове. (**АПУСО**)

Lek ID	Naziv leka	Rok trajanja
1	Klindamicin	sedam dana po otvaranju
2	fluocinonide	deset dana po otvaranju
3	triamcinolone	dvadeset dana po otvaranju
4	clobetasol	dvadeset dana po otvaranju
5	doxepin	petnaest dana po otvaranju
6	crisaborole	mesec dana po otvaranju
7	halcononide	osam dana po otvaranju
8	prednicarbate	osam dana po otvaranju
9	clotamine	mesec dana po otvaranju

Претрага лекова

2. Корисник позива систем да нађе лекове по задатој вредности. (**АПСО**)

3. Систем тражи лекове по задатој вредности. (**СО**)

4. Систем приказује кориснику пацијенте и поруку: "Систем је нашао лекове по задатој вредности". (**ИА**)

Uspešno

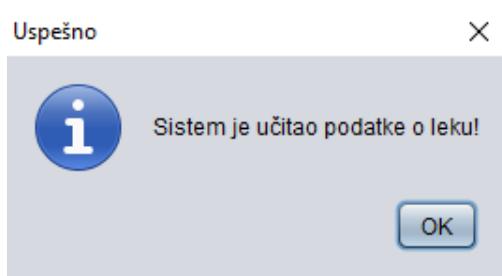
Sistem je našao lekove po zadatoj vrednosti.

OK

Претрага лекова успешна

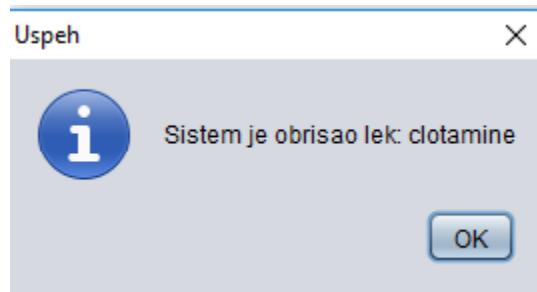
5. Корисник бира лек који жели да избрише. (**АПУСО**)

6. Корисник позива систем да учита податке о изабраном леку. (**АПСО**)
7. Систем проналази податке о изабраном леку. (**СО**)
8. Систем приказује кориснику податке о изабраном леку и поруку: “Систем је пронашао податке о изабраном леку.” (**ИА**)



Систем је учитао податке о леку

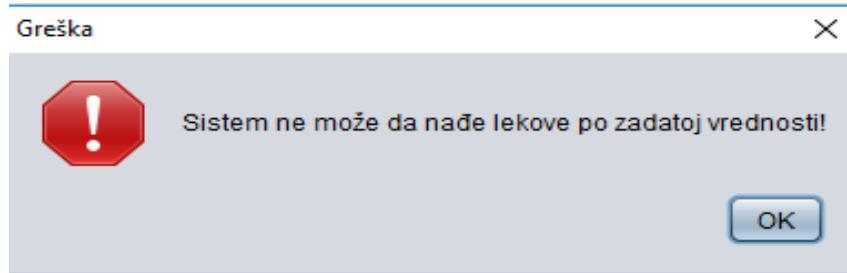
9. Корисник позива систем да обрише податке о изабраном леку. (**АПСО**)
10. Систем брише податке о изабраном леку. (**СО**)
11. Систем приказује кориснику поруку: “Систем је обрисао лек.” (**ИА**)



Лек успешно обрисан

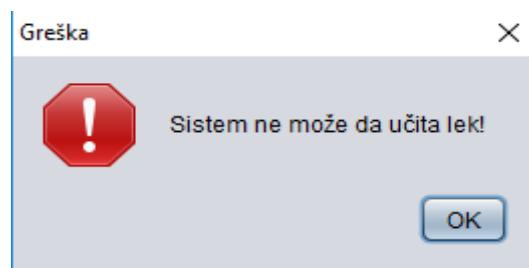
Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе лек он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе лек по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



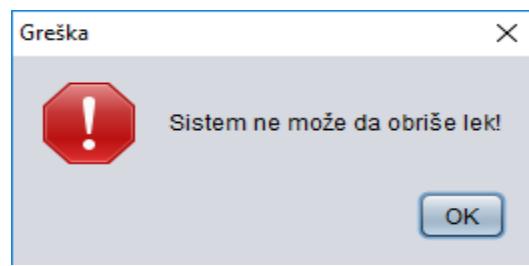
Систем не може да пронађе лек

8.1 Уколико систем не може да нађе лек он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита лек". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Систем не може да учита лек

11.1 Уколико систем не може да обрише податке о леку он приказује кориснику поруку "Систем не може да обрише лек". (ИА)



Неуспешно брисање лека

## СК9: Случај коришћења – Брисање лекара

## Назив СК

Брисање лекара

## Актори СК

Корисник

## Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са лекарима. Учитана је листа лекара.

Lekar ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Boris	Borisavljevic	0621358071
3	Milutin	Nastic	0658342103
4	Goran	Smiljanic	0621234567
5	Mirko	Miric	0615554219
6	Bosko	Markovic	0641864300

[Брисање лекара](#)

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује лекаре. (**АПУСО**)

Lekar ID	Ime	Prezime	Kontakt
1	Boris	Borisavljevic	0621358071
3	Milutin	Nastic	0658342103
4	Goran	Smiljanic	0621234567
5	Mirko	Miric	0615554219
6	Bosko	Markovic	0641864300

#### Претрага лекара

2. Корисник позива систем да нађе лекаре по задатој вредности. (**АПСО**)

3. Систем тражи лекаре по задатој вредности. (**СО**)

4. Систем приказује кориснику пацијенте и поруку: "Систем је нашао лекаре по задатој вредности". (**ИА**)

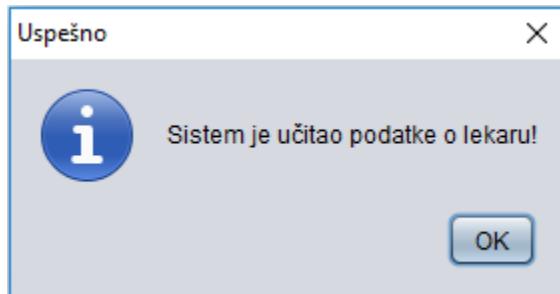
Uspesno

Sistem je nasaao lekare po zadatoj vrednosti.

OK

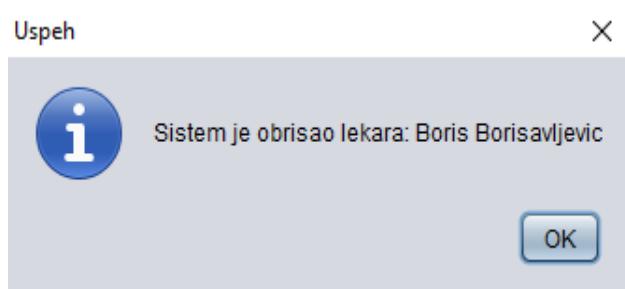
#### Претрага лекара успешна

5. Корисник бира лекара којег жели да избрише. (**АПУСО**)
6. Корисник позива систем да учита податке о изабраном лекару. (**АПСО**)
7. Систем проналази податке о изабраном лекару. (**СО**)
8. Систем приказује кориснику податке о изабраном лекару и поруку: "Систем је пронашао податке о изабраном лекару." (**ИА**)



**Систем је учитао податке о лекару**

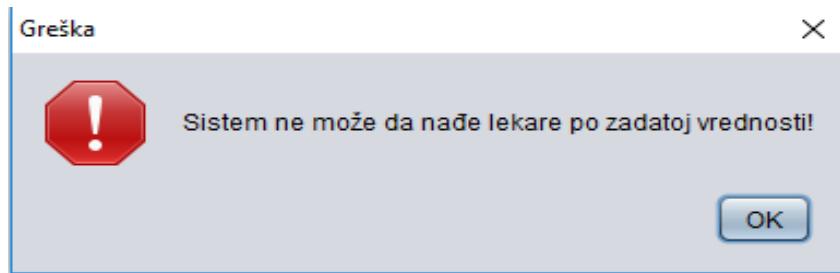
9. Корисник позива систем да обрише податке о изабраном лекару. (**АПСО**)
10. Систем брише податке о изабраном лекару. (**СО**)
11. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је обрисао лекара." (**ИА**)



**Лекар успешно обрисан**

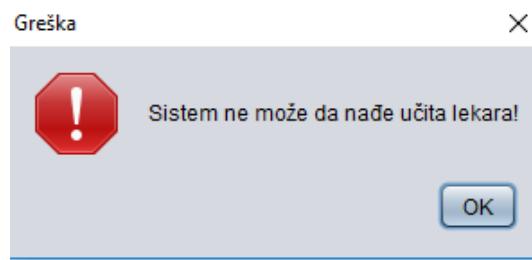
## Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе лекара он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе лекара по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (**ИА**)



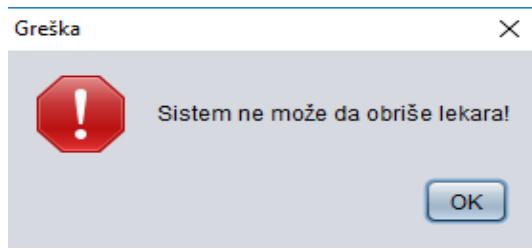
Систем не може да пронађе лекара

8.1 Уколико систем не може да нађе лекара он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита лекара". Прекида се извршење сценарија. (**ИА**)



Систем не може да учита лекара

11.1 Уколико систем не може да обрише податке о лекару он приказује кориснику поруку "Систем не може да обрише лекара". (**ИА**)



Систем не може да обрише лекара

## СК10: Случај коришћења – Унос терапије(Сложен СК)

### Назив СК

Креирање терапија

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са терапијама. Учитана је листа лекара, пацијената и лекова.

