

Универзитет у Београду

Факултет организационих наука

Лабораторија за софтверско инжењерство

Предмет: Пројектовање софтвера

Семинарски рад

Тема: Развој софтверског система за праћење рада туристичке
агенције

Ментор:

Мр Војислав Станојевић

Студент:

Никола Стојилковић 0369/2019

Београд 2022.

Садржај

Прикупљање корисничких захтева	4
1.1. Вербални опис	4
1.2. Случајеви коришћења	4
СК1: Случај коришћења – Креирање путника	5
СК2: Случај коришћења – Претраживање путника	6
СК3: Случај коришћења – Измена података путника	7
СК4: Случај коришћења – Брисање путника	9
СК5: Случај коришћења – Креирање путовања (сложен СК)	10
СК6: Случај коришћења – Претраживање путовања	11
СК7: Случај коришћења – Измена путовања (сложен СК)	12
СК8: Случај коришћења – Креирање резервације	14
СК9: Случај коришћења – Претраживање резервације	15
СК10: Случај коришћења – Сторнирање резервације	16
Анализа	18
2.1 Системски дијаграми секвенци	18
ДС1: Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање путника	18
ДС2: Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање путника	19
ДС3 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Измена података путника	21
ДС4 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Брисање путника	24
ДС5 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање путовања	27
ДС6 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање путовања	29
ДС7 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Измена путовања	32
ДС8 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање резервације	36
ДС9 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање резервације	39
ДС10 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Сторнирање резервације	42
2.2 Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама	47
2.3 Структура софтверског система – Концептуални (доменски) модел	50
2.4 Структура софтверског система – релациони модел	50
Пројектовање	54
3.1 Архитектура софтверског система	54
3.2 Пројектовање корисничког интерфејса	54
3.3 Пројектовање екранских форми	55
СК1: Случај коришћења – Креирање путника	59
СК2: Случај коришћења – Претраживање путника	63
СК3: Случај коришћења – Измена података путника	70
СК4: Случај коришћења – Брисање путника	79
СК5: Случај коришћења – Креирање путовања (сложен СК)	88
СК6: Случај коришћења – Претраживање путовања	92
СК7: Случај коришћења – Измена путовања (сложен СК)	96

СК8: Случај коришћења – Креирање резервације	101
СК9: Случај коришћења – Претраживање резервације	105
СК10: Случај коришћења – Сторнирање резервације	108
3.4 Пројектовање апликационе логике	112
3.5 Пословна логика	113
3.5 Пројектовање структуре софтверског система	121
3.6 Брокер базе података	125
3.7 Пројектовање складишта података	126
Имплементација	128
Тестирање	129

Прикупљање корисничких захтева

1.1. Вербални опис

Апликација омогућава вођење евиденције о свим путовањима из понуде, подацима путника као и уговореним резервацијама. Агент може да креира новог путника, претражује и мења податке постојећих путника и обрише путника из система. Агент такође може да унесе нова путовања у систем, претражи путовања или да их измени. Агент може да креира резервацију која је договорена са путником за путовање у одређеном термину, да претражује постојеће резервације и да сторнира резервацију. Са друге стране, путник може да претражује своје уговорене резервације као и понуду свих осталих путовања агенције.

1.2. Случајеви коришћења

У овој апликацији идентификовано је десет случајева коришћења:

1. Креирање путника
2. Претраживање путника
3. Измена података путника
4. Брисање путника
5. Креирање путовања (сложен СК)
6. Претраживање путовања
7. Измена путовања (сложен СК)
8. Креирање резервације
9. Претраживање резервације
10. Сторнирање резервације



Слика 1. Модел случајева коришћења

СК1: Случај коришћења – Креирање путника

Назив СК

Креирање путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси податке о путнику. (АПУСО)
2. Агент контролише да ли је коректно унео податке о путнику. (АНСО)
3. Агент позива систем да запамти податке о путнику. (АПСО)
4. Систем памти податке о путнику. (СО)
5. Систем приказује агенту запамћеног путника и поруку: "Систем је запамтио путника". (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о путнику он приказује агенту поруку: "Систем не може да запамти путника". (ИА)

СК2: Случај коришћења – Претраживање путника

Назив СК

Претраживање путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује путнике. (АПУСО)
2. **Агент позива систем** да нађе путнике по задатој вредности. (АПСО)
3. **Систем тражи** путнике по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту** податке о путницима и поруку: „Систем је нашао путнике по задатој вредности“. (ИА)
5. **Агент бира** путника. (АПУСО)
6. **Агент позива** систем да учита путника. (АПСО)
7. **Систем учитава** путника. (СО)
8. **Систем показује агенту** податке о путнику и поруку: „Систем је учитао путника“. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе путнике он приказује **агенту** поруку: „Систем не може да нађе путнике по задатој вредности“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико **систем** не може да учита путника он приказује **агенту** поруку: „Систем не може да учита путника“. (ИА)

СК3: Случај коришћења – Измена података путника

Назив СК

Измена података путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси вредност по којој претражује путнике. (АПУСО)
2. Агент позива систем да нађе путнике по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи путнике по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује агенту путнике и поруку: „Систем је нашао путнике по задатој вредности“. (ИА)
5. Агент бира путника. (АПУСО)
6. Агент позива систем да учита путника. (АПСО)
7. Систем учитава путника. (СО)
8. Систем показује агенту податке о путнику и поруку: „Систем је учитао путника“. (ИА)
9. Агент уноси (мења) податке о путнику. (АПУСО)
10. Агент контролише да ли је коректно унео податке о путнику. (АНСО)
11. Агент позива систем да запамти податке о путнику. (АПСО)
12. Систем памти податке о путнику. (СО)
13. Систем приказује агенту запамћени путник и поруку: „Систем је запамтио путника.“ (ИА)

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

8.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путнику** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путника**”. (ИА)

СК4: Случај коришћења – Брисање путника

Назив СК

Брисање путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси вредност по којој претражује путнике. (АПУСО)
2. Агент позива систем да нађе путнике по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи путнике по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује агенту путнике и поруку: „Систем је нашао путнике по задатој вредности“. (ИА)
5. Агент бира путника. (АПУСО)
6. Агент позива систем да учита путника. (АПСО)
7. Систем учитава путника. (СО)
8. Систем показује агенту податке о путнику и поруку: „Систем је учитао путника“. (ИА)
9. Агент позива систем да обрише путника. (АПСО)
10. Систем брише путника. (СО)
11. Систем приказује агенту поруку: „Систем је обрисао путника.“ (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико систем не може да нађе путнике он приказује агенту поруку: „Систем не може да нађе путнике по задатој вредности“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико систем не може да учита путника он приказује агенту поруку „Систем не може да учита путника“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 11.1 Уколико систем не може да обрише путника он приказује агенту поруку: „Систем не може да обрише путника“. (ИА)

СК5: Случај коришћења – Креирање путовања (сложен СК)

Назив СК

Креирање путовања

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путовањем. Учитана је листа градова.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси податке о путовању. (АПУСО)
2. Агент контролише да ли је коректно унео податке о путовању. (АНСО)
3. Агент позива систем да запамти податке о путовању. (АПСО)
4. Систем памти податке о путовању. (СО)
5. Систем приказује агенту запамћено путовање и поруку: “Систем је запамтио путовање”. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о путовању он приказује агенту поруку: “Систем не може да запамти путовање”. (ИА)

СК6: Случај коришћења – Претраживање путовања

Назив СК

Претраживање **путовања**

Актери СК

Агент/Путник

Учесници СК

Агент/Путник и **систем** (програм)

Предуслов: Систем је укључен и **агент/путник** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са **путовањем**. Учитана је листа градова.

Основни сценарио СК

1. **Агент/Путник уноси** вредност по којој претражује **путовања**. (АПУСО)
2. **Агент/Путник позива систем** да нађе **путовања** по задатој вредности. (АПСО)
3. **Систем тражи путовања** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту/путнику** податке о **путовањима** и поруку: „**Систем** је нашао **путовања** по задатој вредности“. (ИА)
5. **Агент/Путник бира путовање**. (АПУСО)
6. **Агент/Путник позива систем** да учита **путовање**. (АПСО)
7. **Систем учитава путовање**. (СО)
8. **Систем показује агенту/путнику** податке о **путовању** и поруку: „**Систем** је прочитао **путовање**“. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **путовања** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да нађе **путовања** по задатој вредности“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико **систем** не може да учита **путовање** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да учита **путовање**“. (ИА)

СК7: Случај коришћења – Измена путовања (сложен СК)

Назив СК

Измена путовања

Актери СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путовањем. Учитана је листа градова и листа термина.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси вредност по којој претражује путовања. (АПУСО)
2. Агент позива систем да нађе путовања по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи путовања по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује агенту путовања и поруку: "Систем је нашао путовања по задатој вредности". (ИА)
5. Агент бира путовање. (АПУСО)
6. Агент позива систем да прочита путовање. (АПСО)
7. Систем учитава путовање. (СО)
8. Систем показује агенту податке о путовању и поруку: „Систем је прочитао путовање“. (ИА)
9. Агент уноси (мења) податке о путовању. (АПУСО)
10. Агент контролише да ли је коректно унео податке о путовању. (АНСО)
11. Агент позива систем да запамти податке о путовању. (АПСО)
12. Систем памти податке о путовању. (СО)
13. Систем приказује агенту запамћено путовање и поруку: "Систем је запамтио путовање." (ИА)

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да нађе **путовања** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путовања** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

8.1 Уколико **систем** не може да учита **путовање** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путовање**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путовању** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путовање**”. (ИА)

СК8: Случај коришћења – Креирање резервације

Назив СК

Креирање резервације

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника и листа путовања.

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** податке о резервацији. (АПУСО)
2. **Агент контролише** да ли је коректно унео податке о резервацији. (АНСО)
3. **Агент позива систем** да запамти податке о резервацији. (АПСО)
4. **Систем памти** податке о резервацији. (СО)
5. **Систем приказује агенту** запамћену резервацију и поруку: “Систем је запамтио резервацију”. (ИА)
6. **Агент позива систем** да обради резервацију. (АПСО)
7. **Систем обрађује** резервацију. (СО)
8. **Систем приказује агенту** обрађену резервацију и поруку: “Систем је обрадио резервацију”. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о резервацији он приказује агенту поруку “Систем не може да запамти резервацију”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико систем не може да обради резервацију он приказује агенту поруку: “Систем не може да обради резервацију”. (ИА)

СК9: Случај коришћења – Претраживање резервације

Назив СК

Претраживање резервације

Актори СК

Агент/Путник

Учесници СК

Агент/Путник и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент/путник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника, листа путовања.

Основни сценарио СК

1. Агент/Путник уноси вредност по којој претражује резервације. (АПУСО)
2. Агент/Путник позива систем да нађе резервације по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи резервације по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује агенту/путнику податке о резервацијама и поруку: „Систем је нашао резервације по задатој вредности“. (ИА)
5. Агент/Путник бира резервацију. (АПУСО)
6. Агент/Путник позива систем да учита резервацију. (АПСО)
7. Систем учитава резервацију. (СО)
8. Систем показује агенту/путнику податке о резервацији и поруку: „Систем је прочитао резервацију“. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико систем не може да нађе резервације он приказује агенту/путнику поруку: „Систем не може да нађе резервације по задатој вредности“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико систем не може да учита резервацију он приказује агенту/путнику поруку: „Систем не може да учита резервацију“. (ИА)

СК10: Случај коришћења – Сторнирање резервације

Назив СК

Сторнирање резервације

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника, листа путовања.

Основни сценарио СК

1. Агент уноси вредност по којој претражује резервације. (АПУСО)
2. Агент позива систем да нађе резервације по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи резервације по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује агенту резервације и поруку: "Систем је нашао резервације по задатој вредности". (ИА)
5. Агент бира резервацију. (АПУСО)
6. Агент/Путник позива систем да учита резервацију. (АПСО)
7. Систем учитава резервацију. (СО)
8. Систем показује агенту/путнику податке о резервацији и поруку: „Систем је прочитао резервацију“. (ИА)
- 9.
10. Агент позива систем да сторнира задату резервацију. (АПСО)
11. Систем сторнира резервацију. (СО)
12. Систем приказује агенту сторнирану резервацију и поруку: "Систем је сторнирао резервацију ". (ИА)

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да нађе **резервације** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **резервације** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

8.1 Уколико **систем** не може да учита **резервацију** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да учита резервацију“. (ИА)

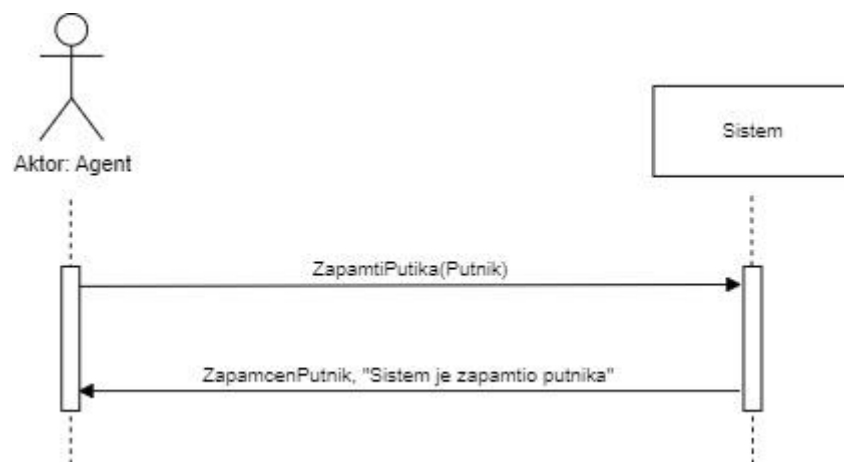
12.1 Уколико **систем** не може да сторнира **резервацију** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да сторнира **резервацију**”.

Анализа

2.1 Системски дијаграми секвенци

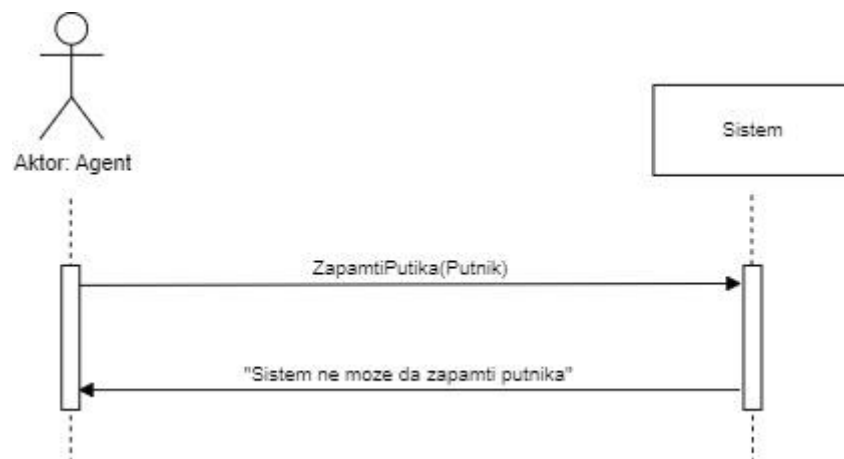
ДС1: Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање путника

1. **Агент** **позива** **систем** да запамти податке о **путнику**. (АПСО)
2. **Систем** **приказује** **агенту** запамћеног **путника** и поруку: “**Систем** је запамтио **путника**”. (ИА)



Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путнику** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путника**”. (ИА)

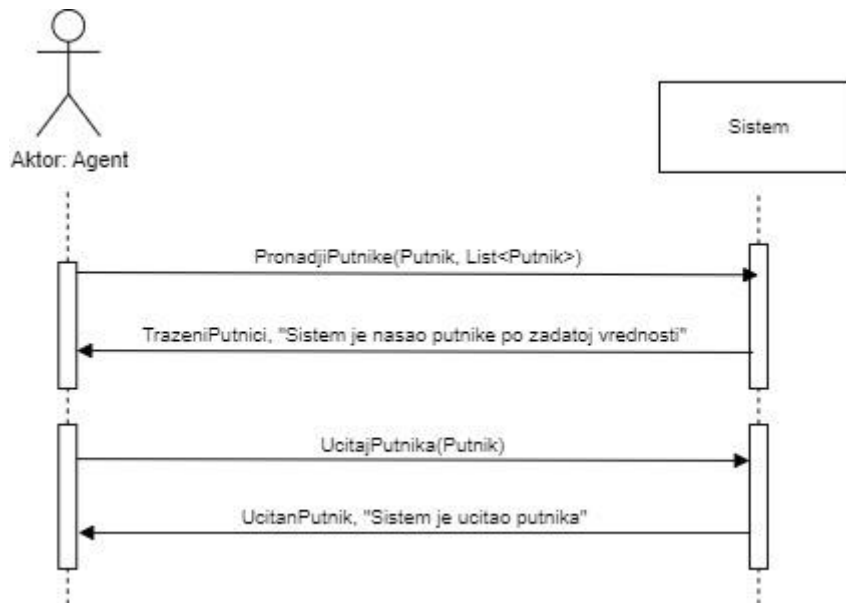


Са наведених секвенцих дијаграма уочава се 1 системска операција:

1. Signal **ZapamtiPutnika(Putnik)**

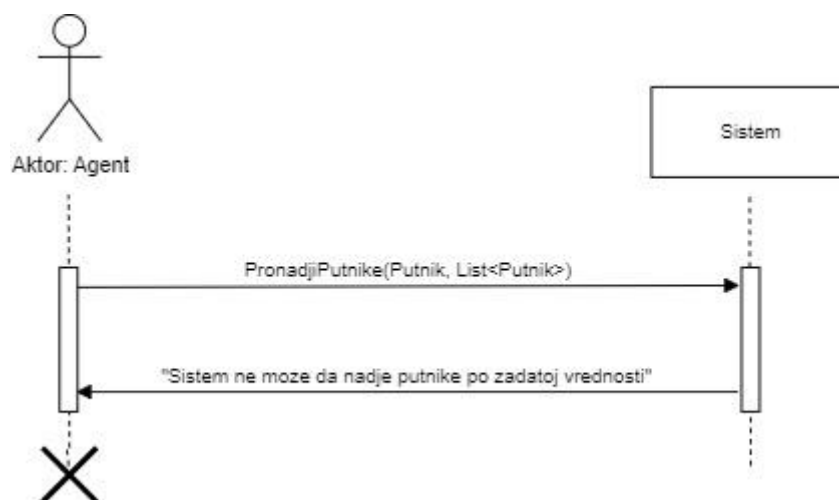
ДС2: Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање путника