Unos terapije

Podaci vezani za terapiju:

TerapijaID: [Input field]

Naziv: [Input field]

Datum(dd.MM.yyyy): [Input field]

Pacijent: Milos Mitrovic

Lekar: Goran Smiljanic

Podaci vezani za stavku terapije:

Lek: Klindamicin

Nacin pripreme: [Input field]

Dodataj stavku Obrisiti stavku

RB Nacin pripreme Lek

Sacuvaj terapiju Zatvori

Форма за унос терапије

### Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси податке о новој терапији. (**АПУСО**)

Unos terapije

Podaci vezani za terapiju:

TerapijaID:	
Naziv:	terapija1
Datum(dd.MM.yyyy):	9.1.2018
Pacijent:	Zorana Stanic
Lekar:	Bosko Markovic

Podaci vezani za stavku terapije:

Lek:	halcononide
Nacin pripreme:	muckanje

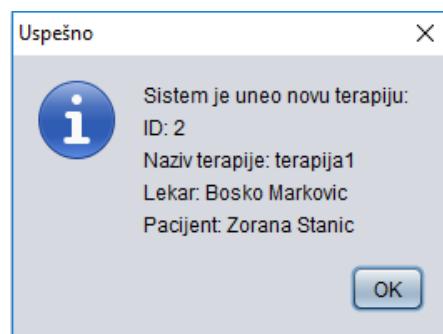
[Dodaj stavku](#) [Obrisiti stavku](#)

RB	Nacin pripreme	Lek
1	razblazivanje sa vodo...	doxepin
2	muckanje	halcononide

[Sacuvaj terapiju](#)

#### Унос података о терапији

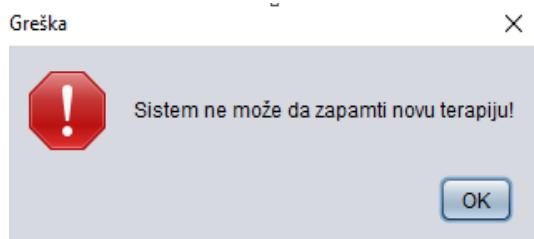
2. Корисник позива систем да запамти податке о новој терапији. (АПСО)
3. Систем памти податке о новој терапији. (СО)
4. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је запамтио нову терапију". (ИА)



Успешно сачувана терапија

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да запамти податке о новој терапији он приказује кориснику поруку “Систем не може да запамти нову терапију”. (ИА)



**Неуспешно чување терапије**

## СК11: Случај коришћења – Измена терапије(Сложен СК)

### Назив СК

Измена терапије

### Актори СК

Корисник

### Учесници СК

Корисник и систем(програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и корисник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са терапијама. Учитана је листа лекара, пацијената и лекова.

Terapija ID	Naziv	Datum	Pacijent	Lekar
7	t1	01.09.2018	Zorana Stanic	Bosko Markovic
8	t2	02.09.2018	Milos Mitrovic	Milutin Nastic
9	t3	17.09.2018	Vesna Andric	Bosko Markovic
10	t4	18.09.2018	Isidora Nedeljkovic	Bosko Markovic

Форма претрага терапије

## Основни сценарио СК:

1. Корисник уноси вредност по којој претражује терапије. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled "Pregled terapija". At the top, there is a search bar labeled "Filter(prema delu naziva terapije):" with the value "t2" entered. To the right of the search bar is a "Pretrazi" (Search) button. Below the search bar is a table with the following columns: Terapija ID, Naziv, Datum, Pacijent, and Lekar. The table contains four rows of data:

Terapija ID	Naziv	Datum	Pacijent	Lekar
7	t1	01.09.2018	Zorana Stanic	Bosko Markovic
8	t2	02.09.2018	Milos Mitrovic	Milutin Nastic
9	t3	17.09.2018	Vesna Andric	Bosko Markovic
10	t4	18.09.2018	Isidora Nedeljkovic	Bosko Markovic

At the bottom of the window is a "Izmeni" (Change) button.

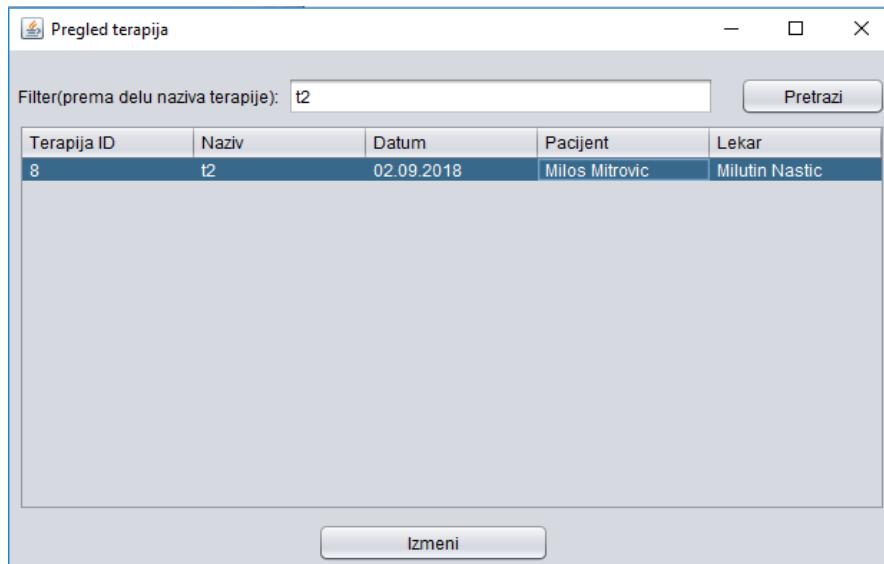
Пртрага терапија форма

2. Корисник позива систем да нађе терапије по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи терапије по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује кориснику терапије и поруку: "Систем је нашао терапије по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same "Pregled terapija" window as the previous one. The search bar now displays "t2". The table shows the same four rows of data. A modal dialog box titled "Uspesno" (Successful) is displayed in the center of the window. The dialog contains a blue circular icon with a white letter "i" and the text "Sistem je našao terapije po zadatoj vrednosti." (The system found treatments by the specified value). At the bottom of the dialog is an "OK" button.

Пртрага терапија успешна

5. Корисник бира терапију коју жели да изменi. (АПУСО)

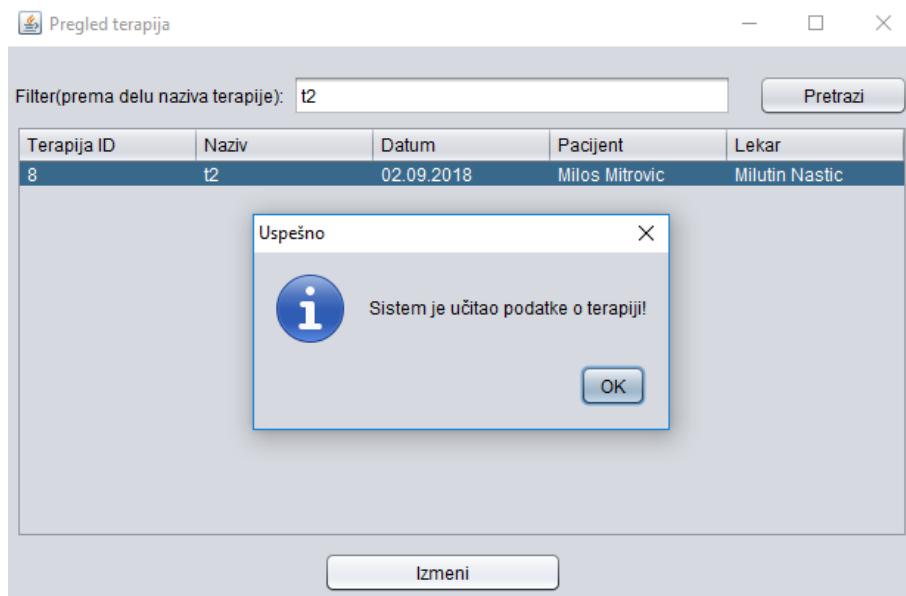


Корисник бира трку

6. Корисник позива систем да учита податке о изабраној терапији. (АПСО)

7. Систем проналази податке о изабраној терапији. (СО)

8. Систем приказује кориснику податке о изабраној терапији и поруку: "Систем је пронашао податке о изабраној терапији." (ИА)



Успешно учитани подаци о терапији

## 9. Корисник мења податке о терапији. (АПУСО)

Izmena terapije

Podaci vezani za terapiju:

TerapijaID: 8

Naziv: t2

Datum(dd.MM.yyyy): 02.09.2018

Pacijent: Milos Mitrovic

Lekar: Milutin Nastic

Podaci vezani za stavku terapije:

Lek: Klindamicin

Nacin pripreme:

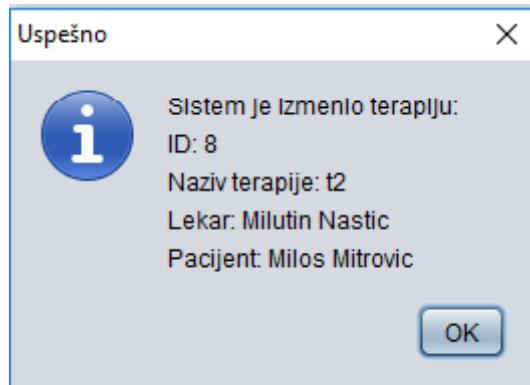
[Dodaj stavku](#) [Obrisi stavku](#)

RB	Nacin pripreme	Lek
1	promesati dok ne oc...	triamcinolone
2	umutiti sa medom	crisaborole

[Sacuvaj terapiju](#)

Корисник мења податке о терапији

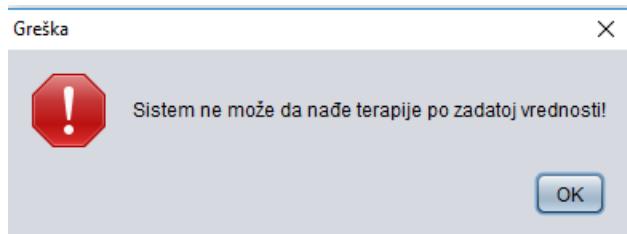
10. Корисник позива систем да запамти податке о терапији. (**АПСО**)
11. Систем памти податке о терапији. (**CO**)
12. Систем приказује кориснику поруку: "Систем је изменио терапију. (**ИА**)



Успешна измена терапије

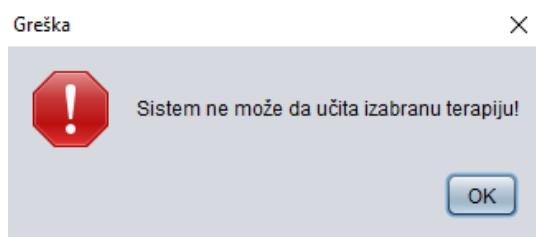
## Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе терапије он приказује кориснику поруку: "Систем не може да нађе терапије по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. . (ИА)



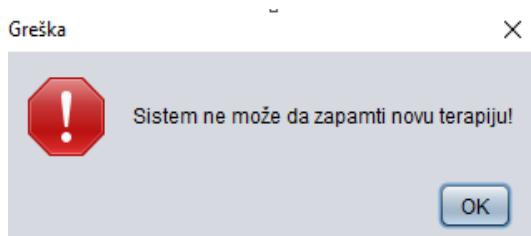
### Неуспешна претрага терапије

8.1 Уколико систем не може да нађе терапију он приказује кориснику поруку: "Систем не може да учита изабрану терапију". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



### Систем не може да учита терапију

12.1 Уколико систем не може да запамти податке о новој терапији он приказује кориснику поруку "Систем не може да запамти нову терапију". (ИА)



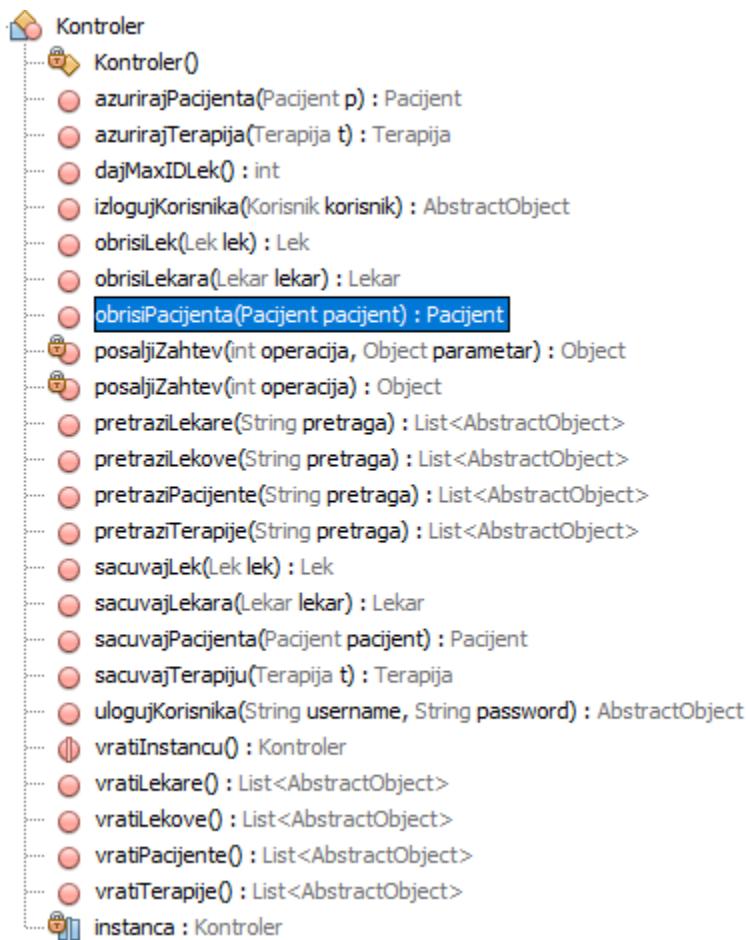
### Неуспешно чување терапије

### 3.1.2 Пројектовање контролера корисничког интерфејса

Апликациона логика описује структуру и понашање софтверског система и пројектује се независно од корисничког интерфејса и обрнуто.

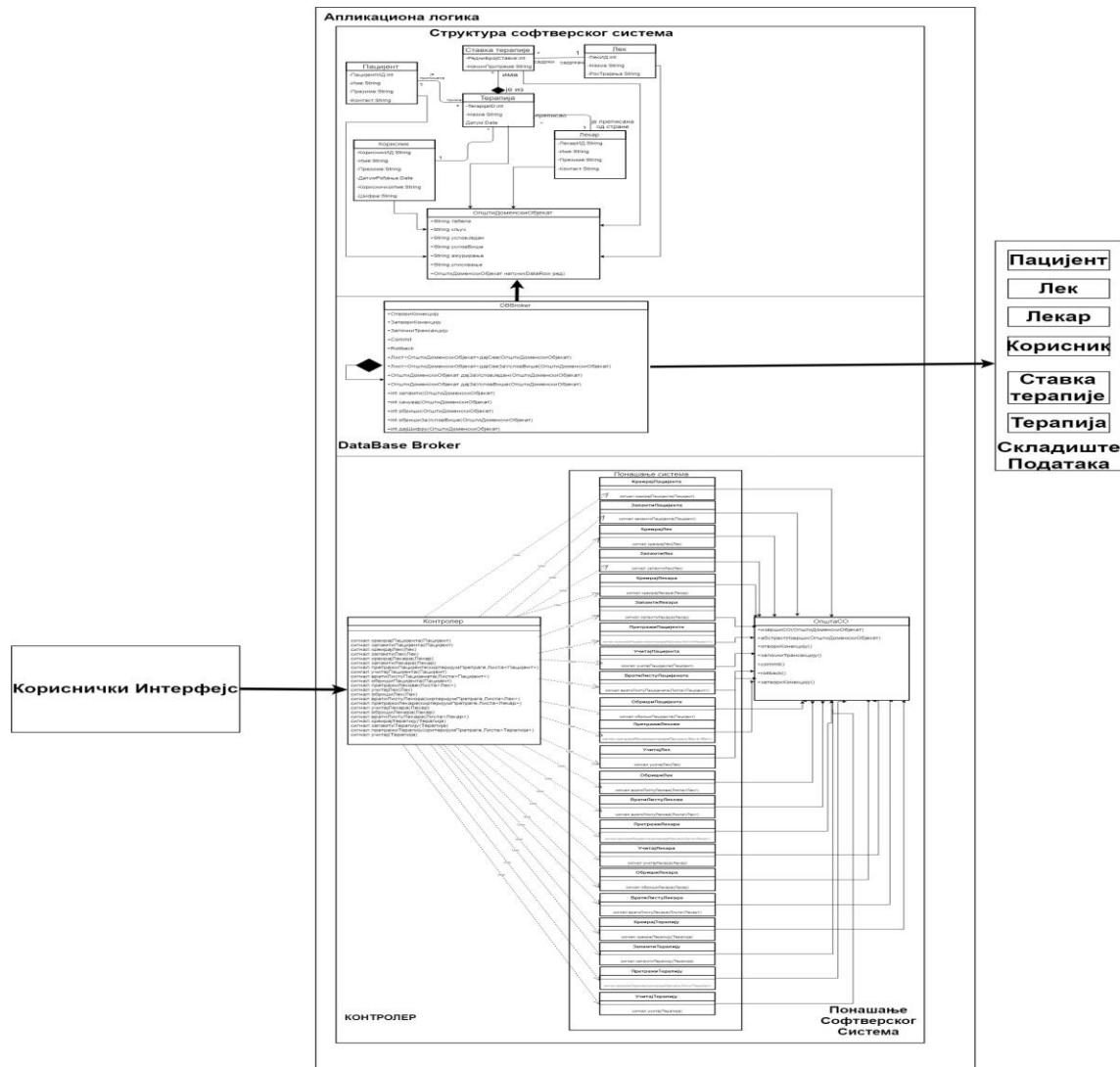
Према Model-View Separation Principle, апликациона логика (модел) нема знања о томе где се налази кориснички интерфејс (поглед).

**Контролер** је одговоран да прихвати захтев за извршење системске операције од клијента и да га проследи до пословне логике која је одговорна за извршење системске операције.



Контролер

**Кориснички интерфејс у контексту архитектуре софтверског система** може се представити на следећи начин:



Кориснички интерфејс у контексту архитектуре софтверског система

## 3.2 Пројектовање апликационе логике

### 3.2.1 Комуникација са клијентима

Комуникација између Клијента и Сервера се обавља разменом објекта класе “KlijentskiZahtev” и

“ServerskiOdgovor”:

```
package transfer;

import java.io.Serializable;

public class KlijentskiZahtev implements Serializable{
    private Object parametar;
    private int operacija;

    public Object getParametar() {
        return parametar;
    }

    public void setParametar(Object parametar) {
        this.parametar = parametar;
    }

    public int getOperacija() {
        return operacija;
    }

    public void setOperacija(int operacija) {
        this.operacija = operacija;
    }
}
```

КлијентскиЗахтев

```
import java.io.Serializable;

public class ServerskiOdgovor implements Serializable{
    private Object odgovor;
    private int uspesnost;
    private Exception exception;

    public Object getOdgovor() {
        return odgovor;
    }

    public void setOdgovor(Object odgovor) {
        this.odgovor = odgovor;
    }

    public int getUspesnost() {
        return uspesnost;
    }

    public void setUspesnost(int uspesnost) {
        this.uspesnost = uspesnost;
    }

    public Exception getException() {
        return exception;
    }

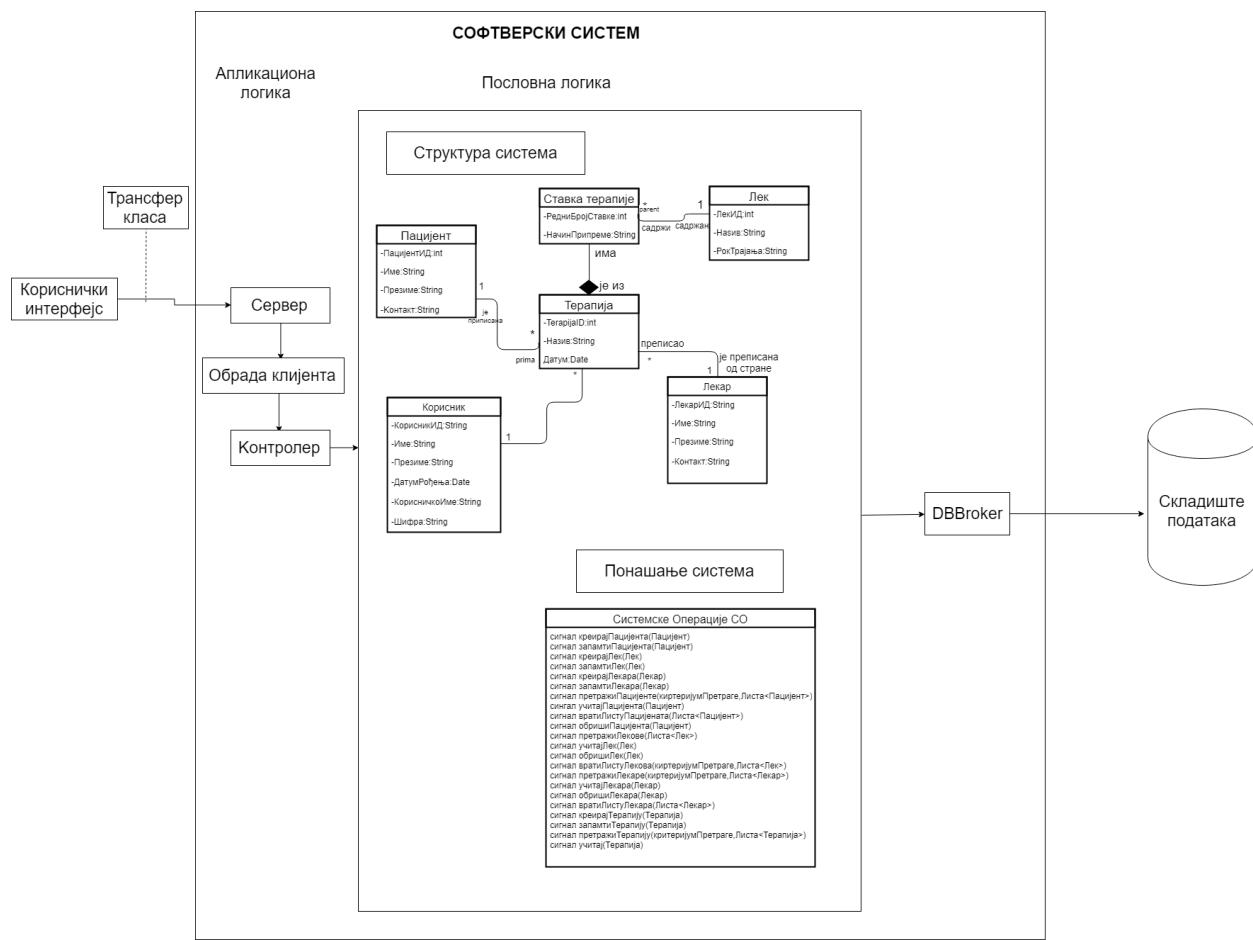
    public void setException(Exception exception) {
        this.exception = exception;
    }
}
```

СерверскиОдговор

### 3.2.2 Контролер апликационе логике

Контролер апликационе логике треба да подигне серверски сокет који ће да ослушају мрежу. Када клијент (клијентски сокет) успостави конекцију са контролером (серверским сокетом), тада контролер треба да генерише нит која ће успоставити двосмерну везу са клијентом (указну и излазну). Слање и примање података од клијента се остварује преко сокета.