1. **Агент позива систем** да нађе путнике по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **агенту** податке о путницима и поруку: “**Систем** је нашао путнике по задатој вредности”. (ИА)
3. **Агент позива систем** да учита путника. (АПСО)
4. **Систем показује агенту** податке о путнику и поруку: „**Систем** је учитао путника“. (ИА)

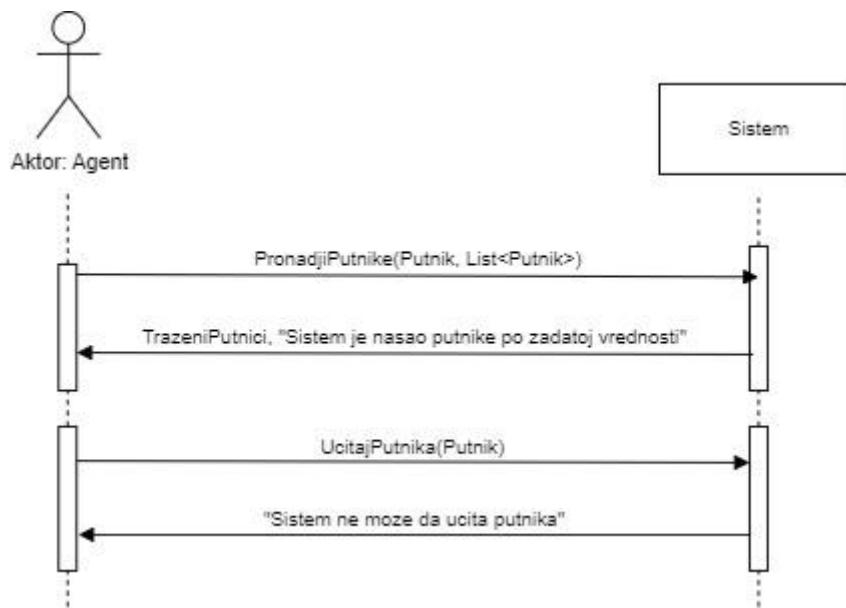


Алтернативна сценарија:

- 2.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку: „**Систем** не може да учита **путника**“. (ИА)

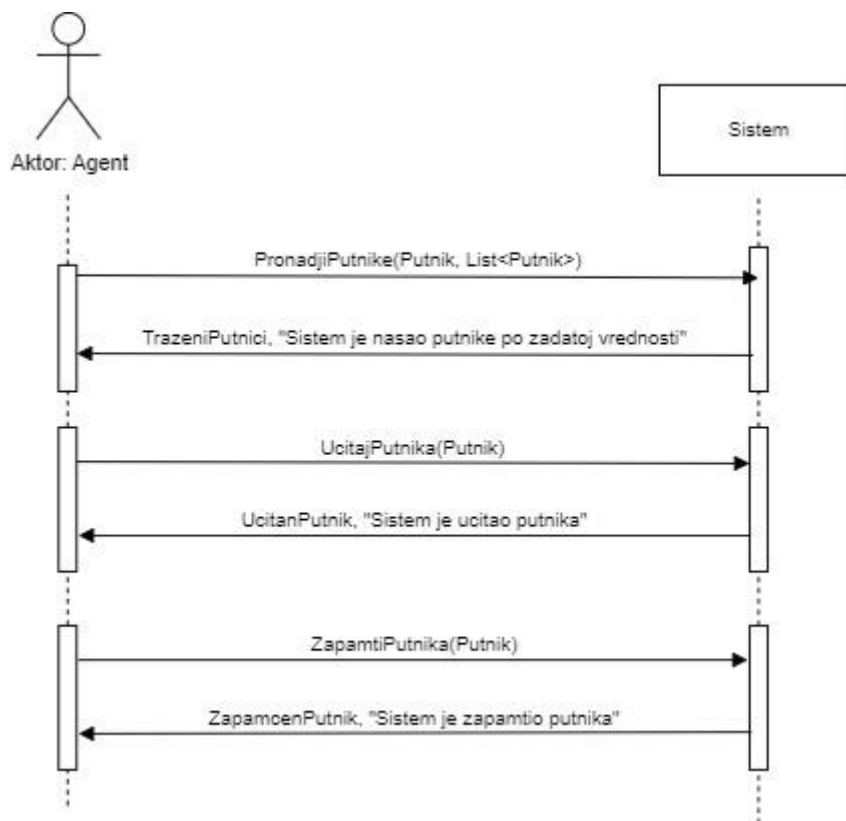


Са наведених дијаграма уочавају се 2 системске операције:

1. Signal **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajPutnika(Putnik)**

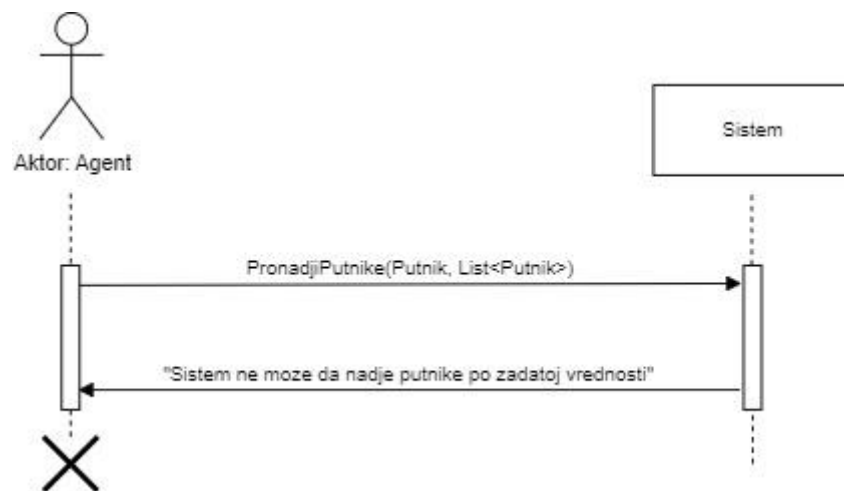
ДСЗ Дијаграм секвенце случаја коришћења – Измена података путника

1. **Агент позива систем** да нађе путнике по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем приказује агенту** путнике и поруку: „Систем је нашао путнике по задатој вредности“. (ИА)
3. **Агент позива систем** да учита путника. (АПСО)
4. **Систем показује агенту** податке о путнику и поруку: „Систем је учитао путника“. (ИА)
5. **Агент позива систем** да запамти податке о путнику. (АПСО)
6. **Систем приказује агенту** запамћени путник и поруку: „Систем је запамтио путника.“ (ИА)

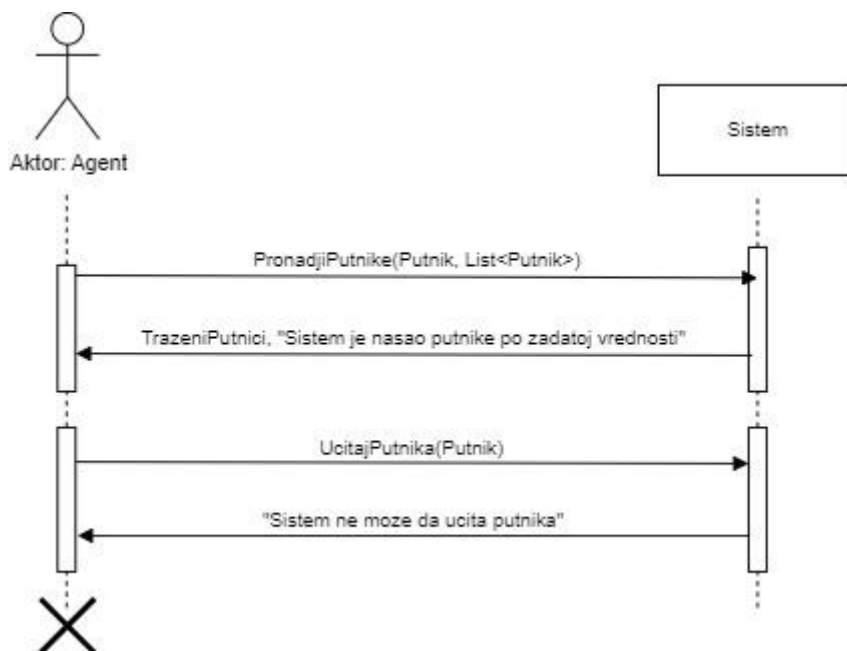


Алтернативна сценарија:

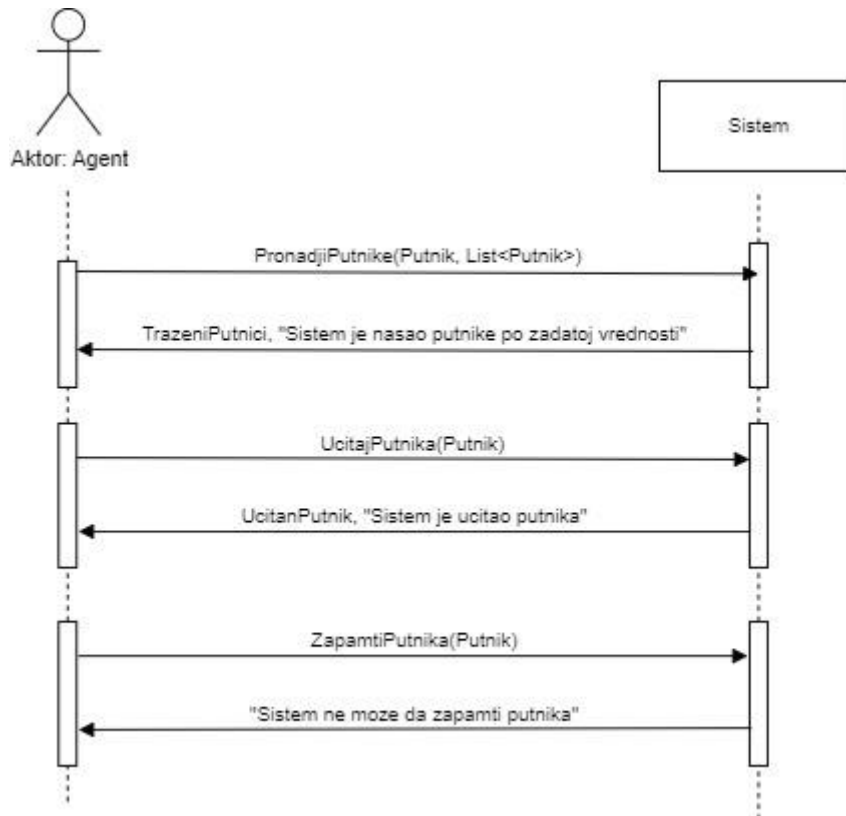
2.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путнику** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путника**”. (ИА)

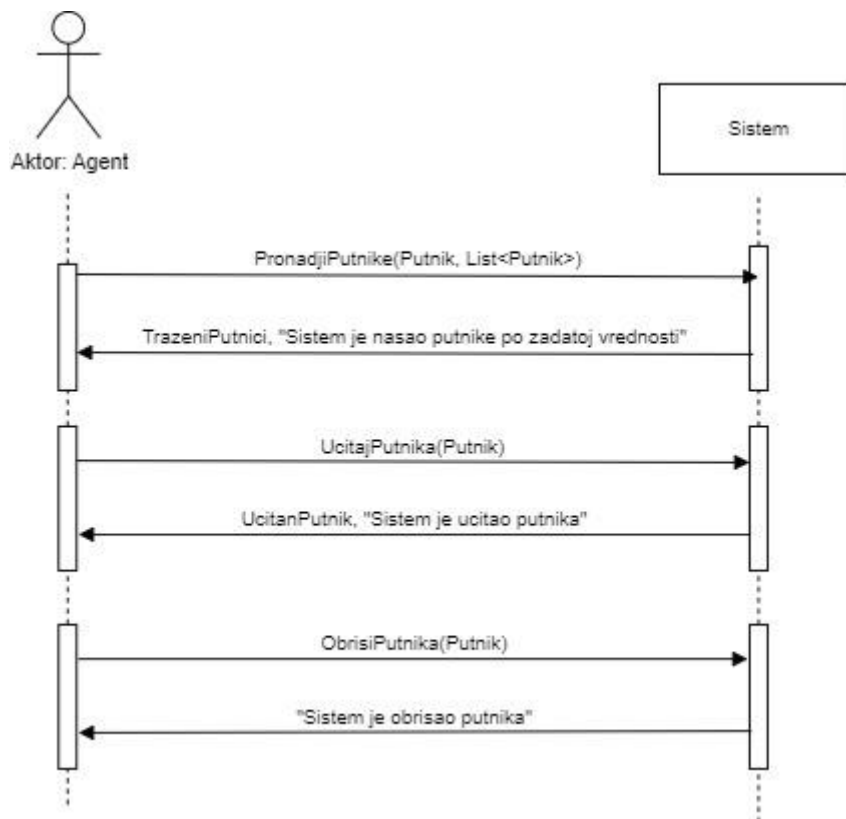


Са наведених секвенцих дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajPutnika(Putnik)**
3. Signal **ZapamtiPutnika(Putnik)**

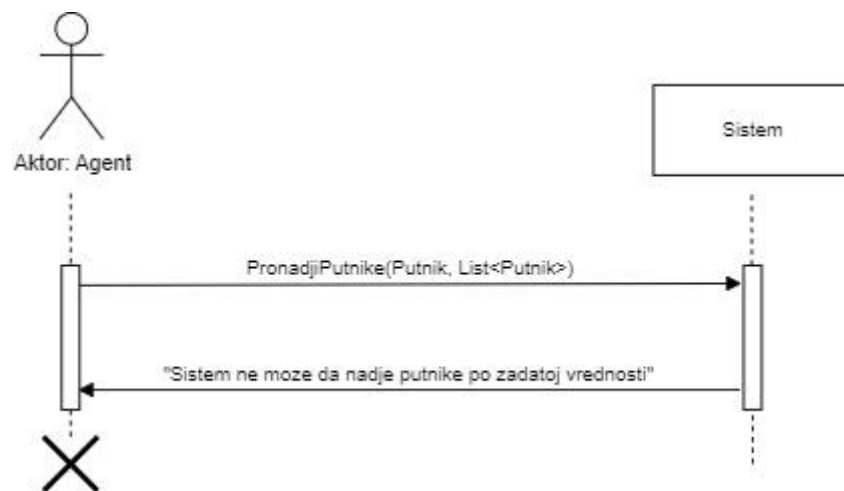
ДС4 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Брисање путника

1. **Агент** позива **систем** да нађе **путнике** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **агенту** **путнике** и поруку: „**Систем** је нашао **путнике** по задатој вредности”. (ИА)
3. **Агент** позива **систем** да учита **путника**. (АПСО)
4. **Систем** **показује** **агенту** податке о **путнику** и поруку: „**Систем** је учитао **путника**”. (ИА)
5. **Агент** позива **систем** да обрише **путника**. (АПСО)
6. **Систем** приказује **агенту** поруку: „**Систем** је обрисао **путника**.” (ИА)

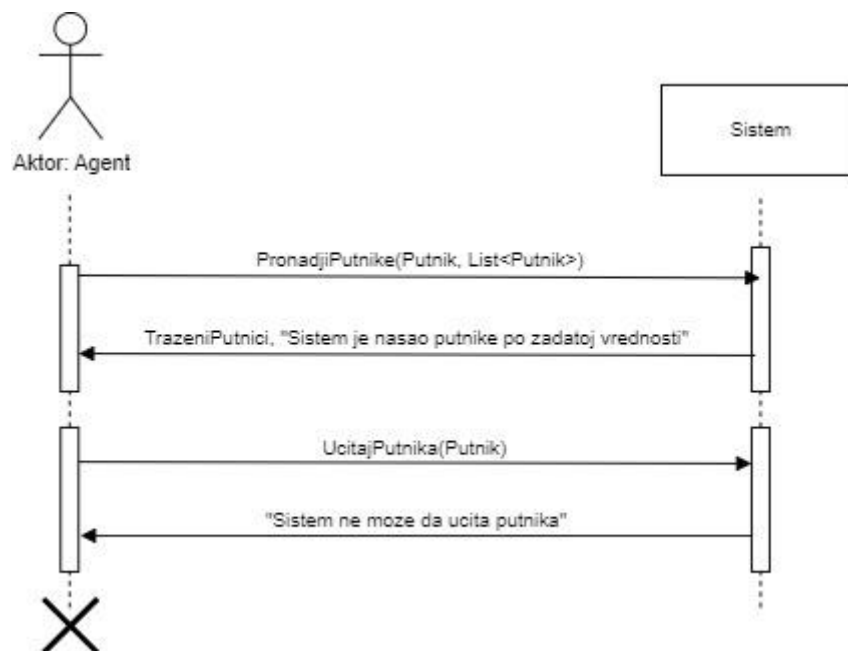


Алтернативна сценарија:

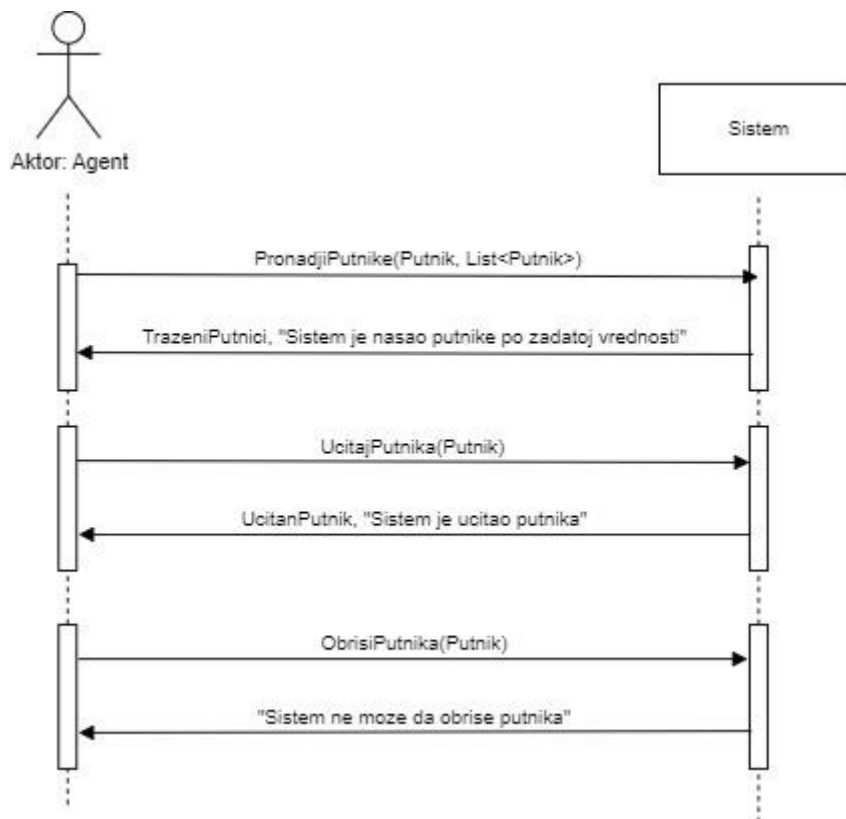
2.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико **систем** не може да обрише **путника** он приказује **агенту** поруку: „Систем не може да обрише **путника**“. (ИА)