Клијент шаље захтев за извршење неке од СО до одговарајуће нити (коју смо назвали “ObradaKlijentskogZahteva”), која је повезана са тим клијентом. “ObradaKlijentskogZahteva” прима захтев и даље га преусмерава до класа које су одговорне за извршење СО. Након извршења СО резултат се враћа до апликационе логике, односно до “ObradaKlijentskogZahteva”, која тај резултат шаље назад до клијента.



Контролер

### 3.2.3 Пословна логика

#### 3.2.3.1 Пројектовање понашања софтверског система – системске операције

У фази анализе одредили смо уговоре о системским операцијама, при чему смо рекли да један уговор описује понашање једне системске операције, тако што описује **ШТА** операција треба да ради, али **НЕ И КАКО**.

У фази пројектовања за сваки од уговора се пројектује концептуално решење (реализација) СО. То значи да ћемо за сваку класу одговорну за извршење СО дефинисати **КАКО** како ће се СО извршити.

*Аспекти реализације који се односе на конекцију са базом, перзистентност и трансакције треба избећи у почетку пројектовања СО.*

### Пројектовање концептуалних решења СО

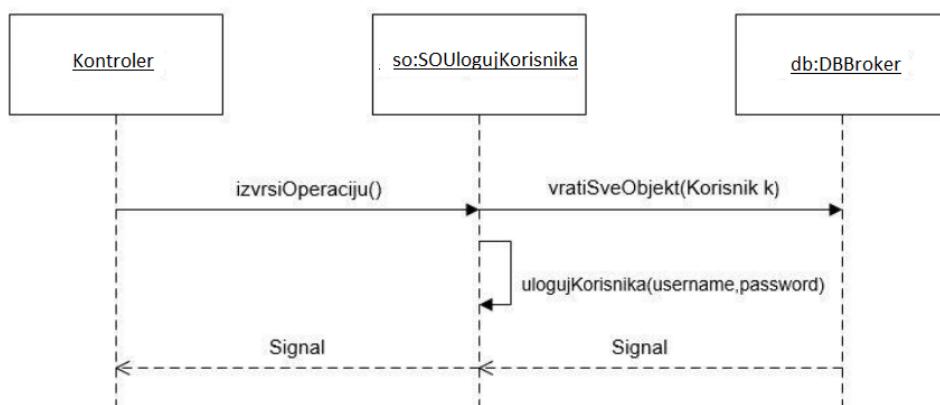
#### 1. Уговор УГ1: ПријавиКорисника

Операција: PrijaviKorisnika(Korisnik korisnik); signal;

Веза са СК: СК1

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Пријави корисника

#### Уговор УГ2:КреирајПацијента

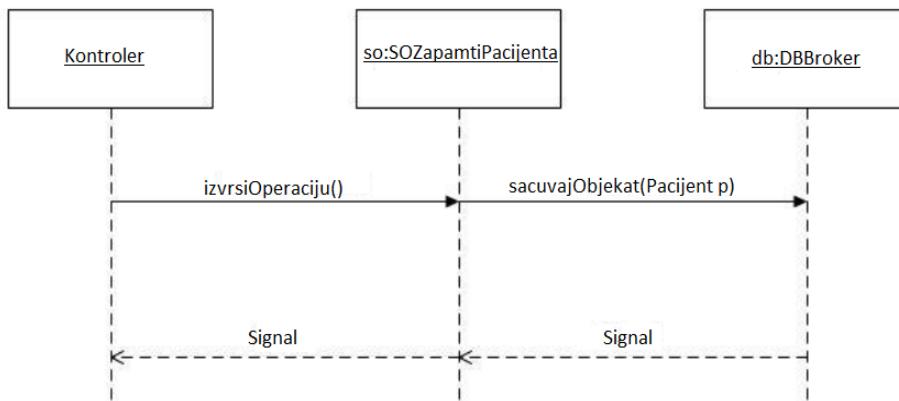
Операција:КреирајПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК1

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови пацијент.



Дијаграм секвенци-Креирај пацијента

### Уговор УГ3:ЗапамтиПацијента

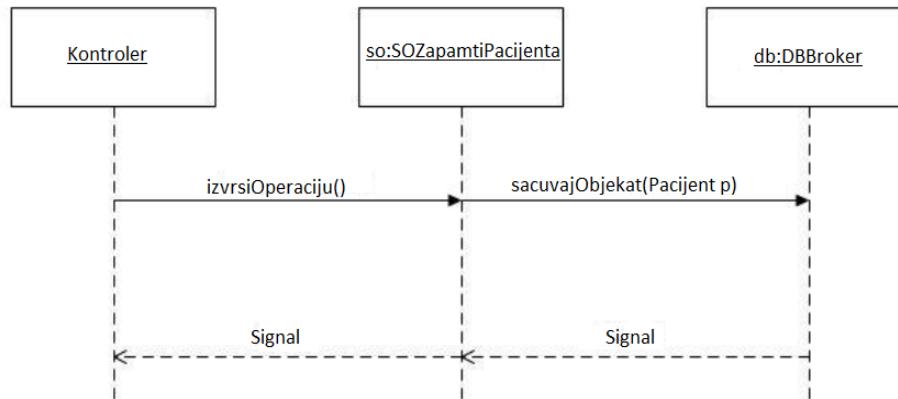
Операција:КреирајПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК1,СК4

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о пацијенту су запамћени.



Дијаграм секвенци-Запамти пацијента

#### Уговор УГ4:КреирајЛек

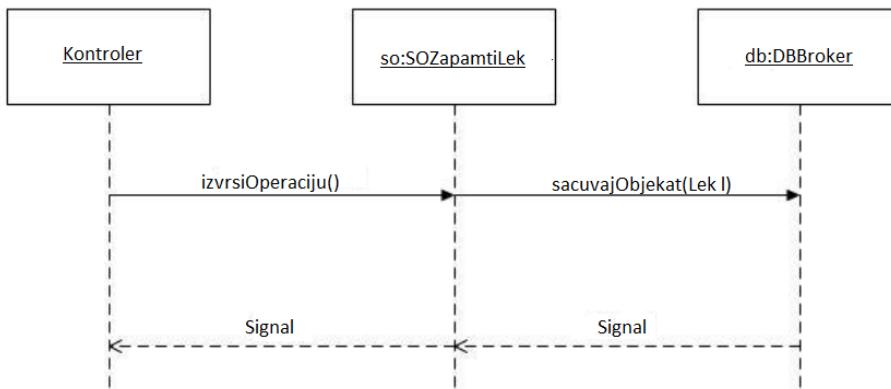
Операција:КреирајЛек(Лек); сигнал;

Веза са СК:СК2

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Пацијент мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови лек.



Дијаграм секвенци-Креирај лек

### Уговор УГ5:ЗапамтиЛек

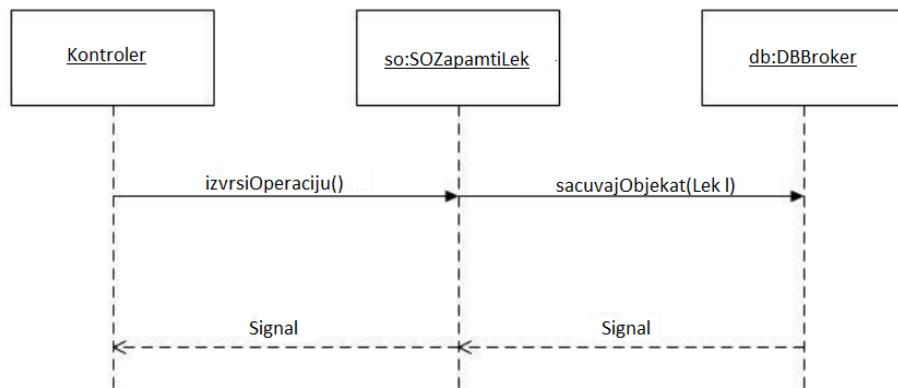
Операција:ЗапамтиЛек(Лек); сигнал;

Веза са СК:СК2

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лек мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лек мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о леку су запамћени.



Дијаграм секвенци-Запамти лек

### Уговор УГ6:КреирајЛекара

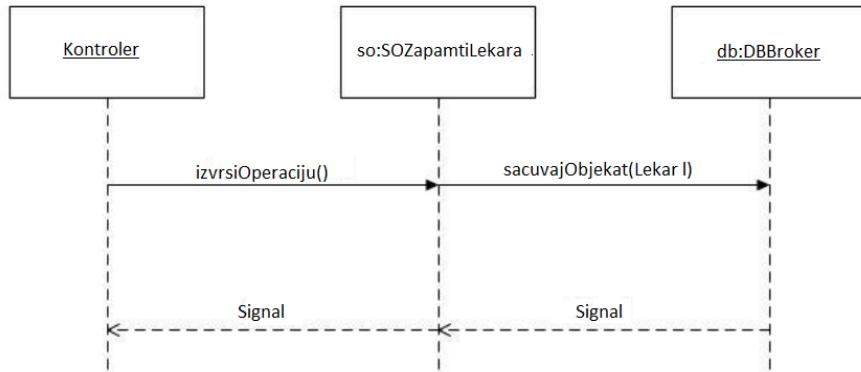
Операција:КреирајЛекара(Лекар); сигнал;

Веза са СК:СК3

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.

Постуслови:Креиран је нови лекар.



**Дијаграм секвенци-Креирај лекара**

### Уговор УГ7:ЗапамтиЛекара

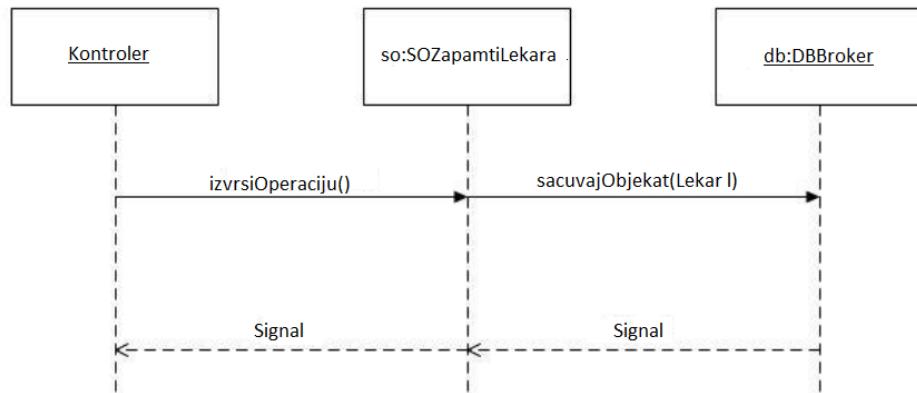
Операција:ЗапамтиЛекара(Лекар); сигнал;

Веза са СК:СК3

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Лекар мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о лекару су запамћени.



**Дијаграм секвенци-Запамти лекара**

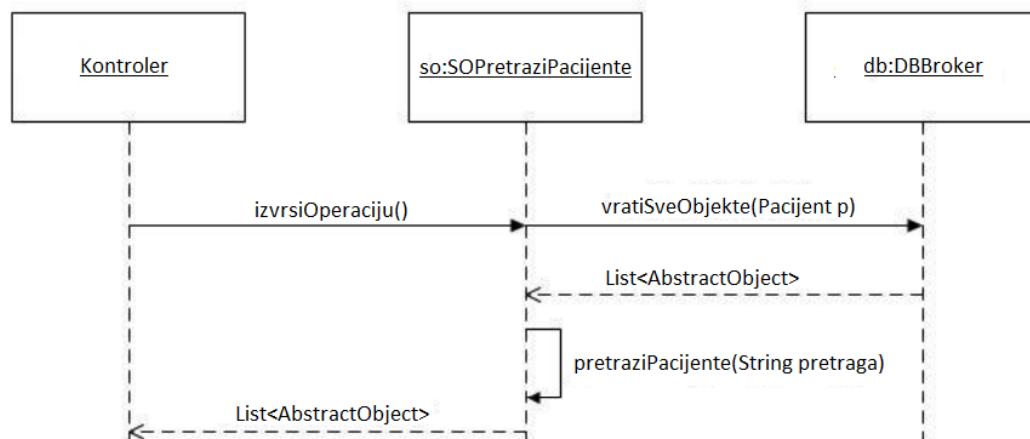
### Уговор УГ8:ПретражиПацијенте

Операција:ПретражиПацијенте (КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>);сигнал;

Веза са СК:СК4,СК5,СК6

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Претражи пацијенте

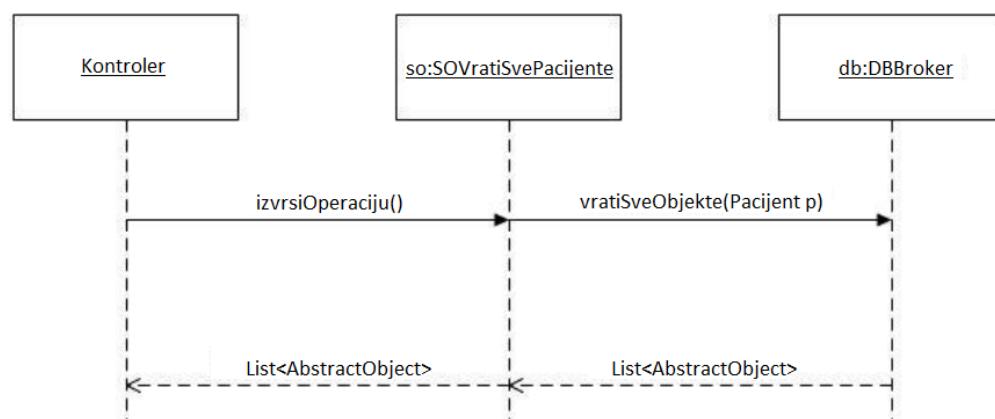
### Уговор УГ9:УчитајПацијента

Операција:УчитајПацијента(Пацијент); сигнал;

Веза са СК:СК4,СК6

Предуслови:

Постуслови:Учитан је пацијент.



Дијаграм секвенци-Учитај пацијента

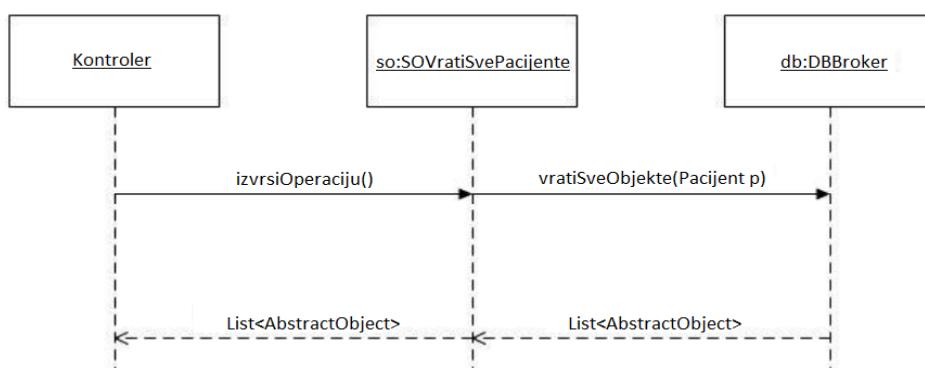
### Уговор УГ10:ВратиЛистуПацијената

Операција: ВратиЛистуПацијената(Листа<Пацијент>);сигнал;

Веза са СК:СК5,СК6,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Врати све пацијенте

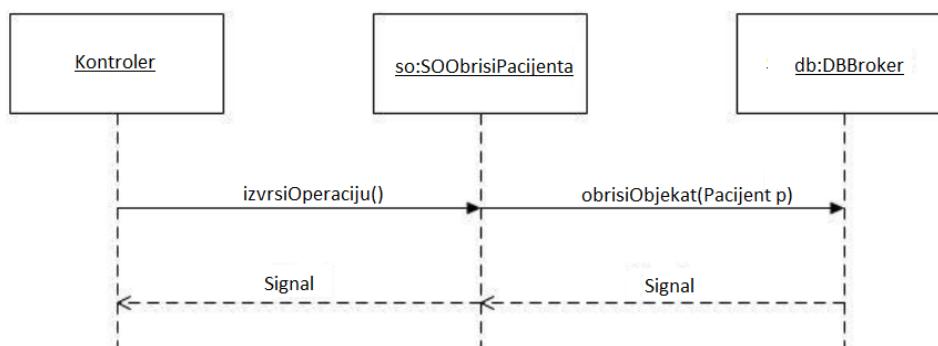
### Уговор УГ11:ОбришиПацијента

Операција: ОбришиПацијента(Пацијент)сигнал;

Веза са СК:СК6

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Обриши пацијента

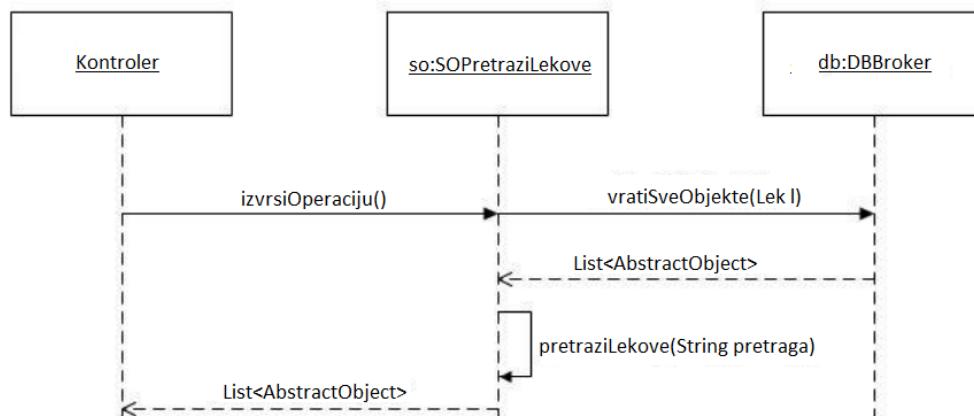
### Уговор УГ12:ПретражиЛекове

Операција:ПретражиЛекове (КритеријумПретраге,Листа<Лек>);сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Претражи лекове

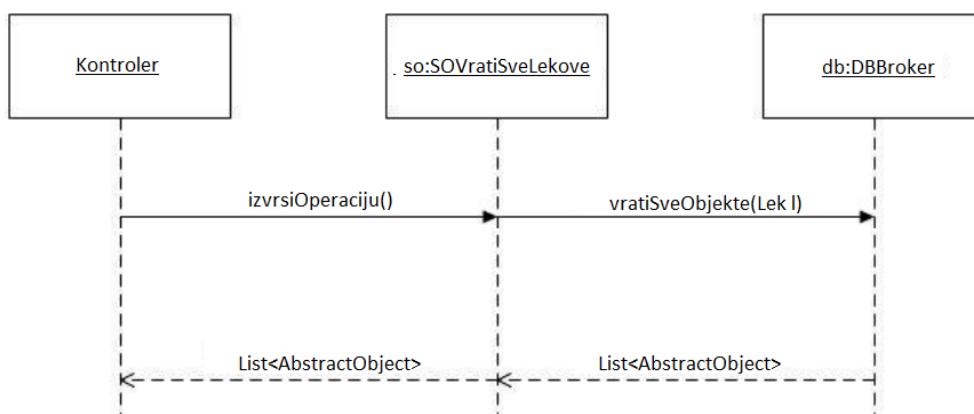
### Уговор УГ13:УчитајЛек

Операција:УчитајЛек(Лек)сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: -

Постуслови: Учитан је лек.



Дијаграм секвенци-Учитај лек

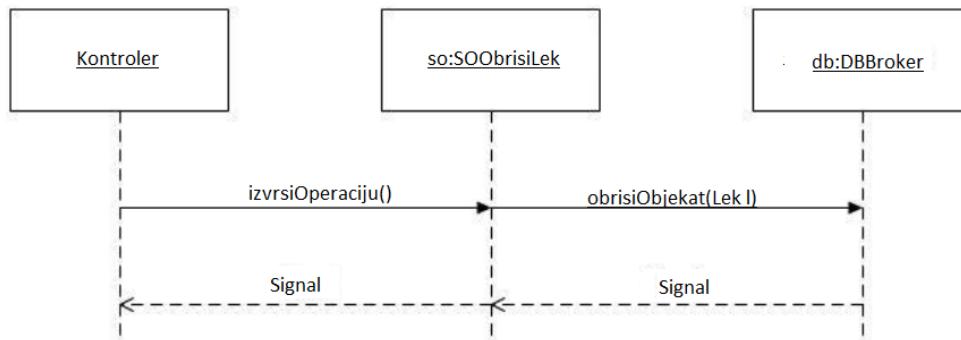
### Уговор УГ14:ОбришиЛек

Операција: ОбришиЛек(Лек)сигнал;

Веза са СК:СК7

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: Лек је обрисан.