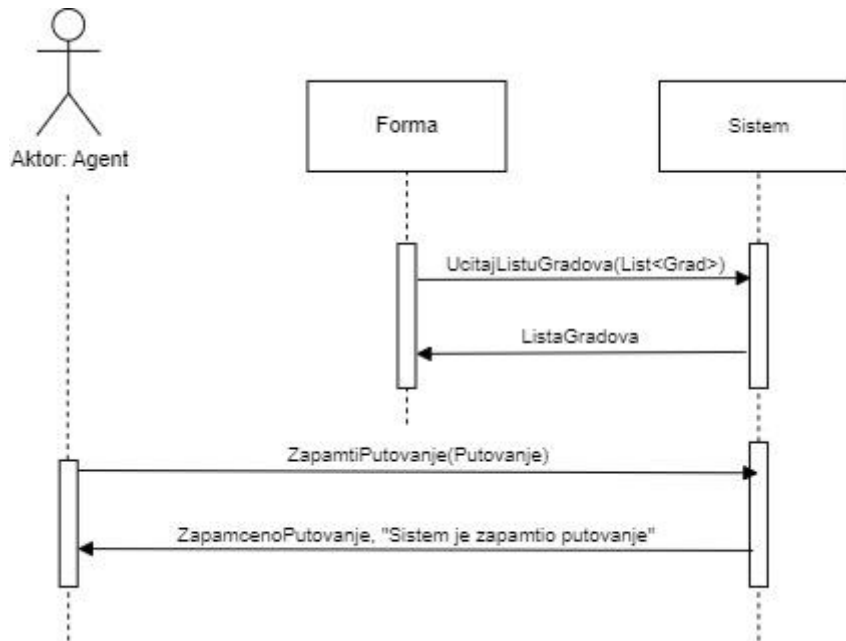


Са наведених секвенцих дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajPutnika(Putnik)**
3. Signal **ObrisiPutnika(Putnik)**

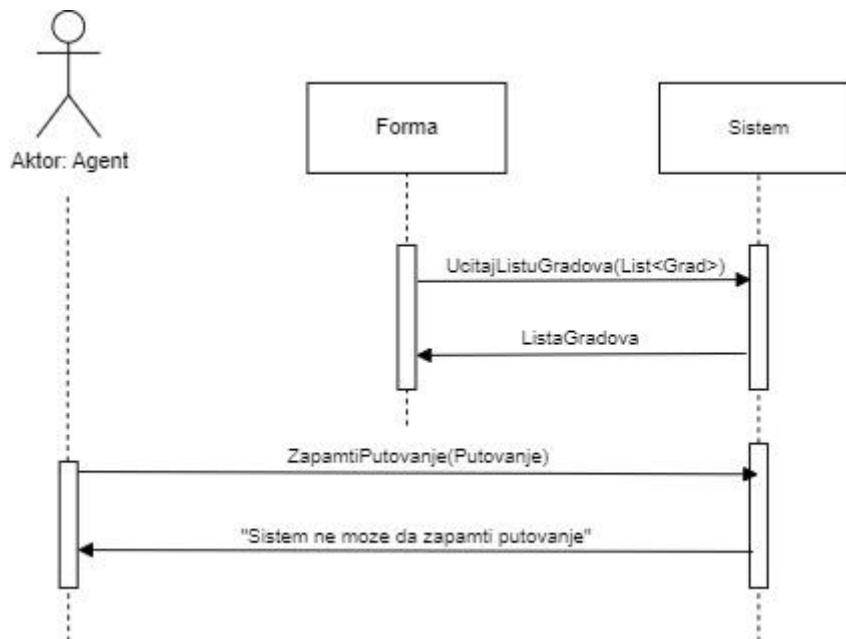
ДС5 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање путовања

1. **Агент** **позива** **систем** да запамти податке о **путовању**. (АПСО)
2. **Систем** **приказује** **агенту** запамћено путовање и поруку: "**Систем** је запамтио **путовање**". (ИА)



Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико **систем** не може да креира **путовање** он приказује **агенту** поруку: "**Систем** не може да креира **путовање**". Прекида се извршење сценарија. (ИА)

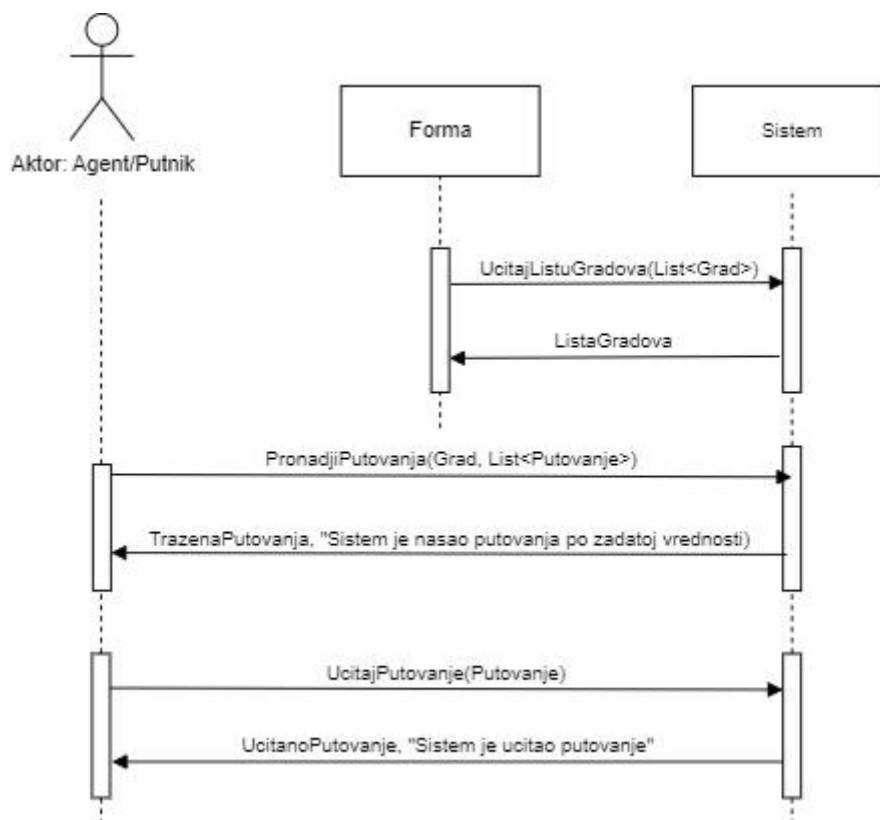


Са наведених секвенцих дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **UcitajListuGradova(List<Grad>)**
2. Signal **ZapamtiPutovanje(List<Putovanje>)**

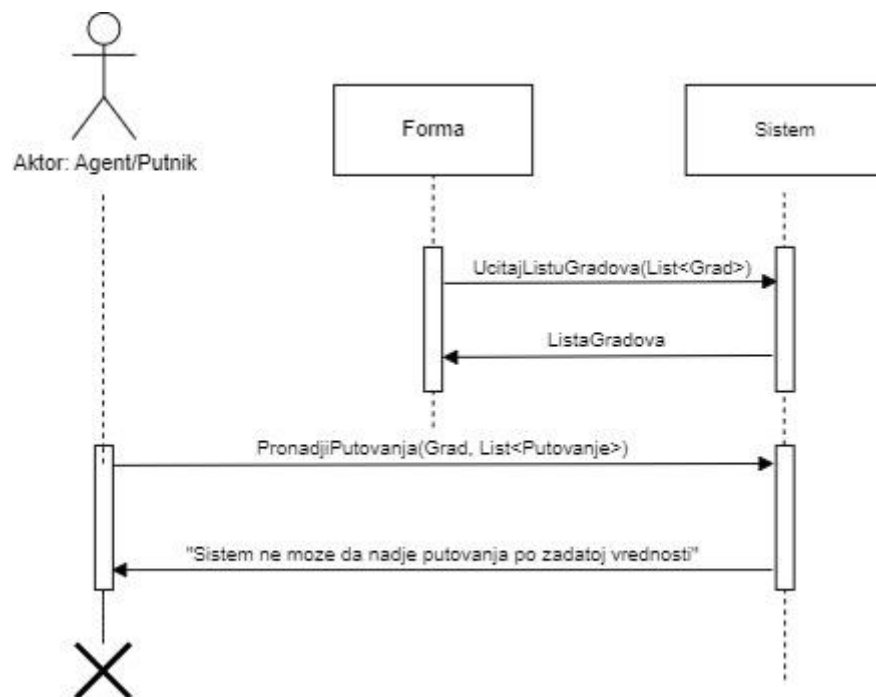
ДС6 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање путовања

1. **Агент/Путник позива систем** да нађе **путовања** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем приказује агенту/путнику** податке о **путовањима** и поруку: "**Систем** је нашао **путовања** по задатој вредности". (ИА)
3. **Агент/Путник позива систем** да учита **путовање**. (АПСО)
4. **Систем показује агенту/путнику** податке о **путовању** и поруку: „**Систем** је прочитао **путовање**". (ИА)

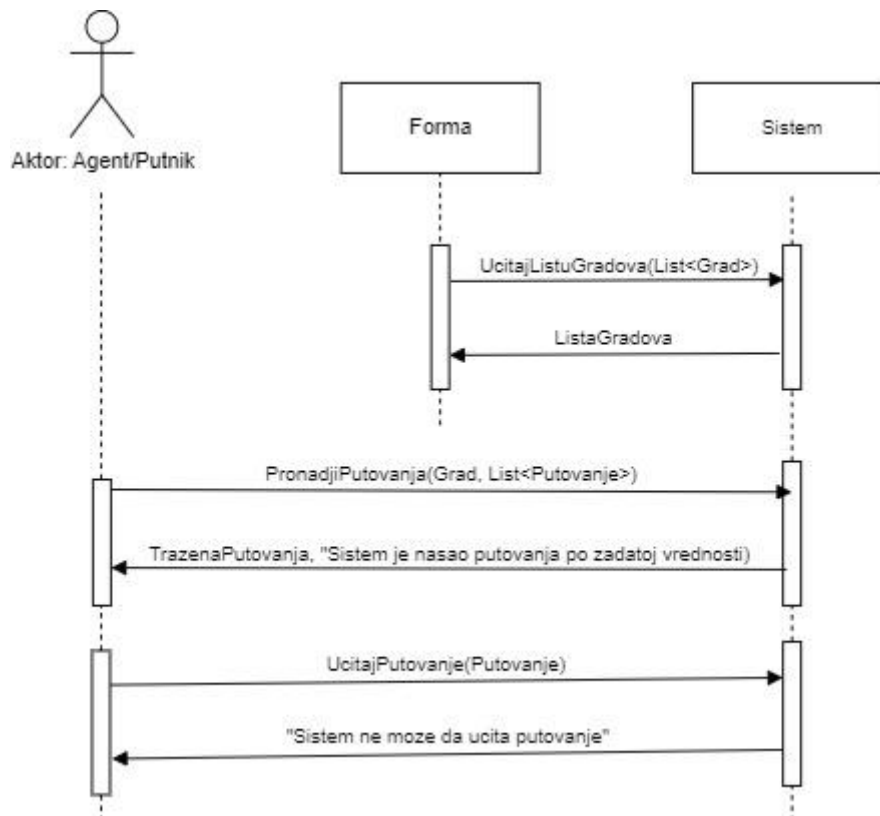


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико **систем** не може да нађе **путовања** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да нађе **путовања** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **путовање** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да учита **путовање**”. (ИА)

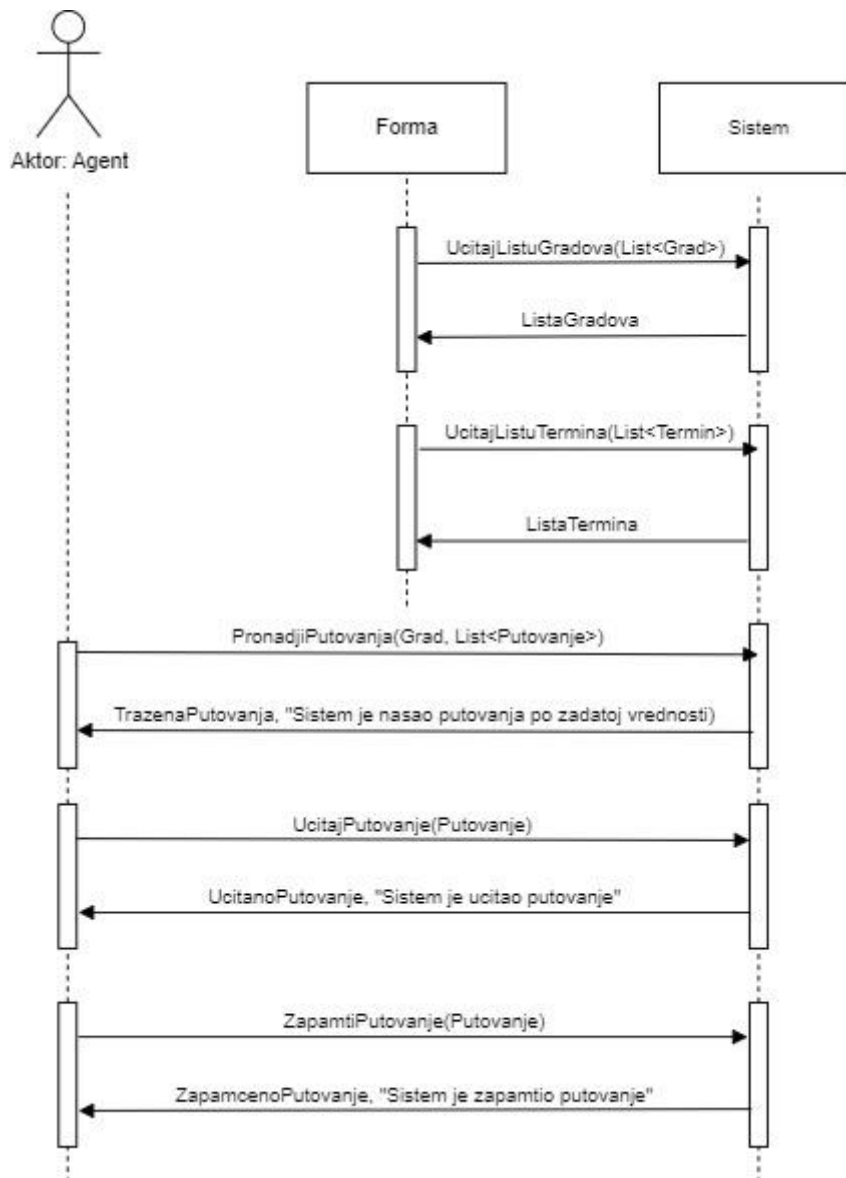


Са наведених секвенцијалних дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **UcitajListuGradova(List<Grad>)**
2. Signal **PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>)**
3. Signal **UcitajPutovanje(Putovanje)**

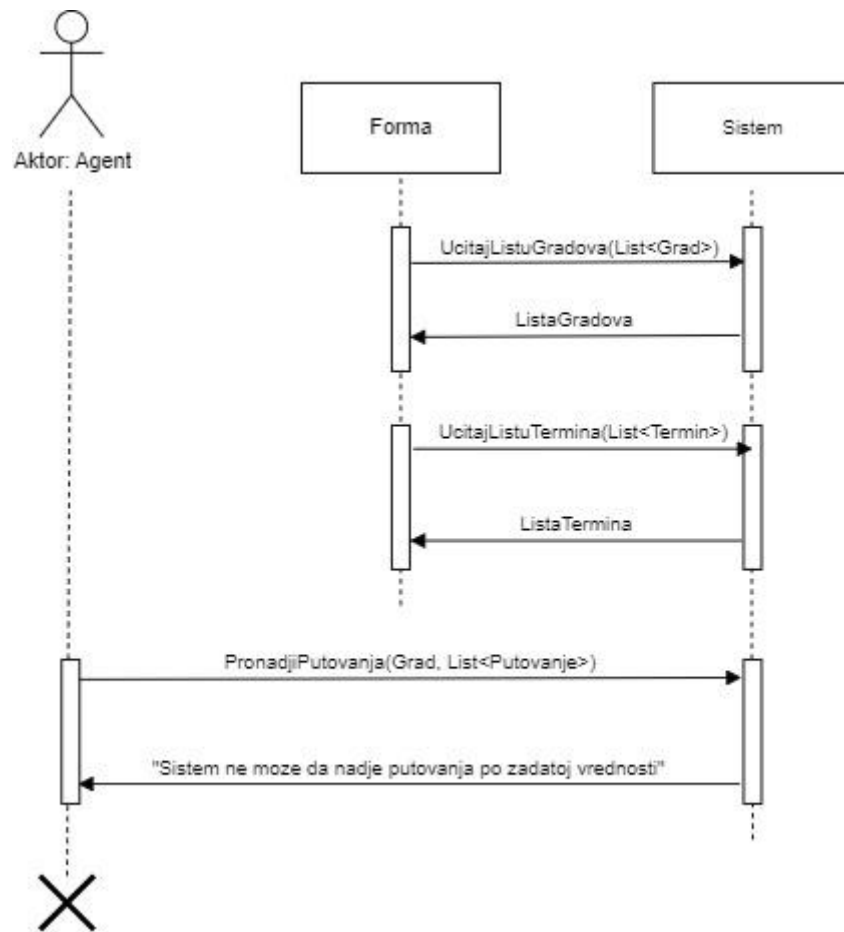
ДС7 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Измена путовања