Дијаграм секвенци-Обриши лек

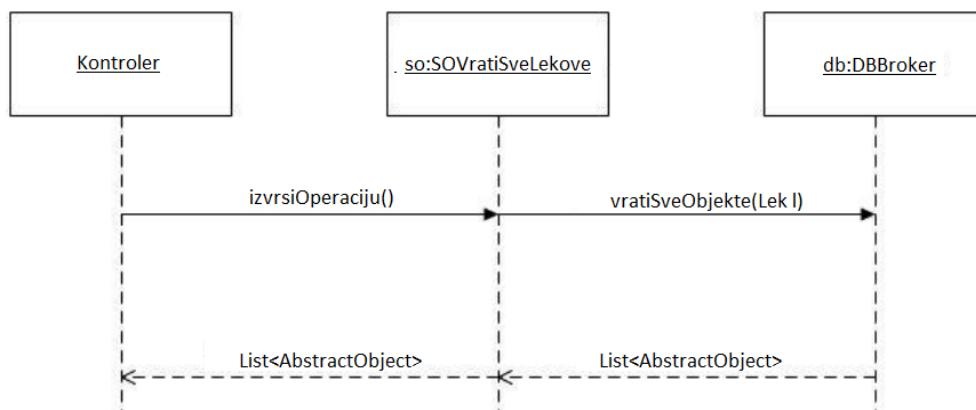
### Уговор УГ15:ВратиЛистуЛекова

Операција: ВратиЛистуЛекова(Листа<Лек>);сигнал;

Веза са СК:СК7,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Врати све лекове

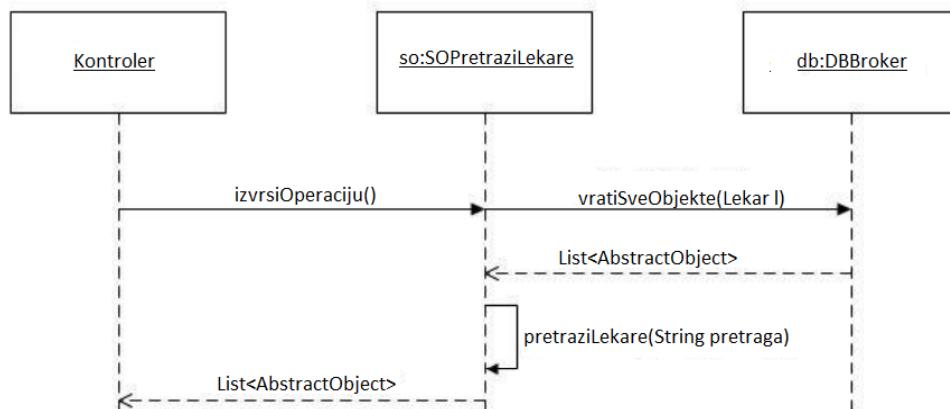
### Уговор УГ16:ПретражиЛекаре

Операција:ПретражиЛекаре (КритеријумПретраге,Листа<Лекар>);сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Претражи лекаре

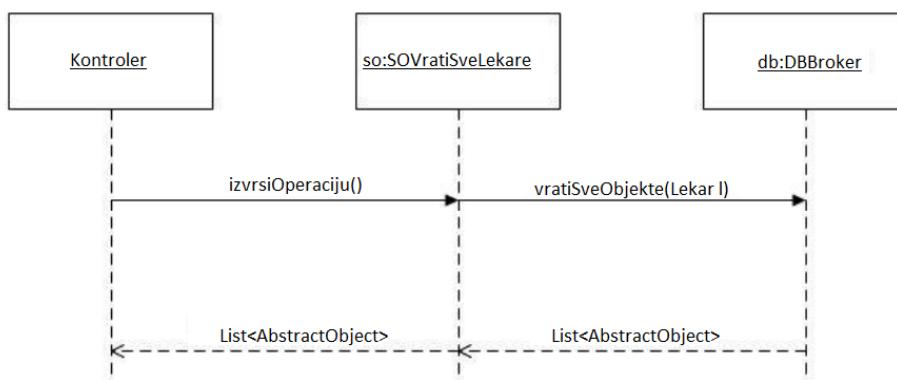
### Уговор УГ17:УчитајЛекара

Операција:УчитајЛекара(Лекар)сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: -

Постуслови: Учитан је лекар.



Дијаграм секвенци-Учитај лекара

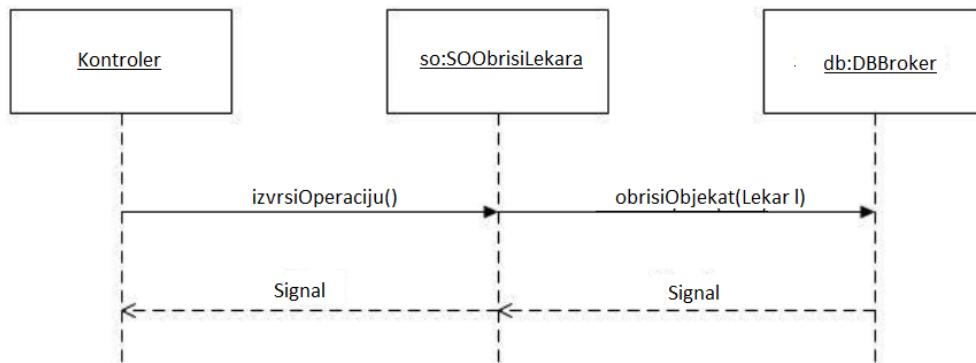
### Уговор УГ18:ОбришиЛекара

Операција: ОбришиЛекара(Лекар)сигнал;

Веза са СК:СК8

Предуслови: Структурна Ограничења морају бити задовољена

Постуслови: Лекар је обрисан.



Дијаграм секвенци-Обриши лекара

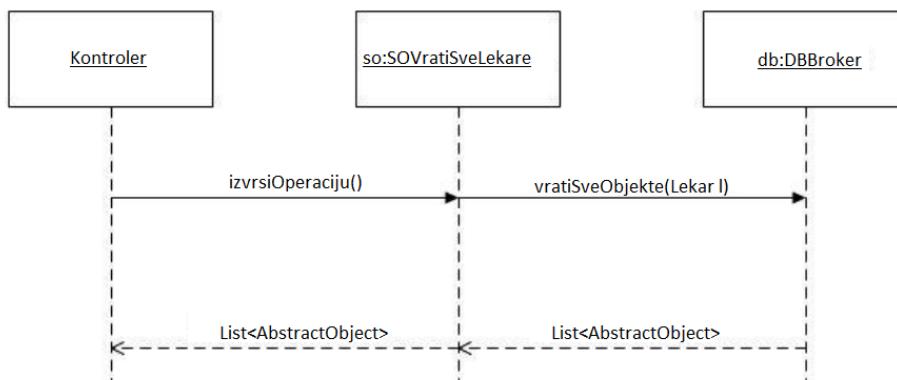
### Уговор УГ19:ВратиЛистуЛекара

Операција: ВратиЛистуЛекара(Листа<Лекар>);сигнал;

Веза са СК:СК8,СК9,СК10

Предуслови: -

Постуслови: -



Дијаграм секвенци-Учитај лекара

### Уговор УГ19:КреирајТерапију

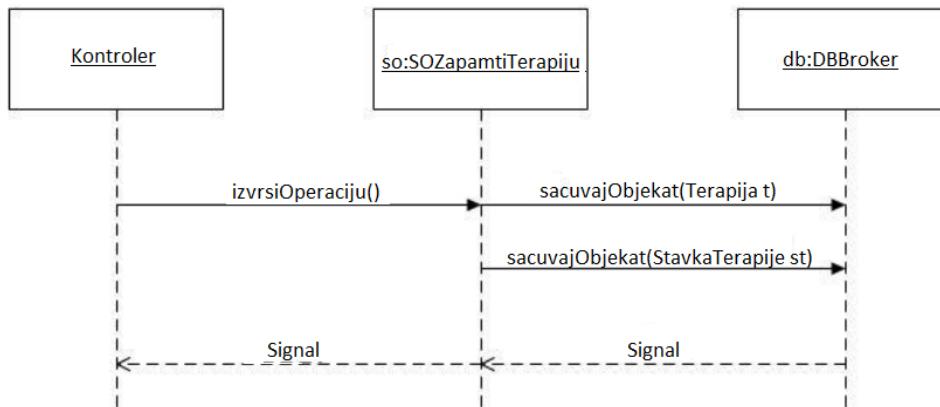
Операција:КреирајТерапију(Терапија); сигнал;

Веза са СК:СК9

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.

Постуслови:Креирана је нова терапија.



Дијаграм секвенци-Креирај терапију

### Уговор УГ20:ЗапамтиТерапију

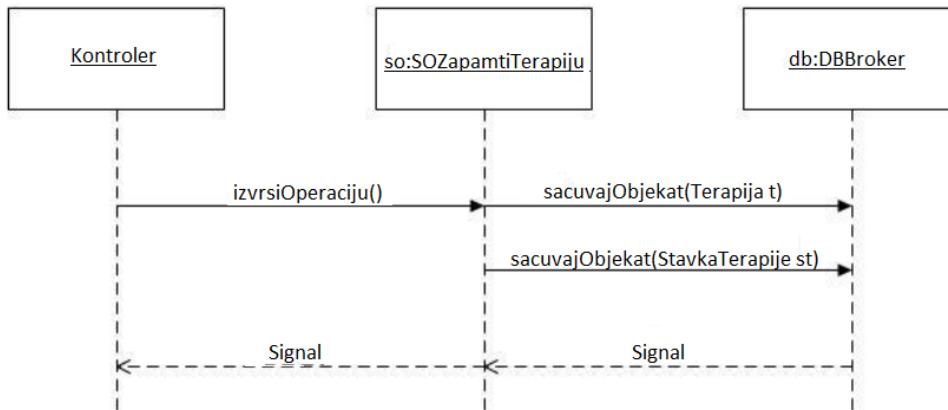
Операција:ЗапамтиТерапију(Терапија); сигнал;

Веза са СК:СК9

Предуслови:

- Просто вредносно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.
- Структурно ограничење над објектом Терапија мора бити задовољено.

Постуслови:Подаци о терапији су запамћени.