1. **Агент позива систем** да нађе путовања по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем приказује агенту путовања** и поруку: “Систем је нашао путовања по задатој вредности”. (ИА)
3. **Агент позива систем** да учита путовање. (АПСО)
4. **Систем показује агенту** податке о путовању и поруку: „Систем је учитао путовање“. (ИА)
5. **Агент позива систем** да запамти податке о путовању. (АПСО)
6. **Систем приказује агенту** запамћено путовање и поруку: “Систем је запамтио путовање.“ (ИА)

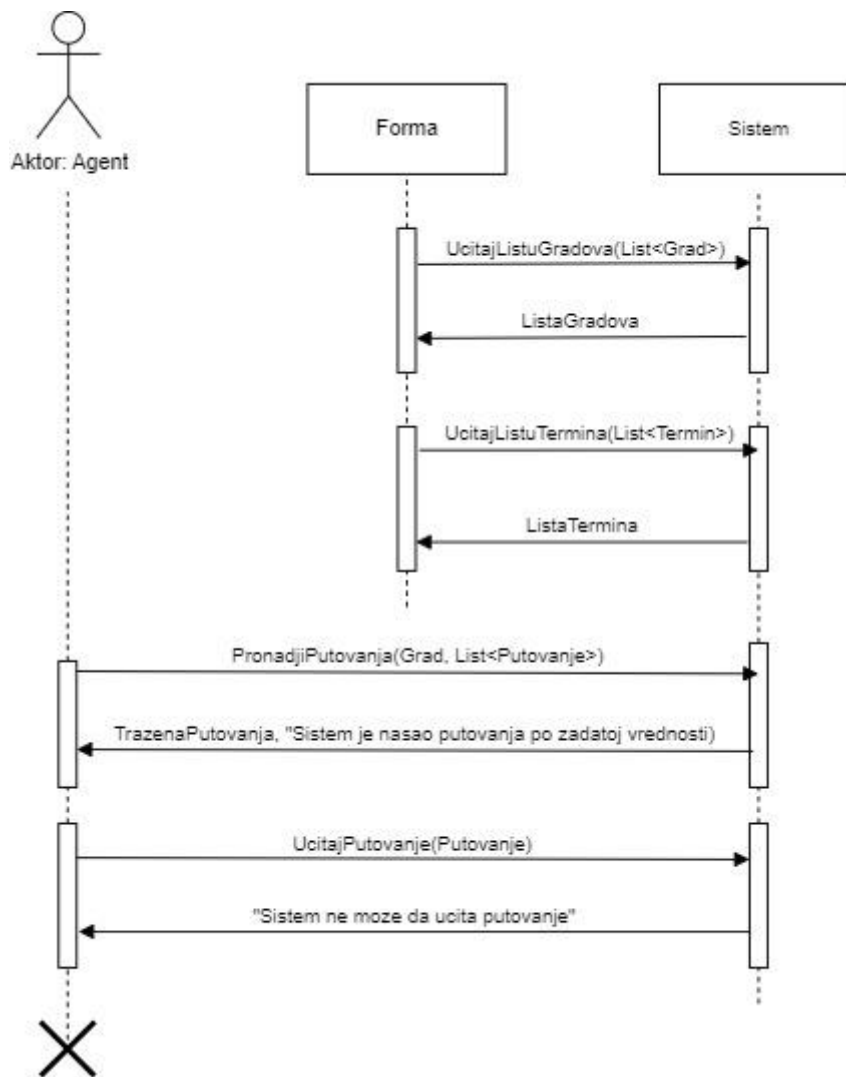


Алтернатива сценарија:

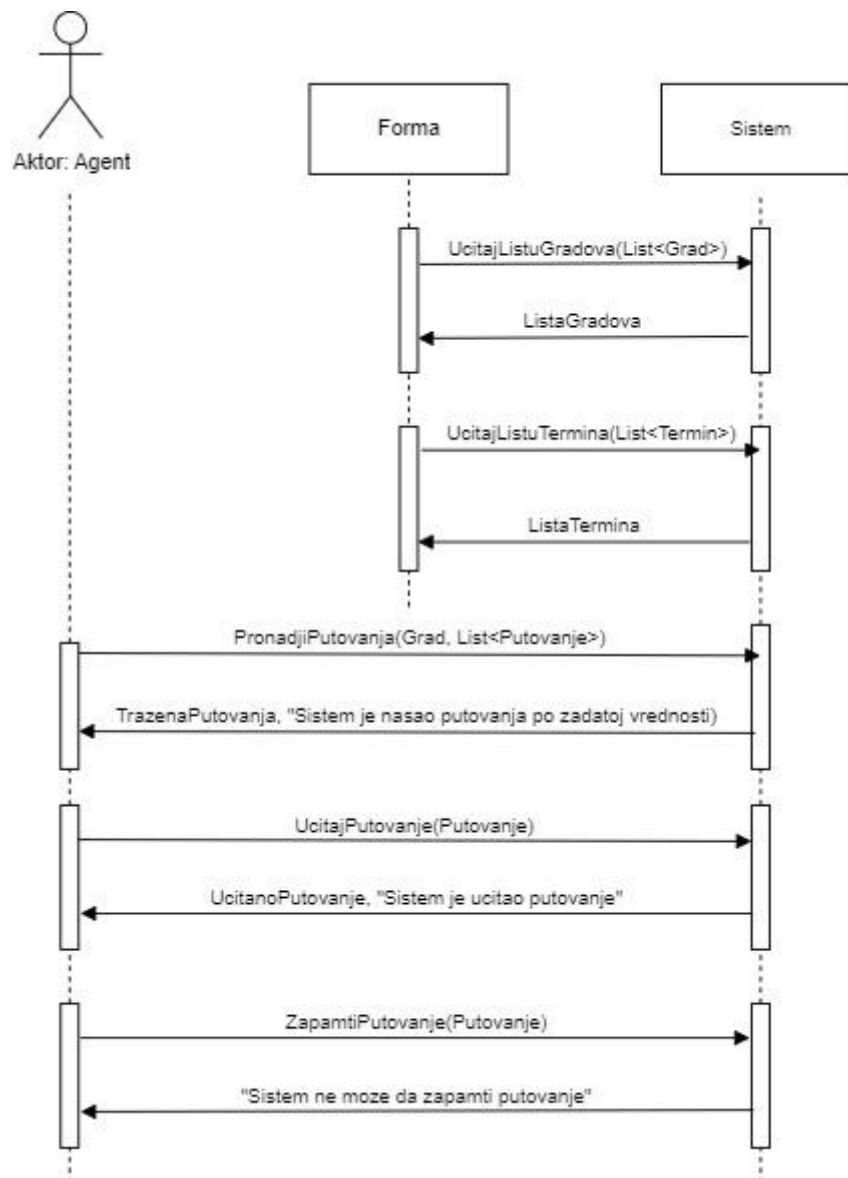
2.1 Уколико **систем** не може да нађе **путовања** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путовања** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **путовање** он приказује **агенту** поруку “Систем не може да учита **путовање**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путовању** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путовање**”. (ИА)

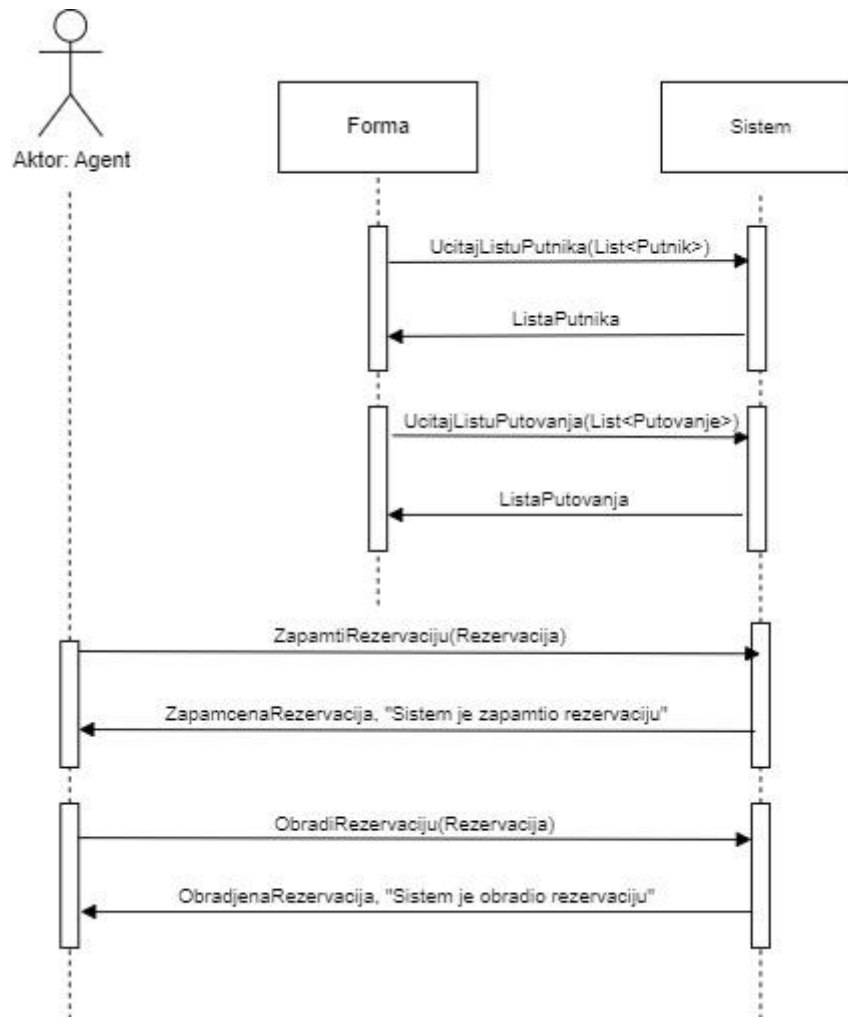


Са наведених секвенцијалних дијаграма уочава се 5 системских операција:

1. Signal **UcitajListuGradova(List<Grad>)**
2. Signal **UcitajListuTermina(List<Termin>)**
3. Signal **PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>)**
4. Signal **UcitajPutovanje(Putovanje)**
5. Signal **ZapamtiPutovanje(Putovanje)**

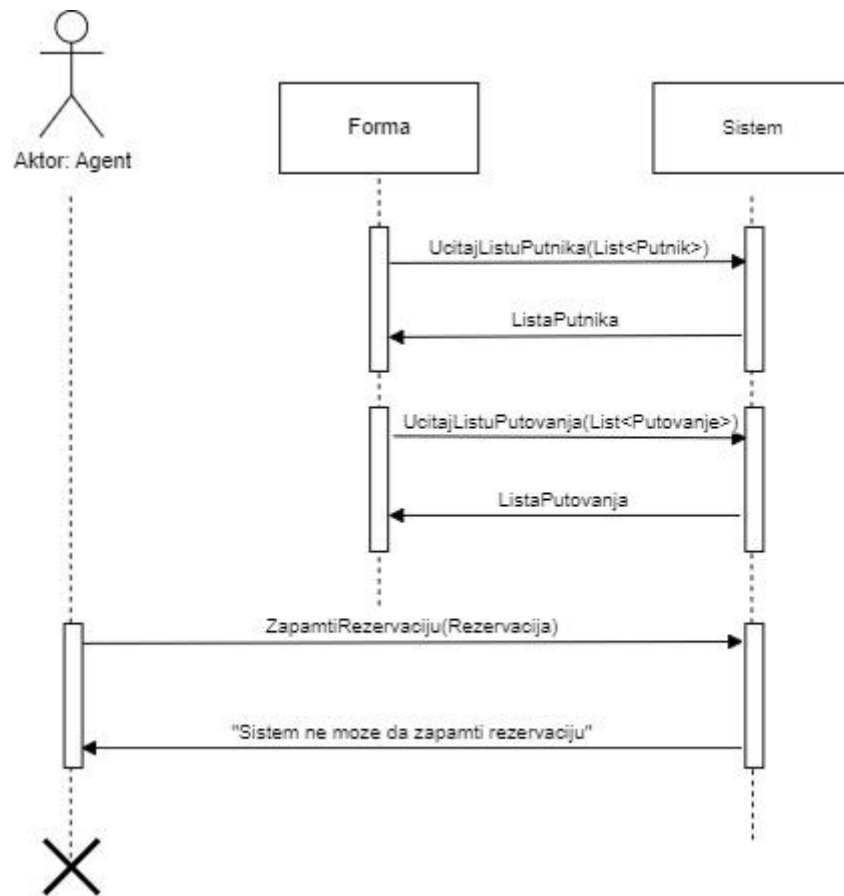
ДС8 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Креирање резервације

1. **Агент** **позива** **систем** да запамти податке о **резервацији**. (АПСО)
2. **Систем** **приказује** **агенту** запамћену **резервацију** и поруку: “**Систем** је запамтио **резервацију**“. (ИА)
3. **Агент** **позива** **систем** да обради **резервацију**. (АПСО)
4. **Систем** **приказује** **агенту** обрађену **резервацију** и поруку: “**Систем** је обрадио **резервацију**“. (ИА)

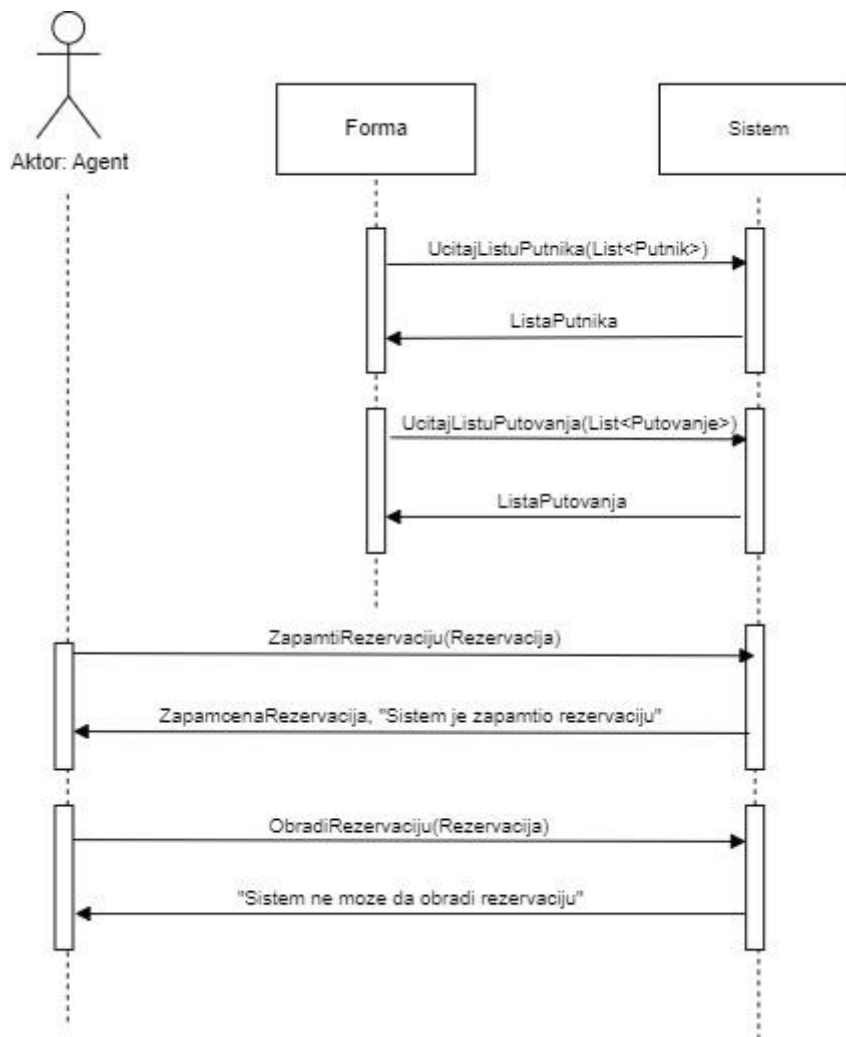


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **резервацији** он приказује **агенту** поруку “Систем не може да запамти резервацију”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да обради **резервацију** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да обради **резервацију**”. (ИА)

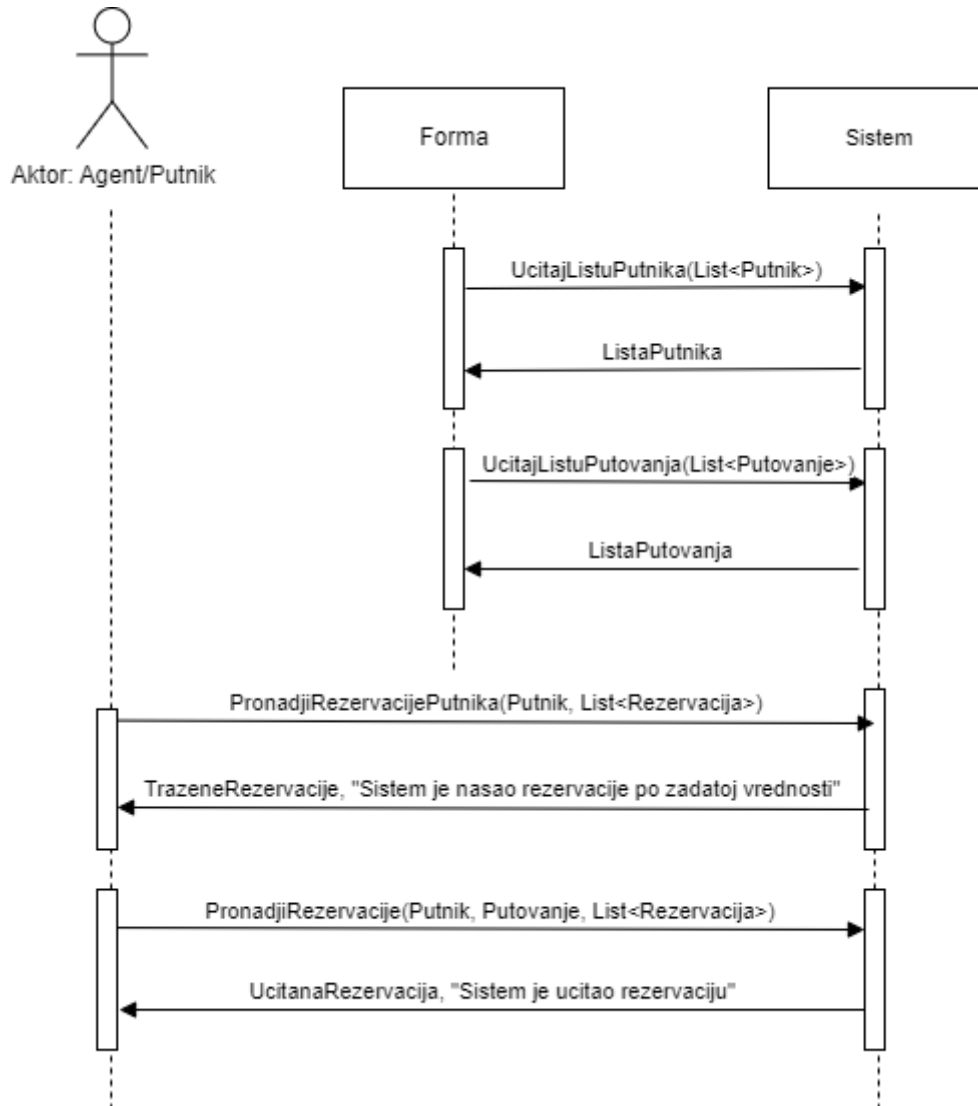


Са наведених секвенцијалних дијаграма уочавају се 4 системске операције:

1. Signal **UcitajListuPutnika(List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>)**
3. Signal **ZapamtiRezervaciju(Rezervacija)**
4. Signal **ObradiRezervaciju(Rezervacija)**

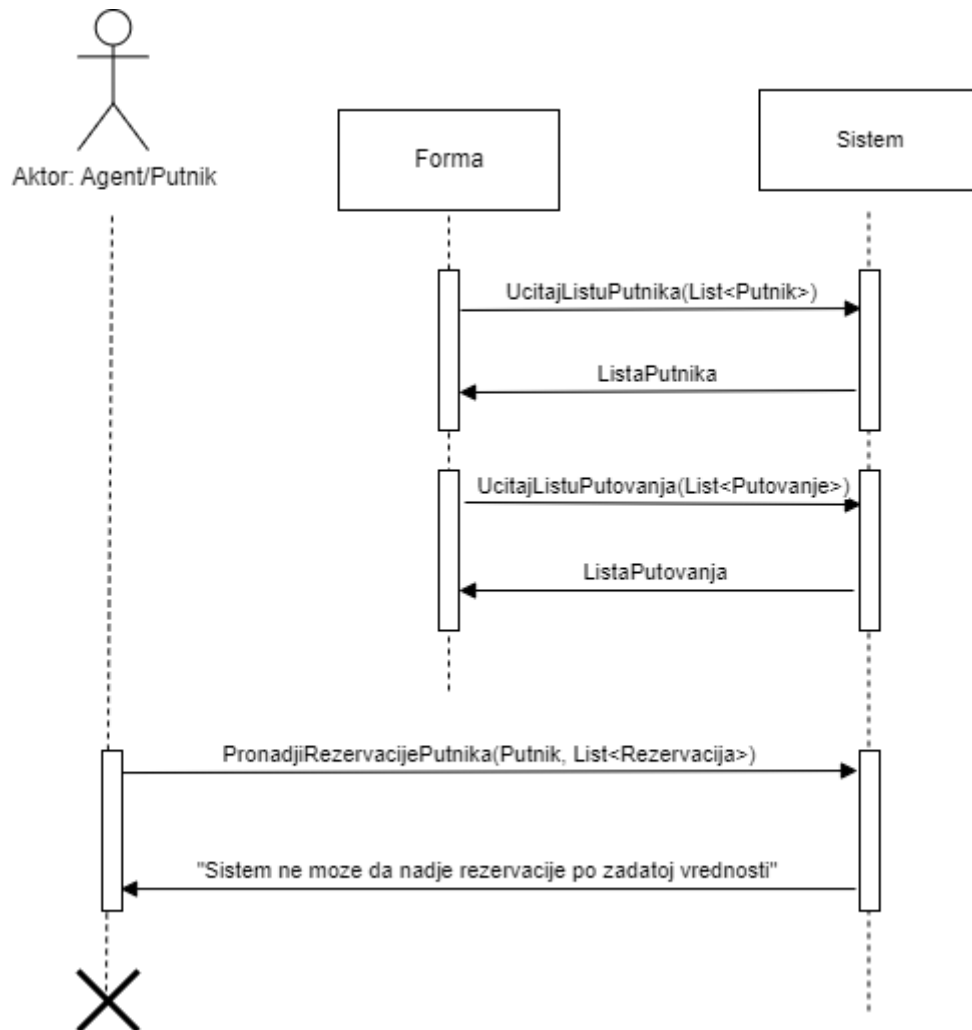
ДС9 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Претраживање резервације

1. **Агент/Путник позива систем** да нађе **резервације** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **агенту/путнику** податке о **резервацијама** и поруку: “**Систем** је нашао **резервације** по задатој вредности”. (ИА)
3. **Агент/Путник позива** систем да учита **резервацију**. (АПСО)
4. **Систем показује агенту/путнику** податке о **резервацији** и поруку: „**Систем** је учитао **резервацију**“. (ИА)

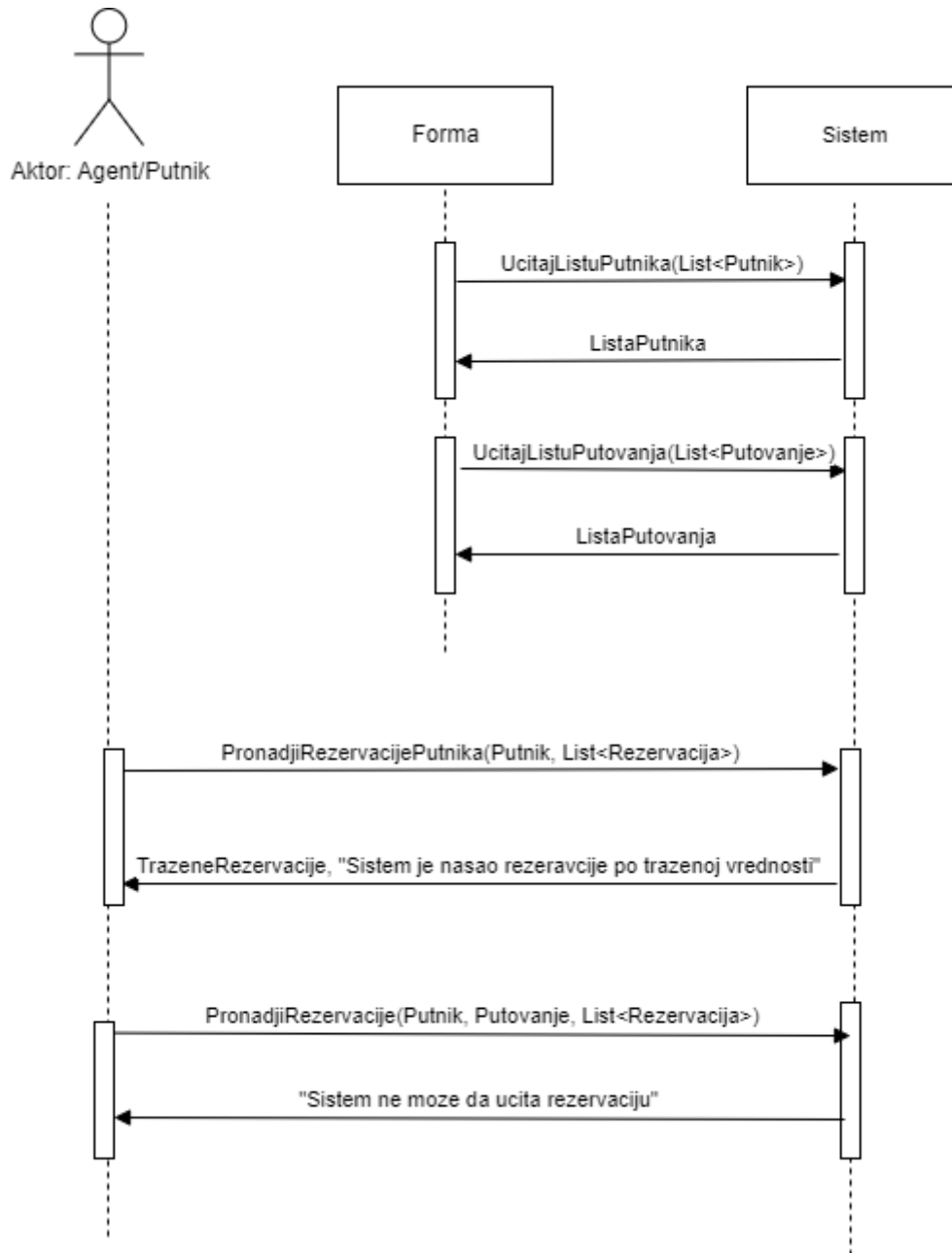


Алтернативна сценарија:

2.1 Уколико **систем** не може да нађе **резервације** он приказује **агенту/путнику** поруку: “**Систем** не може да нађе **резервације** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **резервацију** он приказује **агенту/путнику** поруку: „**Систем** не може да учита резервацију“. (ИА)

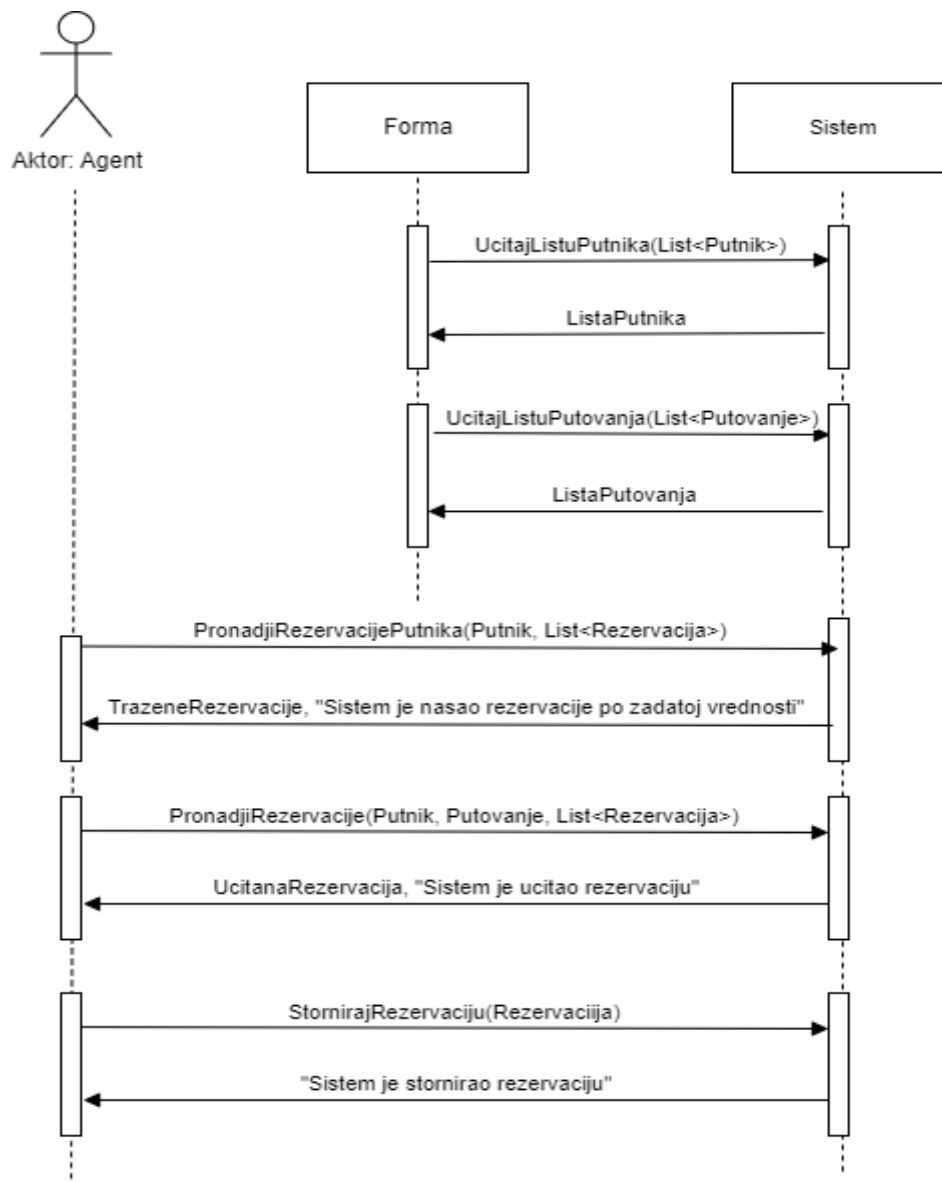


Са наведених секвенцијалних дијаграма уочавају се 4 системске операције:

1. Signal **UcitajListuPutnika(List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>)**
3. Signal **PronadjiRezervacijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>)**
4. Signal **PronadjiRezervacije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>)**

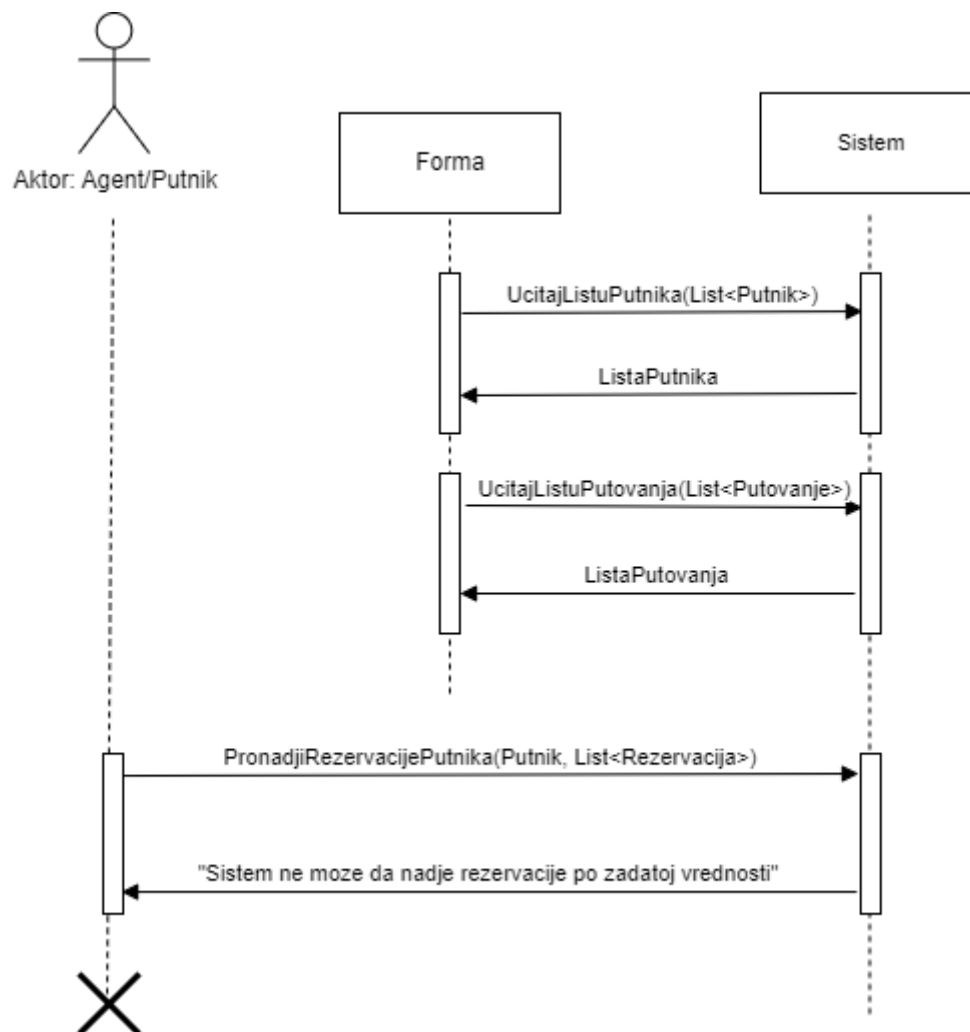
ДС10 Дијаграм секвенце случаја коришћења – Сторнирање резервације

1. **Агент позива систем** да нађе **резервације** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем приказује агенту резервације** и поруку: "**Систем** је нашао **резервације** по задатој вредности". (ИА)
3. **Агент/Путник позива систем** да учита **резервацију**. (АПСО)
4. **Систем показује агенту/путнику** податке о **резервацији** и поруку: „**Систем** је прочитао **резервацију**". (ИА)
5. **Агент позива систем** да сторнира задату **резервацију**. (АПСО)
6. **Систем приказује агенту** сторнирану **резервацију** и поруку: "**Систем** је сторнирао **резервацију**". (ИА)

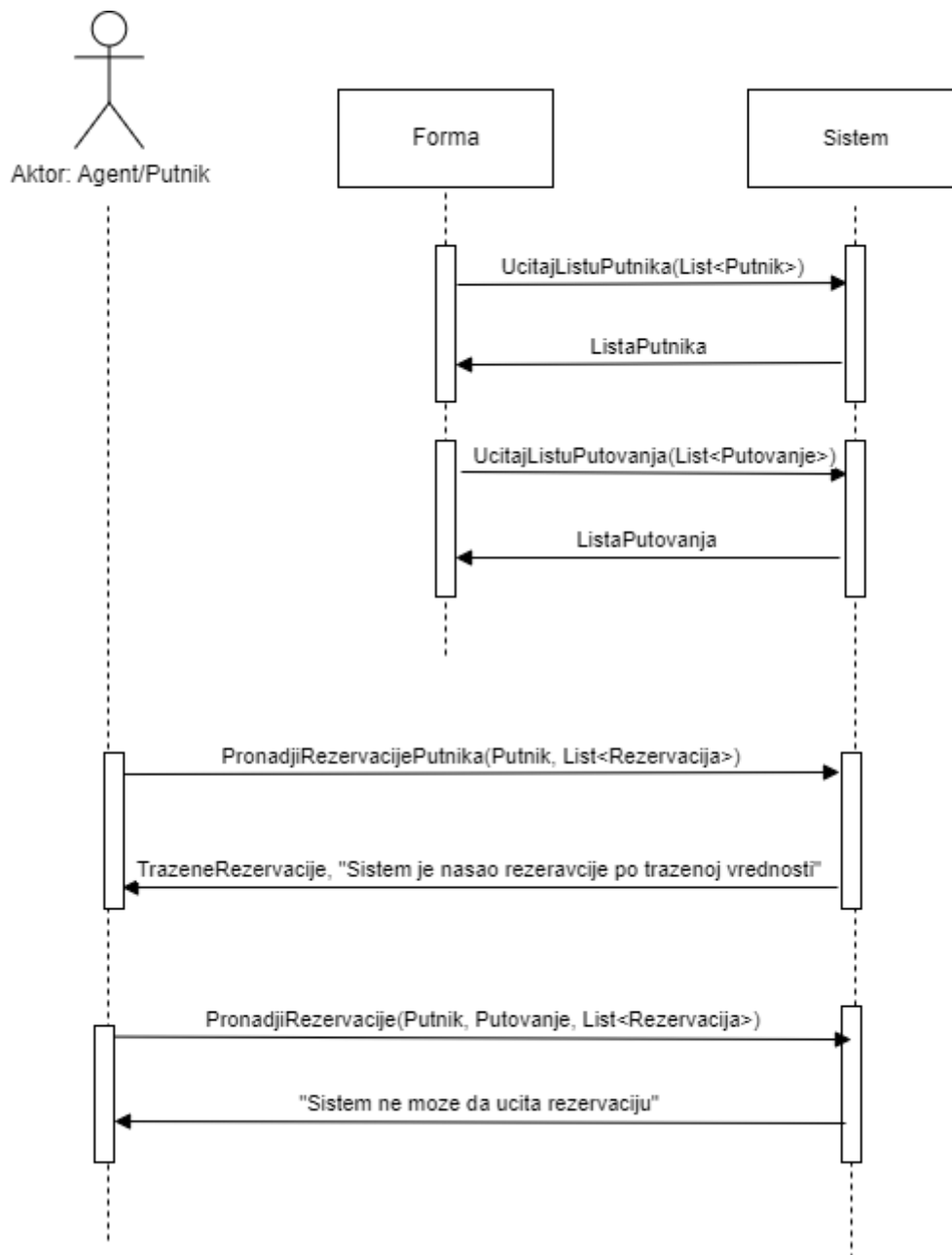


Алтернативна сценарија:

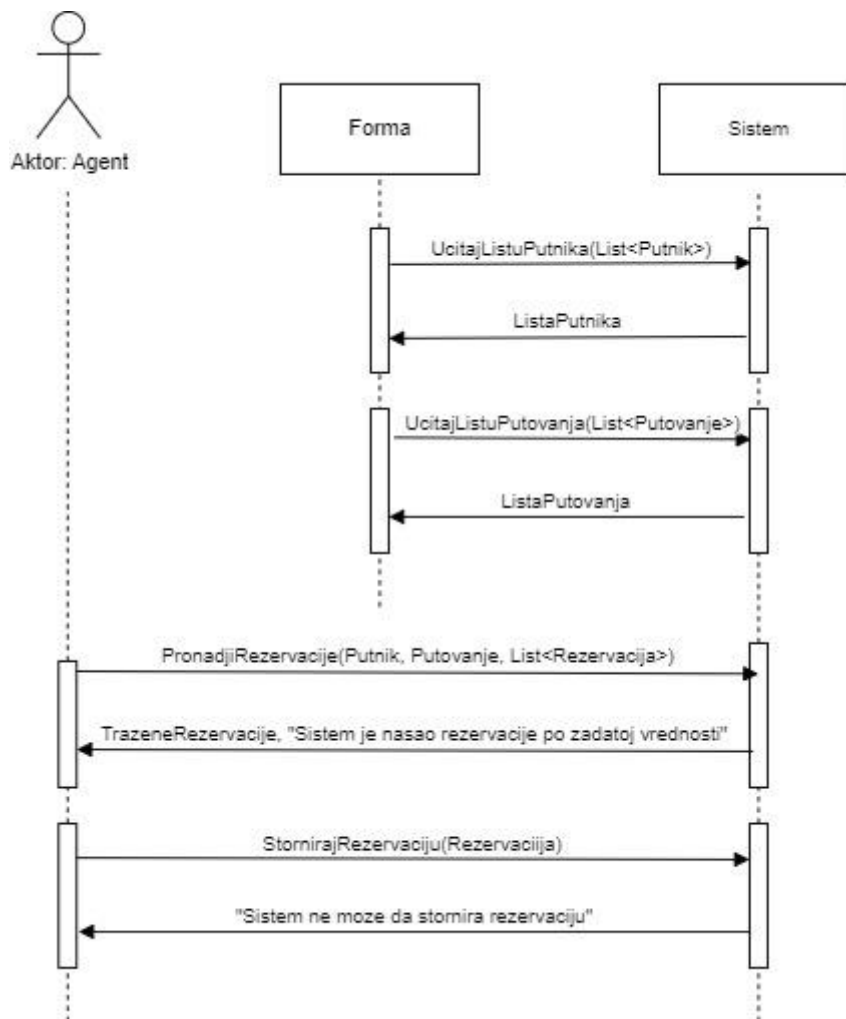
2.1 Уколико **систем** не може да нађе **резервације** он приказује **агенту** поруку: "**Систем** не може да нађе **резервације** по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



4.1 Уколико **систем** не може да учита **резервацију** он приказује **агенту/путнику** поруку:
„Систем не може да учита резервацију“. (ИА)



6.1 Уколико **систем** не може да сторнира **резервацију** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да сторнира **резервацију**”.



Са наведених секвенцих дијаграма уочавају се 4 системске операције:

1. Signal **UcitajListuPutnika(List<Putnik>)**
2. Signal **UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>)**
3. Signal **PronadjiRezervacijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>)**
4. Signal **PronadjiRezervacije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>)**
5. Signal **StornirajRezervaciju(Rezervacija)**

На основу анализе сценарија добијено је системских операција:

1. Signal **ZapamtiPutnika(Putnik)**
2. Signal **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**
3. Signal **UcitajPutnika(Putnik)**
4. Signal **ObrisiPutnika(Putnik)**
5. Signal **PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>)**
6. Signal **UcitajPutovanje(Putovanje)**
7. Signal **ZapamtiPutovanje(Putovanje)**
8. Signal **ZapamtiRezervaciju(Rezervacija)**
9. Signal **PronadjiRezervacijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>)**
10. Signal **PronadjiRezervacije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>)**
11. Signal **ObradiRezervaciju(Rezervacija)**
12. Signal **StornirajRezervaciju(Rezervacija)**
13. Signal **UcitajListuGradova(List<Grad>)**
14. Signal **UcitajListuPutnika(List<Putnik>)**
15. Signal **UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>)**
16. Signal **UcitajListuTermina(List<Termin>)**

2.2 Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама

Уговор УГ1: ZapamtiPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК1, СК2

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Putnik** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о путнику су запамћени.

Уговор УГ2: PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3, СК4

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ3: UcitajPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3, СК4

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ4: ObrisiPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Структурна ограничења над објектом **Putnik** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о путнику су обрисани.

Уговор УГ5: PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>) Signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ6: UcitajPutovanje(Putovanje) Signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ7: ZapamtiPutovanje(Putovanje) Signal;

Веза са СК: СК5, СК7

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Putovanje** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о путовању су запамћени.

Уговор УГ8: ZapamtiRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о резервацији су запамћени

Уговор УГ9: PronadjiRezervacijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>) Signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ10: PronadjiRezervacije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>) Signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ11: ObradiRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена. Ако је резервација сторнирана не може се извршити системска операција.

Постуслови: Резервација је обрађена.

Уговор УГ12: StornirajRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК10

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена. Ако је резервација обрађена или сторнирана не може се извршити системска операција.

Постуслови: Резервација је сторнирана.

Уговор УГ13: UcitajListuGradova(List<Grad>) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ14: UcitajListuPutnika(List<Putnik>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9, СК19

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ15: UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9, СК19

Предуслови:

Постуслови:

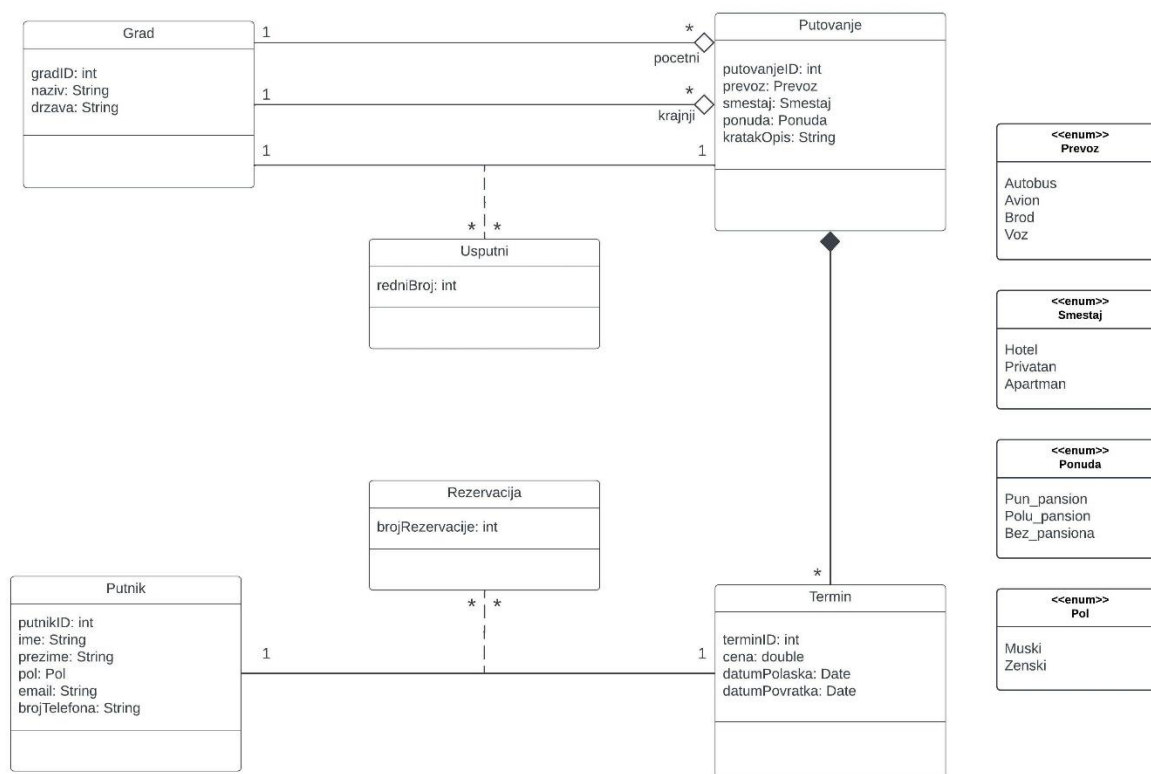
Уговор УГ16: UcitajListuTermina(List<Termin>) Signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови:

Постуслови:

2.3 Структура софтверског система – Концептуални (доменски) модел



Слика 2. Концептуални модел

2.4 Структура софтверског система – релациони модел

Putnik (putnikID, ime, prezime, pol, email, brojTelefona)

Grad (gradID, naziv, drzava)

Putovanje (putovanjeID, *pocetniGrad*, *krajnjiGrad*, prevoz, smestaj, ponuda, kratakOpis)

Termin (terminID, putovanjeID, cena, datumPolaska, datumPovratka)

Usputni (gradID, putovanjeID, redniBroj)

Rezervacija (putnikID, putovanjeID, terminID, brojRezervacije)

Tabela Putnik		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT /
	putnikID	int	not null and > 0			UPDATE CASCADES Rezervacija
	ime	String	not null			
	prezime	String	not null			
	pol	Pol	not null			DELETE RESTRICTED Rezervacija
	email	String	not null			
	brojTelefona	String	not null			

Tabela Grad		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT /
	gradID	int	not null and > 0			UPDATE CASCADES Putovanje, Usputni
	naziv	String	not null			
	drzava	String	not null			DELETE RESTRICTED Putovanje, Usputni

Tabela Putovanje		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT RESTRICTED Grad
	putovanjeID	int	not null and > 0			UPDATE RESTRICTED Grad CASCADES Termin, Usputni
	pocetniGrad	int	not null and > 0			
	krajnjiGrad	int	not null and > 0			
	prevoz	Prevoz	not null			
	smestaj	Smestaj	not null			DELETE RESTRICTED Termin, Usputni
	ponuda	Ponuda	not null			
	kratakOpis	String	not null			

Tabela Termin		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT RESTRICTED Putovanje
	terminID	int	not null and > 0			UPDATE RESTRICTED Putovanje CASCADES Rezervacija
	putovanjeID	int	not null and > 0			
	cena	double	not null			
	datumPolaska	Date	not null			DELETE RESTRICTED Rezervacija
	DatumPovratka	Date	not null			

Tabela Usputni		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT RESTRICTED Grad, Putovanje
	gradID	int	not null and > 0			UPDATE RESTRICTED Grad, Putovanje
	putovanjeID	int	not null and > 0			
	redniBroj	String	not null and > 0			DELETE /

Tabela Rezervacija		Prosto vrednosno ograničenje		Složeno vrednosno ograničenje		Strukturno ograničenje
Atributi	Ime	Tip atributa	Vrednost atributa	Međuzavisnost atributa jedne tabele	Međuzavisnost atributa više tabela	INSERT RESTRICTED Putnik, Termin
	putnikID	int	not null and > 0			UPDATE RESTRICTED Putnik, Termin
	putovanjeID	int	not null and > 0			
	terminID	int	not null and > 0			
	brojRezervacije	int	not null and > 0			DELETE /

Пројектовање

Фаза пројектовања описује физичку структуру и понашање софтверског система (архитектуру софтверског система).

3.1 Архитектура софтверског система

Архитектура софтверског система је тронивојска и састоји се од следећих нивоа:

- Кориснички интерфејс
- Апликациона логика
- Складиште података

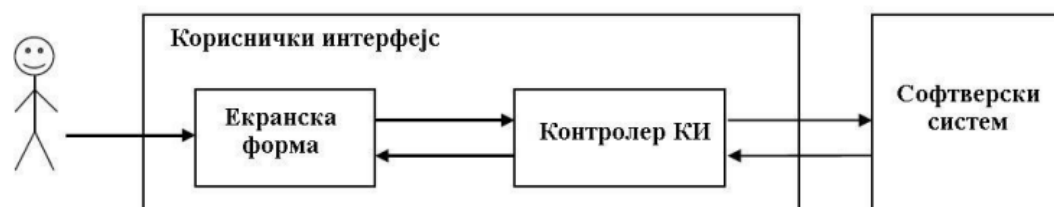
Ниво корисничког интерфејса је на страни корисника, а апликациона логика и складиште података је на страни сервера.



Слика 3 - Трослојна архитектура

3.2 Пројектовање корисничког интерфејса

Кориснички интерфејс представља реализацију улаза и/или излаза софтверског система и његову структуру чине екранска форма и контролер корисничког интерфејса.



Слика 4 - Структура

3.3 Пројектовање екранских форми

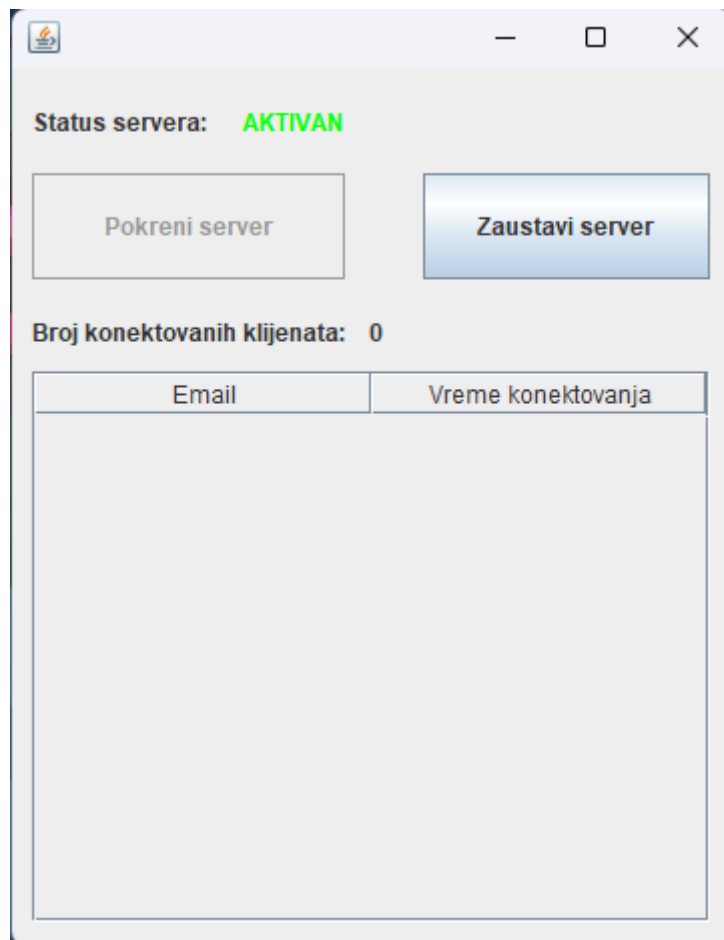
Кориснички интерфејс је дефинисан преко скупа екранских форми. Сценарија коришћења екранских форми је директно повезан са сценаријима случајева коришћења.

На серверској страни програма пројектована је корисничка форма која изгледа пре активације овако:

The screenshot shows a web application window with a title bar containing a logo and standard window controls (minimize, maximize, close). The main content area has a light gray background. At the top, it displays 'Status servera: NEAKTIVAN' in black text, with 'NEAKTIVAN' in red. Below this are two buttons: 'Pokreni server' (blue with a gradient) and 'Zaustavi server' (gray). Under the buttons, it shows 'Broj konektovanih klijenata: 0'. At the bottom, there is a table with two columns: 'Email' and 'Vreme konektovanja'. The table body is currently empty.

Email	Vreme konektovanja
-------	--------------------

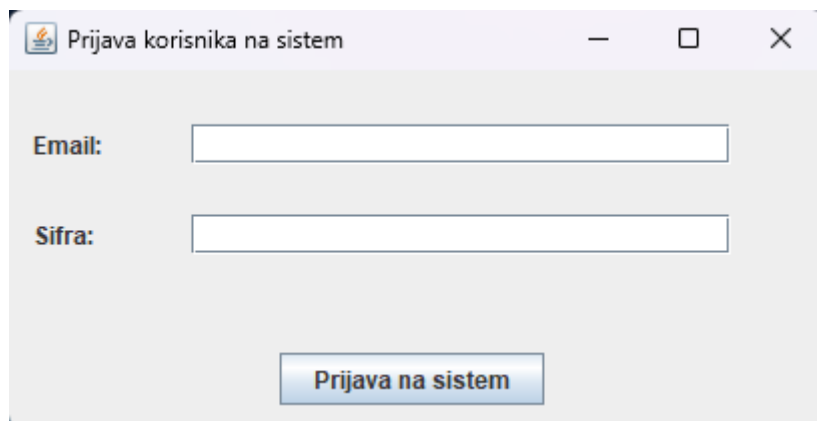
Након активације, серверска форма изгледа овако:



The screenshot shows a window titled with a server icon. The status is displayed as "Status servera: **AKTIVAN**". Below this are two buttons: "Pokreni server" (disabled) and "Zaustavi server" (active). The text "Broj konektovanih klijenata: 0" is shown above a table with two columns: "Email" and "Vreme konektovanja". The table body is empty.