**Дијаграм секвенци-Запамти терапију**

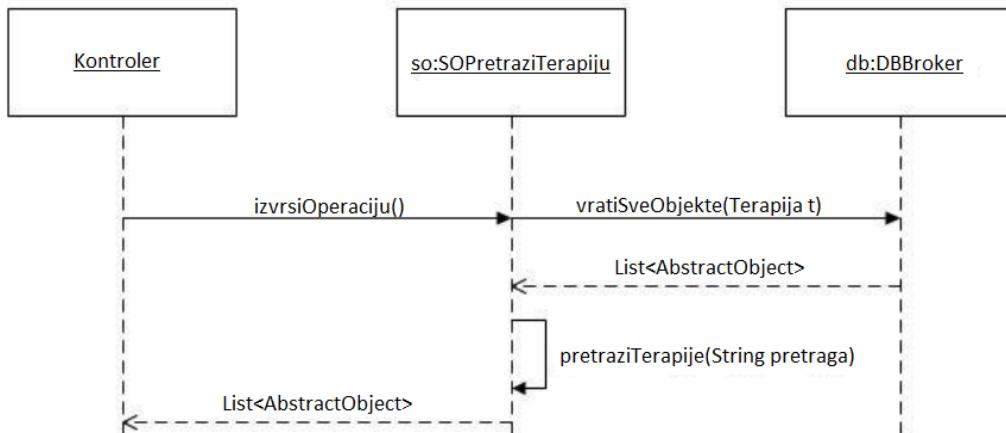
### Уговор УГ21:ПретражиТерапију

Операција: (КритеријумПретраге,Листа<Пацијент>, Листа<Лек>, Листа<Лекар>); сигнал;

Веза са СК:СК10

Предуслови: -

Постуслови: -



**Дијаграм секвенци-Претражи терапију**

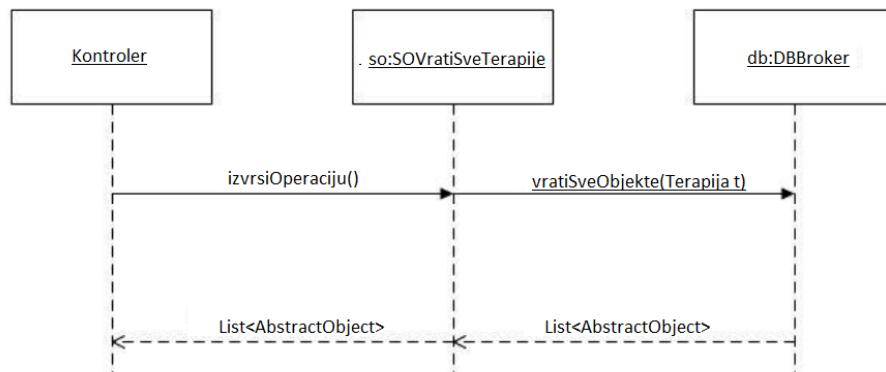
## Уговор УГ22:УчитајТерапију

Операција:УчитајТерапију(Терапија)сигнал;

Веза са СК:СК10

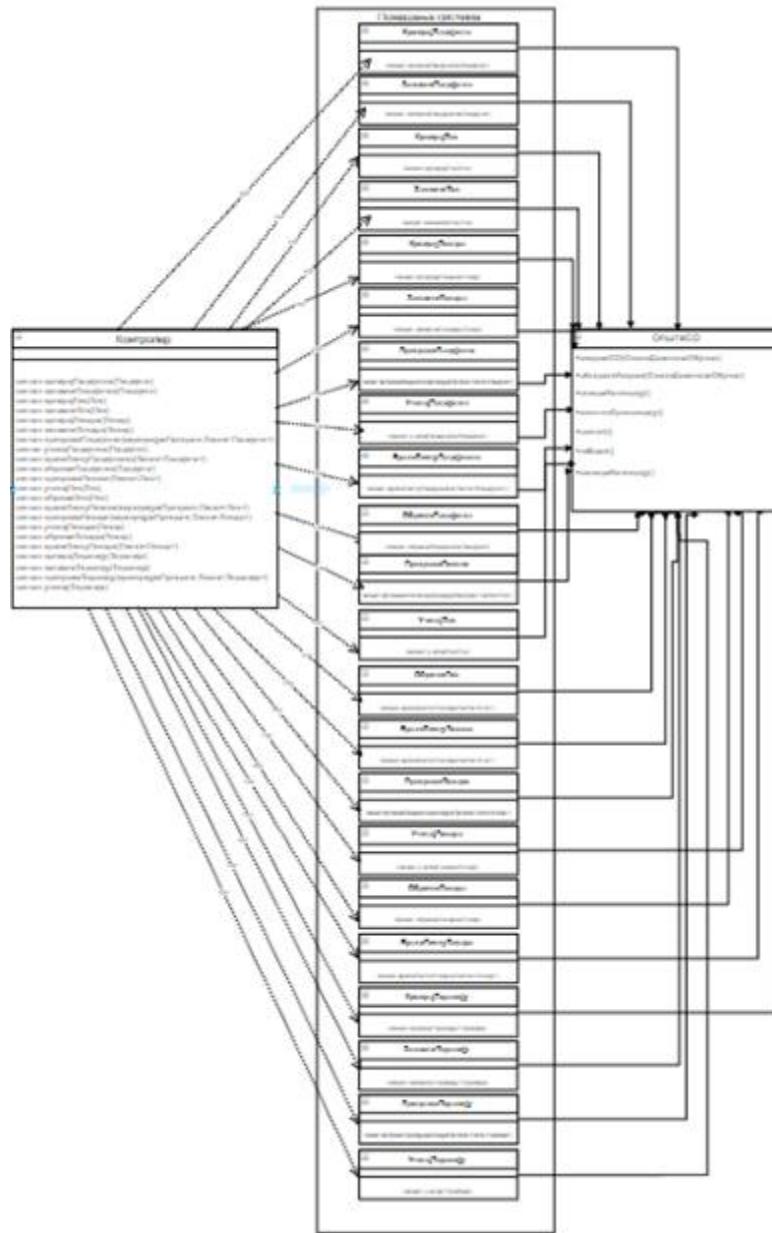
Предуслови: -

Постуслови: Учитана је терапија.



Дијаграм секвенци-Учитај терапију

Класе које су одговорне за СО наслеђују класу `AbstractSO` која им омогућава да се повежу са базом - `otvoriKonekciju()` и како би могла да се изврши трансакција. `AbstractSO` садржи методу `izvrsiOperaciju()` која извршава конкретну системску операцију. Уколико је трансакција успешна врши потврду трансакције - `commit()` и затвара конекцију ка бази `zatvoriKonekciju()`.



Класе које су одговорне за СО наслеђују класу AbstractSO

### **3.2.3.2 Пројектовање структуре софтверског система**

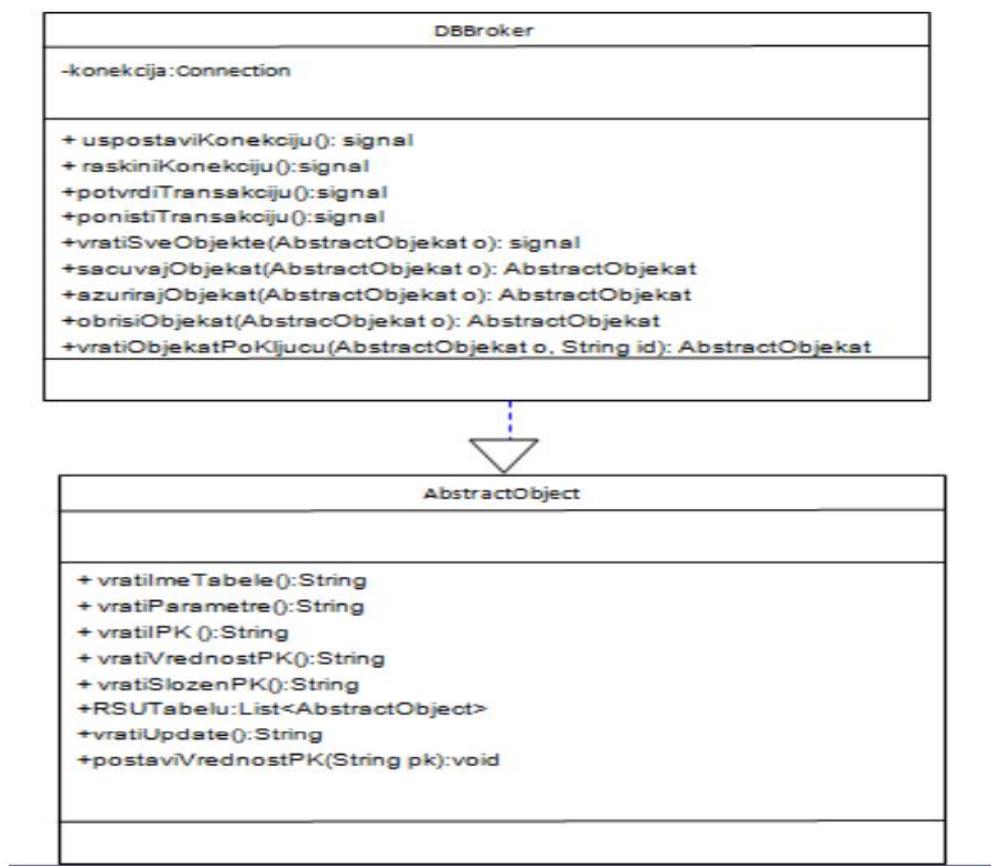
На основу концептуалних класа праве се софтверске класе структуре. Свака класа садржи приватна поља атрибута, getter-е, setter-е, конструкторе (могу бити безпараметризовани или параметризовани). Доменске класе имплементирају интерфејс AbstractObject како би омогућиле лакше имплементирање метода DatabaseBroker-а. На тај начин DatabaseBroker прима интерфејс уместо самих класа и олакшава креирање генеричких упита.

### **3.2.4 Брокер базе података**

Брокер базе података је одговоран за комуникацију између пословне логике и складишта података. Класа DBBroker (брокер базе података) се пројектује како би се обезбедио перзистентни сервис објектима доменских класа који се чувају у бази података. Тако класа DBBroker представља перзистентни оквир који посредује у свим операцијама над базом података и реализације следеће методе:

- sacuvajObjekat(AbstractObject o): AbstractObject
- azurirajObjekat(AbstractObject o): AbstractObject
- obrisiObjekat(AbstractObject o): AbstractObject
- ponistiTransakciju():void
- potvrдиTransakciju():void
- raskiniKonekciju():void
- uspostaviKonekciju(): void
- vratiObjekatPoKljucu(AbstractObject o, String id): AbstractObject
- vratiSveObjekte

(AbstractObject o): List< AbstractObject > Све методе “DBBroker” класе су пројектоване као генеричке, што значи да могу да прихвате различите доменске објекте преко параметара како не би у брокер-у имплементирали појединачне методе за сваку доменску класу и беспотребно умножавали код. Ово је остварено дефинисањем класе “AbstractObject” кога наслеђују (као и све његове методе) све доменске класе:



Веза између брокера и абстрактног објекта

### 3.3 Пројектовање складишта података

На основу софтверских класа структуре пројектоване су табеле (складишта података) релационог система за управљање базом података. У овом раду коришћен је “MySQL”:

Табела Корисник

Табела Корисник															
1 Columns		2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview							
+   -   ▲ ▼															
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression			
korisnikID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
ime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
prezime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
korisnickoIme	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
sifra	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
datum	date			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				

Табела Корисник

Табела Лек

Табела Лек															
1 Columns		2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview							
+   -   ▲ ▼															
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression			
lekID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
naziv	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
rokTrajanja	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				