Email	Vreme konektovanja
-------	--------------------

На клијентској страни прво је потребно улоговати се како би се доспело у могућност коришћења апликације. Форма за логовање изгледа овако:



The screenshot shows a window titled "Prijava korisnika na sistem". It contains two input fields: "Email:" and "Sifra:". Below these fields is a button labeled "Prijava na sistem".

Након логовања, систем приказује клијенту главну екранску форму из које се може доћи до осталих екранских форми.

Уколико се клијент улоговао као администратор, главна еранска форма изгледа овако:



Уколико се клијент улоговао као обичан путник, главна екранска форма изгледа овако:



СК1: Случај коришћења – Креирање путника

Назив СК

Креирање путника

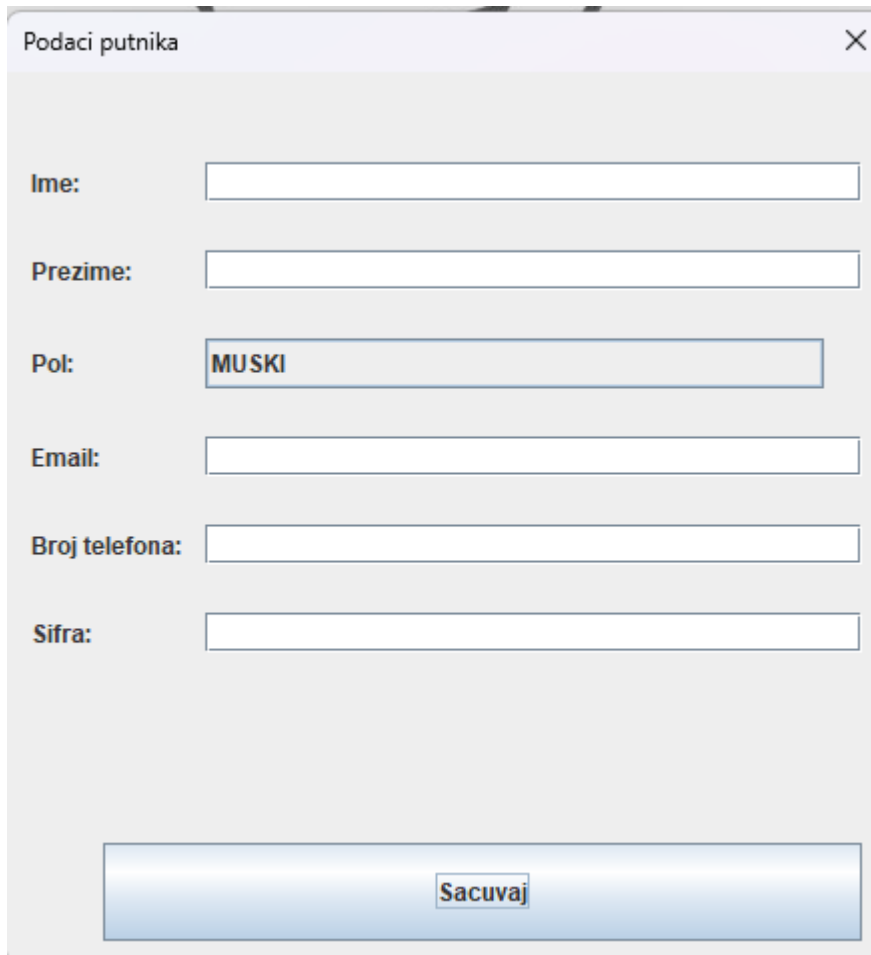
Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.



Podaci putnika

Ime:

Prezime:

Pol:

Email:

Broj telefona:

Sifra:

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** податке о **путнику**. (АПУСО)

Podaci putnika

Ime: Aleksa

Prezime: Matic

Pol: MUSKI

Email: aleksa.m@gmail.com

Broj telefona: 0669487369

Sifra:

Sacuvaj

2. **Агент контролише** да ли је коректно унео податке о **путнику**. (АНСО)
3. **Агент позива систем** да запамти податке о **путнику**. (АПСО)

Опис акције: Координатор кликом на дугме „Sacuvaj “ позива системску операцију **ZapamtiPutnika(Putnik)**

4. **Систем памти** податке о **путнику**. (СО)
5. **Систем приказује агенту** запамћеног **путника** и поруку: “Систем је запамтио **путника**“. (ИА)

The image shows a software interface for creating a user profile. The main window is titled "Podaci putnika" and contains several input fields: "Ime:" (filled with "Aleksa"), "Prezime:" (filled with "Matic"), "Pol:" (filled with "MUŠKI"), "Email:", "Broj telefona:", and "Sifra:" (masked with dots). A large "Sacuvaj" button is at the bottom. A smaller dialog box titled "Potvrda kreiranja putnika" is overlaid on the form, displaying an information icon, the text "Sistem je zapamtio putnika", and an "OK" button.

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путнику** он приказује **агенту** поруку:
“**Систем** не може да запамти **путника**”. (ИА)

Podaci putnika

Ime: Aleksa

Prezime: Matic

Pol: MUŠKI


Email:

Broj telefona:

Sifra:

Sacuvaj

Greska

 Sistem ne moze da zapamti putnika

OK

СК2: Случај коришћења – Претраживање путника

Назив СК

Претраживање путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

Pretrazi

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com

Detalji

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује **путнике**. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com

2. **Агент позива систем** да нађе **путнике** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент притиском на дугме „Pretrazi“ позива системску операцију **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**

3. **Систем тражи** **путнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту** податке о **путницима** и поруку: “**Систем** је нашао **путнике** по задатој вредности”. (ИА)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

Darko Markovic

Pretrazi

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Markovic	andrija.m@gmail.com
7	Mina	Markovic	mina.m@gmail.com
9	Djordje	Markovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Markovic	aleksa.m@gmail.com

Detalji

Potvrda pretrage putnika

Sistem je nasao putnike po zadatoj vrednosti

OK

5. **Агент бира** путника. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com

6. **Агент позива** систем да учита **путника**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Detalji“ позива системску операцију **UcitajPutnika(Putnik)**

7. **Систем учитава** **путника**. (СО)

8. **Систем показује агенту** податке о **путнику** и поруку: „**Систем** је прочитао **путника**“. (ИА)

Podaci putnika

×

I...2

Ime:

Darko

Prezime:

Markovic

P...


Email:

Broj telefo...


0604837285

Potvrda učitavanja putnika

×



Sistem je učitao putnika



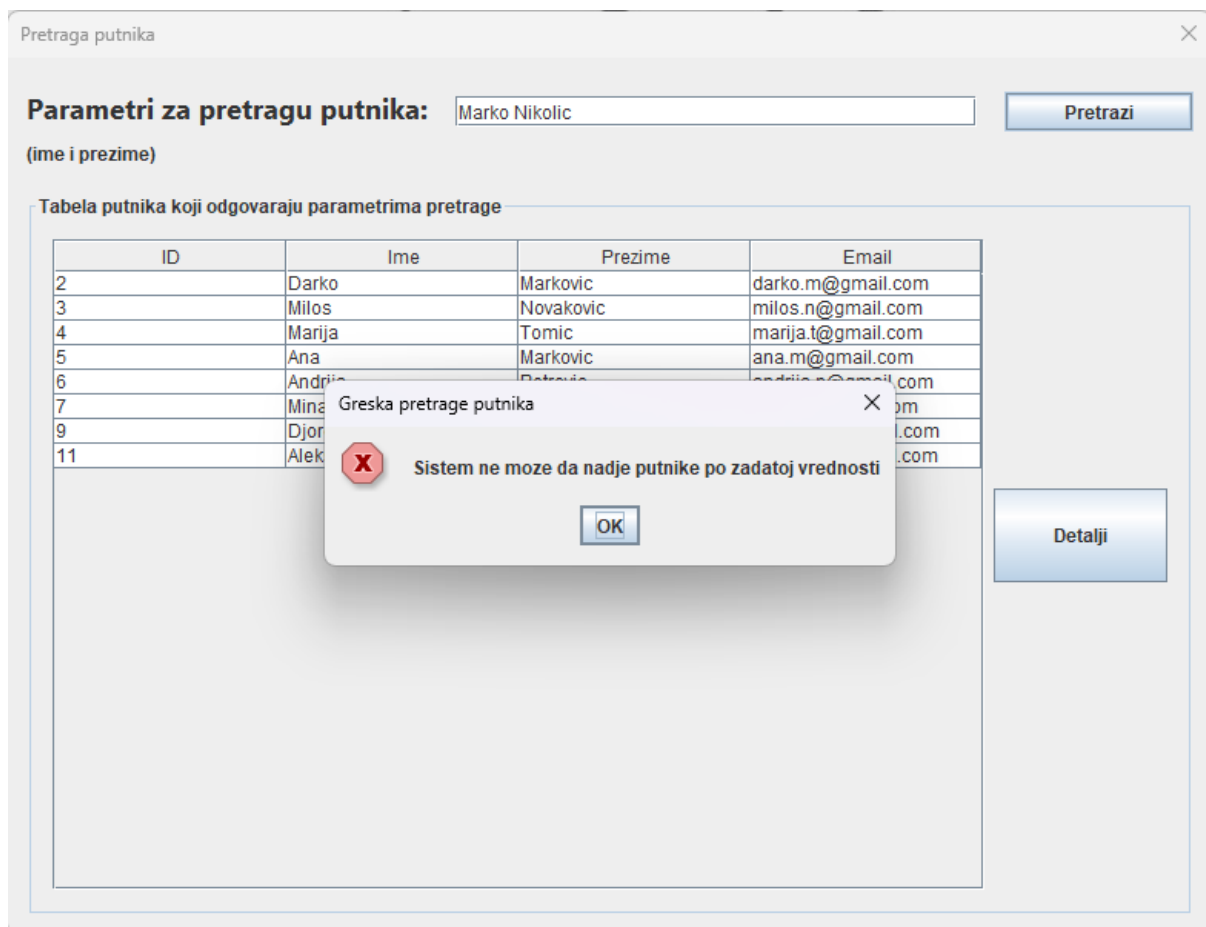
Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: „**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности“. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



- 8.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку: „**Систем** не може да учита **путника**“. (ИА)

Podaci putnika

×

I...

Ime:

Prezime:

P...

Email:

Broj telefo...


Omoguci izmenu

Obrisi


Sacuvaj

Greska učitavanja putnika

×



Sistem ne može da učitati putnika



СКЗ: Случај коришћења – Измена података путника

Назив СК

Измена података путника

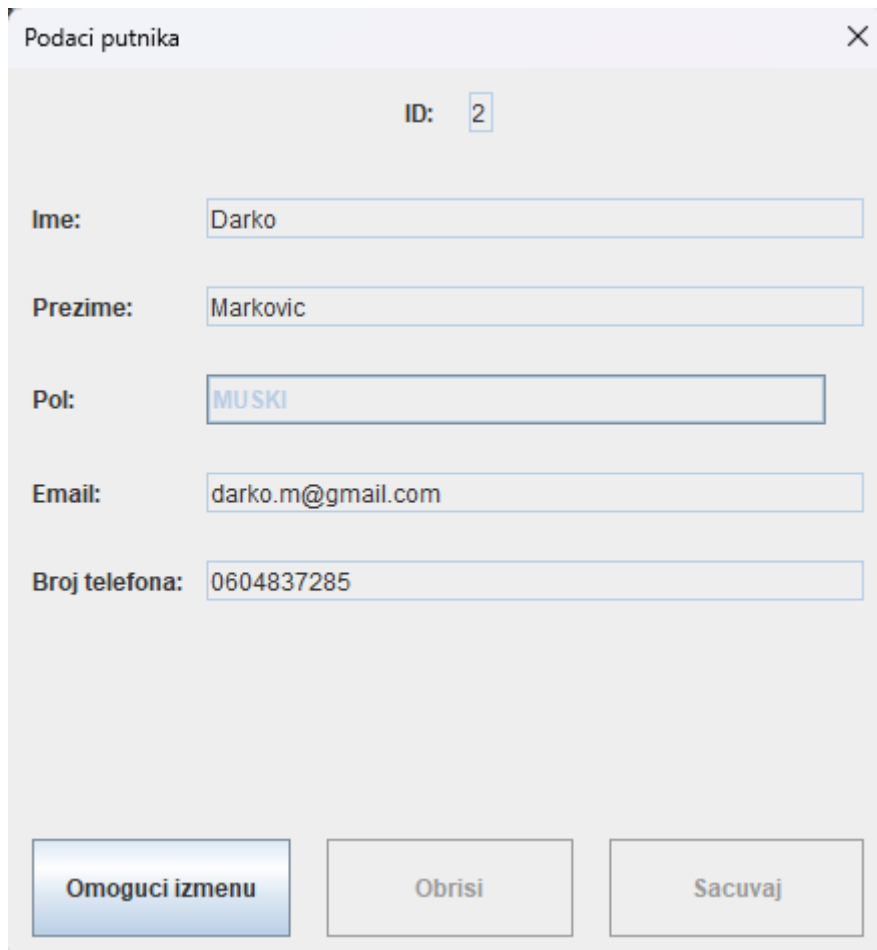
Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.



Podaci putnika

ID: 2

Ime: Darko

Prezime: Markovic

Pol: MUSKI

Email: darko.m@gmail.com

Broj telefona: 0604837285

Omoguci izmenu Obrisi Sacuvaj

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује **путнике**. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com

2. **Агент позива систем** да нађе **путнике** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент притиском на дугме „Pretrazi“ позива системску операцију **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**

3. **Систем тражи** **путнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем приказује агенту** **путнике** и поруку: “Систем је нашао **путнике** по задатој вредности”. (ИА)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Markovic	andrija.m@gmail.com
7	Mina	Markovic	mina.m@gmail.com
9	Djordje	Markovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Markovic	aleksa.m@gmail.com

Potvrda pretrage putnika

Sistem je nasao putnike po zadatoj vrednosti

5. **Агент бира** путника. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com

6. **Агент позива** систем да учита **путника**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Detalji позива системску операцију **UcitajPutnika(Putnik)**

7. **Систем учитава** **путника**. (СО)

8. **Систем показује агенту** податке о **путнику** и поруку: „**Систем** је прочитао **путника**“. (ИА)

Podaci putnika

I... 2

Ime: Darko


Prezime: Markovic


P...

Email:

Broj telefo... 0604837285

Potvrda učitavanja putnika

 **Sistem je učitao putnika**



Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

9. **Агент уноси (мења)** податке о **путнику**. (АПУСО)

Podaci putnika

ID: 2

Ime: Darko

Prezime: Markovic

Pol: MUSKI

Email: darko.m@gmail.com

Broj telefona: 0604837285

Omoguci izmenu Obrisi Sacuvaj

10. **Агент контролише** да ли је коректно унео податке о **путнику**. (АНСО)

11. **Агент позива систем** да запамти податке о **путнику**. (АПСО)

Опис акције: Координатор кликом на дугме „Sacuvaj“ позива системску операцију **ZapamtiPutnika(Putnik)**

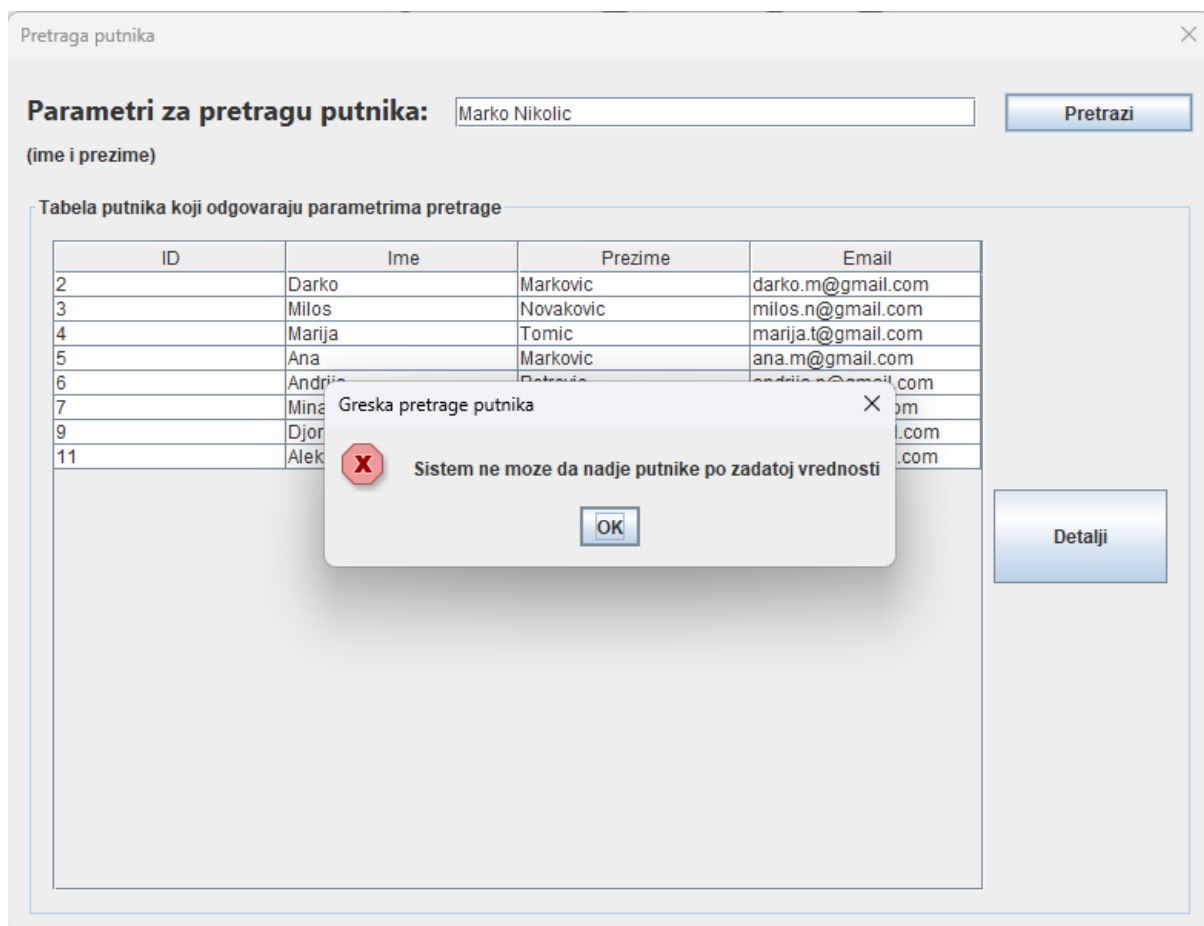
12. **Систем памти** податке о **путнику**. (СО)

13. **Систем приказује агенту** запамћени **путник** и поруку: “**Систем** је запамтио **путника**.” (ИА)

The screenshot shows a web application window titled "Podaci putnika" (Passenger Data). The window contains several input fields: "ID:" with the value "2", "Ime:" (Name) with "Darko", "Prezime:" (Surname) with "Markovic", "Pol:" (Gender), "Email:", and "Broj telefona:" (Phone number). A modal dialog box titled "Potvrda izmene putnika" (Confirmation of passenger change) is overlaid on the form. The dialog contains an information icon, the text "Sistem je zapamtio putnika" (System has remembered the passenger), and an "OK" button. At the bottom of the main window, there are three buttons: "Omoguci izmenu" (Enable change), "Obrisi" (Delete), and "Sacuvaj" (Save).