Табела Лек

Табела Лекар

Табела Лекар															
1 Columns		2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview							
+   -   ▲ ▼															
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression			
lekarID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
ime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
prezime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				
kontakt	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)				

Табела Лекар

Табела Пацијент

1 Columns											2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview	
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression						
pacijentID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
ime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
prezime	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
kontakt	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								

Табела Пацијент

Табела Ставка Терапије

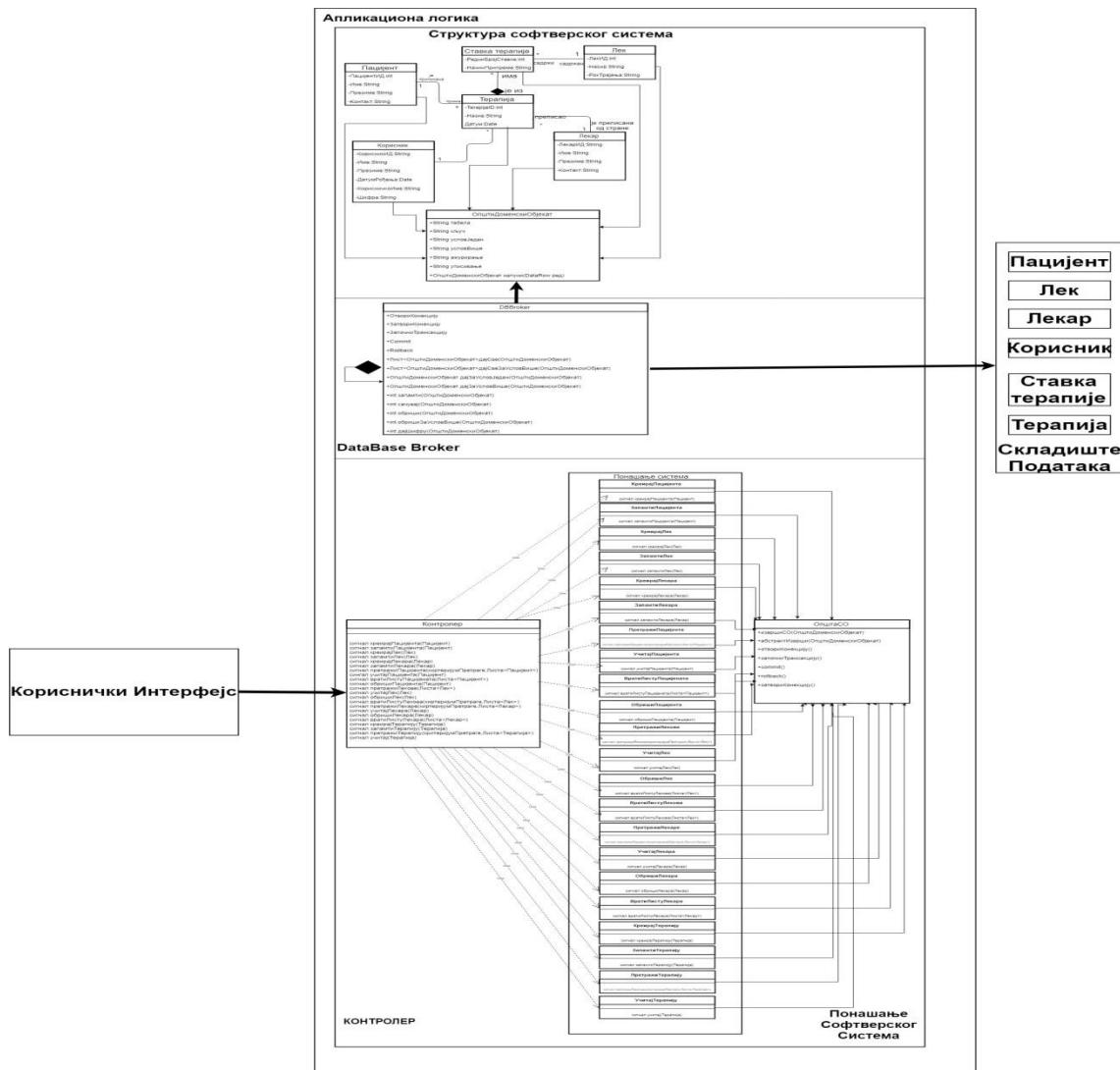
1 Columns											2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview	
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression						
redniBroj	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
nacinPripreme	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
lekID	int	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
terapijaID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								

Табела Ставка Терапије

Табела Терапија

1 Columns											2 Indexes		3 Foreign Keys		4 Advanced		5 SQL Preview	
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality	Expression						
terapijaID	int	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
naziv	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
datum	date			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
pacijentID	int	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
korisnikID	int	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								
lekarID	int	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(none)								

Табела Терапија

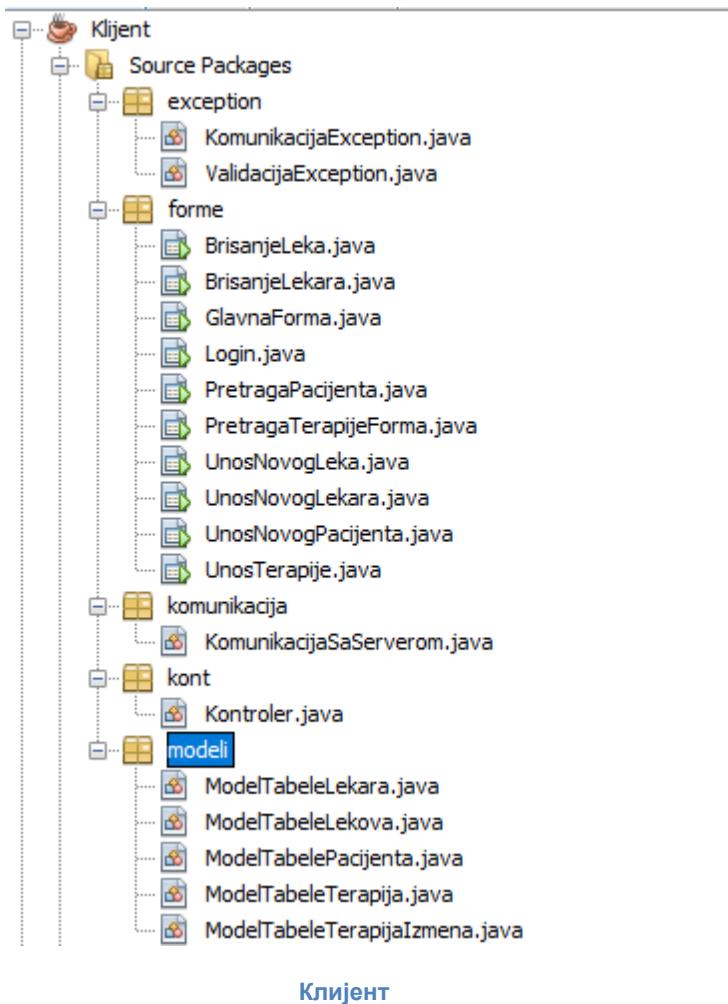


Архитектура софтверског система након пројектовања табеле базе података

## 4. Имплементација

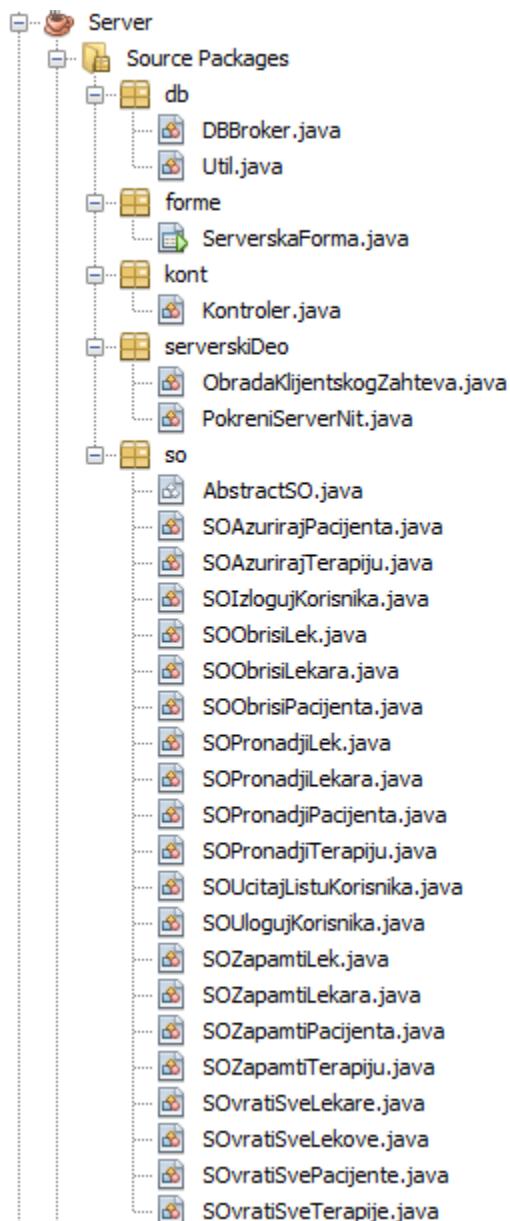
Софтверски систем је развијен у програмском језику “Java. Систем је пројектован као клијент-сервер. Као систем за управљање базом података коришћен је “MySQL”, док је правојно окружење “NetBeans IDE 8.0.2”. На основу архитектуре софтверског система добијене су следеће софтверске класе:

Klijent



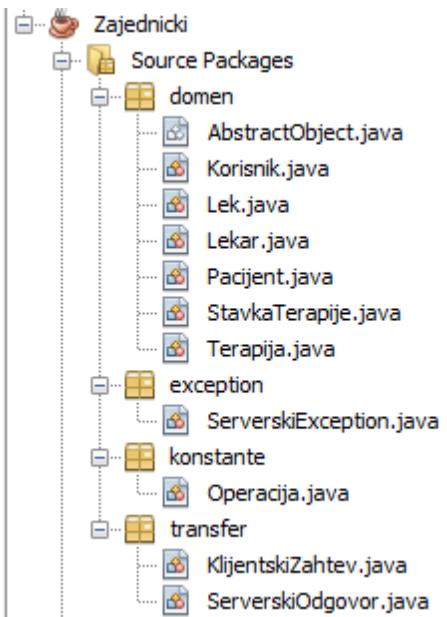
Клијент

Server



Сервер

Zajednicki



## 5. Тестирање

Сваки од имплементираних случајева коришћења је тестиран. Приликом тестирања сваког случаја коришћења, поред унетих правилних података, уношени су и неправилни подаци да би се утврдило какав ће бити резултат извршења. На основу извршених тестирања отклоњени су уочени недостаци.

## **6. Литература**

1. ПРОЈЕКТОВАЊЕ СОФТВЕРА (СКРИПТА), др Синиша Влајић, Београд - 2015.