Алтернативна сценарија

- 6.1 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку “Систем не може да учита **путника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

Podaci putnika

I...

Ime:


Prezime:


P...

Email:

Broj telefo...

Greska učitavanja putnika

 Sistem ne može da učitati putnika



Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путнику** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путника**”. (ИА)

СК4: Случај коришћења – Брисање путника

Назив СК

Брисање путника

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путником.

Podaci putnika

×

ID: 2

Ime:

Darko

Prezime:

Markovic

Pol:

MUSKI

Email:

darko.m@gmail.com

Broj telefona:

0604837285

Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује **путнике**. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com

2. **Агент позива систем** да нађе **путнике** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент притиском на дугме „Pretrazi“ позива системску операцију **PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>)**

3. **Систем тражи** **путнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту** **путнике** и поруку: “**Систем** је нашао **путнике** по задатој вредности”. (ИА)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Markovic	andrija.m@gmail.com
7	Mina	Markovic	mina.m@gmail.com
9	Djordje	Markovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Markovic	aleksa.m@gmail.com

Potvrda pretrage putnika

Sistem je nasao putnike po zadatoj vrednosti

5. **Агент бира** путника. (АПУСО)

Pretraga putnika

Parametri za pretragu putnika:

(ime i prezime)

Tabela putnika koji odgovaraju parametrima pretrage

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com

6. **Агент позива** систем да учита **путника**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Detalji“ позива системску операцију **UcitajPutnika(Putnik)**

7. **Систем учитава** **путника**. (СО)

8. **Систем показује агенту** податке о **путнику** и поруку: „**Систем** је прочитао **путника**“. (ИА)

Podaci putnika

I... 2

Ime: Darko


Prezime: Markovic


P...

Email:

Broj telefo... 0604837285

Potvrda ucitavanja putnika

 **Sistem je ucitao putnika**



Omoguci izmenu Obrisi Sacuvaj

9. **Агент** **позива** **систем** да обрише **путника**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Obrisi“ позива системску операцију **ObrisiPutnika(Putnik)**

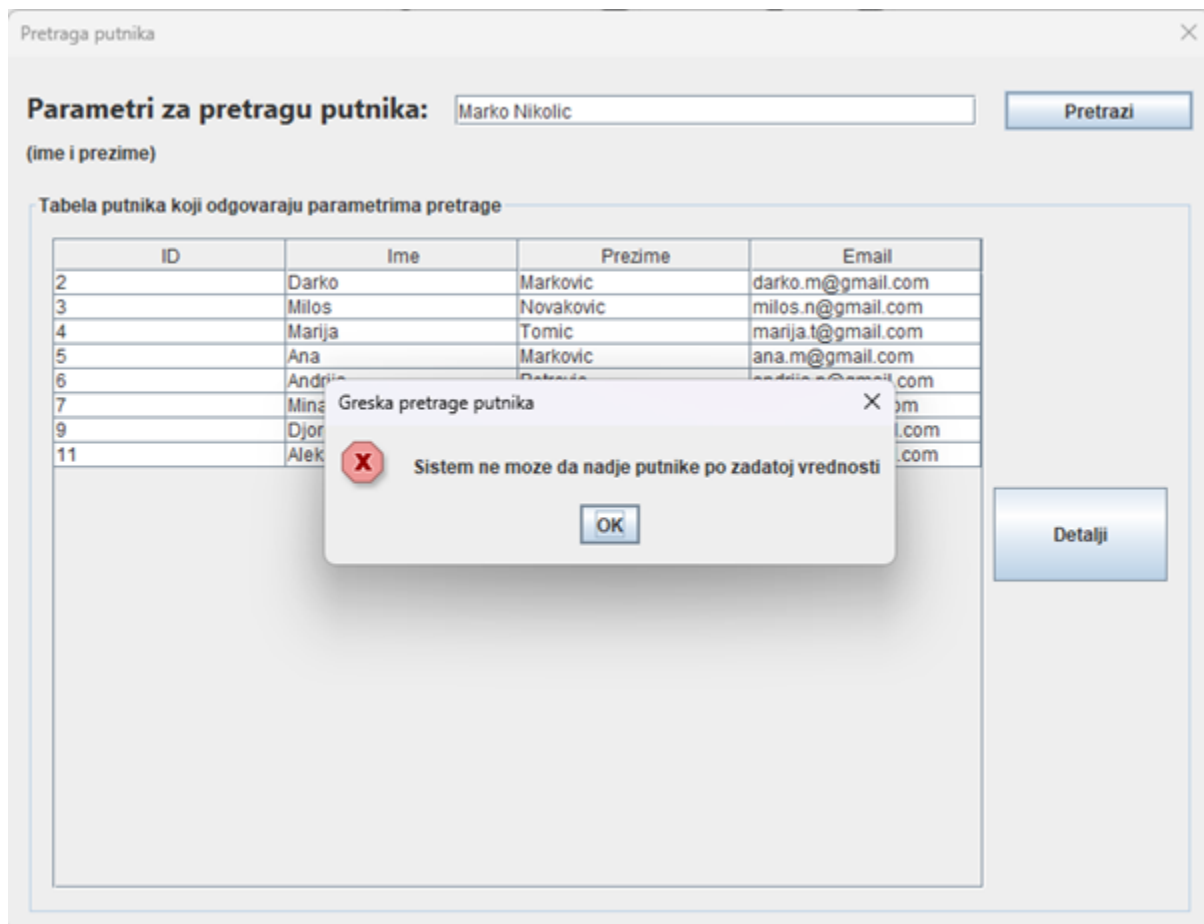
10. **Систем** **брише** **путника**. (СО)

11. **Систем** **приказује** **агенту** поруку: “**Систем** је обрисао **путника**.” (ИА)

The screenshot shows a web application window titled "Podaci putnika" (Passenger Data). The form contains the following fields: "ID:" with the value "13", "Ime:" (Name) with "Darko", "Prezime:" (Surname) with "Markovic", "Pol:" (Gender), "Email:", and "Broj telefona:" (Phone number). At the bottom are three buttons: "Omoguci izmenu" (Enable edit), "Obrisi" (Delete), and "Sacuvaj" (Save). A modal dialog box titled "Potvrda brisanja putnika" (Confirmation of passenger deletion) is overlaid on the form. It contains an information icon, the text "Sistem je obrisao putnika" (The system has deleted the passenger), and an "OK" button.

Алтернативна сценарија

- 4.2 Уколико **систем** не може да нађе **путнике** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путнике** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико **систем** не може да учита **путника** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

Podaci putnika

I...

Ime:

Prezime:

P...

Email:

Broj telefo...

Greska ucitavanja putnika

X Sistem ne moze da ucita putnika

Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

11.1 Уколико **систем** не може да обрише **путника** он приказује **агенту** поруку: „Систем не може да обрише **путника**“. (ИА)

Podaci putnika

ID: 14

Ime: Darko

Prezime: Markovic

Pol:

Email:


Broj telefona:

Omoguci izmenu

Obrisi

Sacuvaj

Greska brisanja putnika

 Sistem ne moze da obrise putnika

OK

СК5: Случај коришћења – Креирање путовања (сложен СК)

Назив СК

Креирање путовања

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улоган под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путовањем. Учитана је листа градова.

Kreiranje putovanja

Osnovni podaci putovanja

Naziv:

Pocetni grad:

Prevoz:

Smestaj:

Ponuda:

Kratik opis:

Usputni gradovi

Grad	Drzava
------	--------

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

dodaj

obrisi

Sacuvaj

Основни сценарио СК

1. **Агент** уноси податке о **путовању**. (АПУСО)

Kreiranje putovanja

Osnovni podaci putovanja

Naziv: Početni grad:

Prevoz:

Smestaj:

Ponuda:

Kratak opis:

Usputni gradovi

Grad	Drzava
Beograd	Srbija
Čačak	Srbija
Kraljevo	Srbija
Niš	Srbija

Krajnji grad:

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-04-13	2023-04-17	9999.99 rsd
2023-05-10	2023-05-14	8499.99 rsd

3. **Агент** контролише да ли је коректно унео податке о **путовању**. (АНСО)

4. **Агент** позива **систем** да запамти податке о **путовању**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Sacuvaj“ позива системску операцију **ZapamtiPutovanje(Putovanje)**

5. **Систем** памти податке о **путовању**. (СО)

6. **Систем** приказује **агенту** запамћено путовање и поруку: “**Систем** је запамтио **путовање**“. (ИА)

Kreiranje putovanja

Osnovni podaci putovanja

Naziv: Obilazak južne Srbije

Pocetni grad: Novi Sad, Srbija

Prevoz: AUTOBUS

Smestaj: HOTEL

Ponuda: POLU_PANSION

Kratak opis: atih banja i odmaralista u okolini Vranja

Usputni gradovi

Grad	Drzava
Beograd	Srbija
Čačak	Srbija
Kraljevo	Srbija
Niš	Srbija

dodaj

obrisi

Potvrda kreiranja putovanja

Sistem je zapamtio putovanje

OK

Krajnji grad: Vranje, Srbija

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-04-13	2023-04-17	9999.99 rsd
2023-05-10	2023-05-14	8499.99 rsd

dodaj

obrisi

Sacuvaj

Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о путовању он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да запамти **путовање**”. (ИА)

Kreiranje putovanja

Osnovni podaci putovanja

Naziv:

Obilazak juzne Srbije

Pocetni grad:

Novi Sad, Srbija

Prevoz:

AUTOBUS

Smestaj:

HOTEL

Ponuda:

POLU_PANSION

Kratak opis:

Neki opis putovanja

Usputni gradovi

Grad	Drzava
Beograd	Srbija
Čačak	Srbija
Kraljevo	Srbija
Niš	Srbija

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Vranje, Srbija

Greska kreiranja putovanja

X

Sistem ne moze da zapamti putovanje

OK

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-04-13	2023-04-17	9999.99 rsd
2023-05-10	2023-05-14	7399.99 rsd

dodaj

obrisi

Sacuvaj

СК6: Случај коришћења – Претраживање путовања

Назив СК

Претраживање путовања

Актори СК

Агент/Путник

Учесници СК

Агент/Путник и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент/путник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путовањем. Учитана је листа градова.

The screenshot shows a web application window titled "Putovanje". It is divided into several sections:

- Pretraga putovanja:** A search section with a "Krajnja destinacija" input field and a "Pretrazi" button. Below it is a table with columns: Naziv, Pocetna destinacija, and Krajnja destinacija. The table lists various travel packages like "Obilazak Maribora", "Novogodišnja proslava u Krakovu", etc.
- Termini putovanja:** A section for travel dates with columns: Datum polaska, Datum povratka, and cena. It includes "dodaj" and "obrisi" buttons.
- Osnovni podaci putovanja:** A form for basic travel details including ID, Naziv, Prevoz (set to AUTOBUS), Smestaj (set to HOTEL), Ponuda (set to PUN_PANSION), and Kratak opis. It also has a "Pocetni grad" field set to "Banja Luka, Bosna i Hercegovina" and a "Krajnji grad" field.
- Usputni gradovi:** A table for intermediate cities with columns: Grad and Drzava. It includes "dodaj" and "obrisi" buttons.
- Rezervacije putovanja:** A section for reservations with columns: Putnik, Broj rezervacije, Status rezervacije, Datum polaska, and Datum povratka.
- Buttons:** At the bottom right, there are two large buttons: "Omoguci izmenu" and "Sacuvaj".

Основни сценарио СК

1. **Агент/Путник** уноси вредност по којој претражује путовања. (АПУСО)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID:

Naziv:

Pocetni grad:

Prevoz:

Smestaj:

Ponuda:

Kratki opis:

Usputni gradovi

Grad	Drzava
------	--------

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
--------	------------------	--------------------	---------------	----------------

Omoguci izmenu

Sacuvaj

2. **Агент/Путник** **позива** **систем** да нађе **путовања** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент/Путник кликом на дугме „Pretrazi“ позива системску операцију **PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>)**

3. **Систем** **тражи** **путовања** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту/путнику** податке о **путовањима** и поруку: **“Систем је нашао путовања по задатој вредности”**. (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID:

Naziv:

Pocetni grad:

Prevoz:

Smestaj:

Ponuda:

Kratki opis:

Usputni gradovi

Grad	Drzava
------	--------

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
--------	------------------	--------------------	---------------	----------------

Omoguci izmenu

Sacuvaj

Putovanje

Putnik:

Broj rezervacije:

Status rezervacije:

Datum polaska:

Datum povratka:

Putovanje

Putnik:

Broj rezervacije:

Status rezervacije:

Datum polaska:

Datum povratka:

5. **Агент/Путник** **бира** **путовање**. (АПУСО)
6. **Агент/Путник** **позива** систем да учита **путовање**. (АПСО)

Опис акције: Агент/Путник кликом на путовање из табеле позива системску операцију **UcitajPutovanje(Putovanje)**

7. **Систем** **учитава** **путовање**. (СО)

8. Систем показује агенту/путнику податке о путовању и поруку: „Систем је учитао путовање“. (ИА)

The screenshot shows the 'Putovanje' application window. A modal dialog box titled 'Potvrda učitavanja putovanja' (Confirmation of loading the trip) is displayed in the center, with the message 'Sistem je učitao putovanje' (The system has loaded the trip) and an 'OK' button. The background interface includes a search bar for 'Krajnja destinacija' (Final destination) with the value 'Pariz', a table of search results, and various input fields for trip details like 'Naziv' (Name), 'Prevoz' (Transport), 'Smestaj' (Accommodation), and 'Ponuda' (Offer).

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико систем не може да нађе путовања он приказује агенту/путнику поруку: “Систем не може да нађе путовања по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

The screenshot shows the 'Putovanje' application window with an error message. A modal dialog box titled 'Greska pretrage putnika' (Search error) is displayed, with the message 'Sistem ne moze da nadje putovanja po zadatoj vrednosti' (The system cannot find trips for the given value) and an 'OK' button. The background interface is similar to the previous screenshot, but the search results table is empty, and the error message is visible.

8.1 Уколико систем не може да учита путовање он приказује агенту/путнику поруку: „Систем не може да учита путовање“. (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornju	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutornjo, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID:

Naziv:

Pocetni grad:

Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Prevoz:

AUTOBUS

Smestaj:

HOTEL

Ponuda:

PUN_PANSION

Kratki opis:

Usputni gradovi

Grad

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka

Omoguci izmenu

Sacuvaj

Greska učitavanja putovanja

Sistem ne može da čita putovanje

OK

СК7: Случај коришћења – Измена путовања (сложен СК)

Назив СК

Измена путовања

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са путовањем. Учитана је листа градова и листа термина.

The screenshot shows a web application window titled "Putovanja". It is divided into several sections:

- Pretraga putovanja (Travel Search):** Includes a search bar for "Krajnja destinacija" and a "Pretraži" button. Below is a table with columns: Naziv, Početna destinacija, and Krajnja destinacija. The table lists various travel packages like "Omlazak Maribora", "Novogodišnja proslava u Kraljevu", etc.
- Termini putovanja (Travel Terms):** A table with columns: Datum polaska, Datum povratka, and cena. It includes "dodaj" and "obriši" buttons.
- Osnovni podaci putovanja (Basic Travel Data):** Contains input fields for "ID", "Naziv", "Pocetni grad" (set to "Banja Luka, Bosna i Hercegovina"), "Prevoz" (set to "AUTOMOBIL"), "Smestaj" (set to "HOTEL"), "Poslađa" (set to "TURL, FRANKFURT"), and a "Kratki opis" text area. There is also a "Krajnji grad" field.
- Rezervacije putovanja (Travel Reservations):** A table with columns: Putnik, Broj rezervacije, Status rezervacije, Datum polaska, and Datum povratka. It includes "dodaj" and "obriši" buttons.
- Buttons:** At the bottom right, there are "Omogući izmene" and "Sacuvaj" buttons.

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује путовања. (АПУСО)

2. **Агент позива систем** да нађе **путовања** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент/Путник кликом на дугме „Pretrazi“ позива системску операцију **PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanja>)**

3. **Систем тражи путовања** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем приказује агенту путовања** и поруку: “Систем је нашао **путовања** по задатој вредности”. (ИА)

5. **Агент бира путовање.** (АПУСО)
6. **Агент позива систем** да учита **путовање**. (АПСО)

Опис акције: Агент/Путник кликом на путовање из табеле позива системску операцију **UcitajPutovanje(Putovanje)**

7. **Систем учитава путовање.** (СО)

8. **Систем** показује **агенту** податке о путовању и поруку: „**Систем** је учитао путовање“. (ИА)

The screenshot shows the 'Putovanje' application window. The 'Pretraga putovanja' section displays search results for 'Paris'. The 'Osnovni podaci putovanja' section shows details for a trip named 'Oblazak Pariza'. A modal dialog titled 'Putovanje učitavanja putovanja' is open, displaying a list of cities and a message 'Sistem je učitao putovanje'. The 'Termini putovanja' section shows a table of trip dates and prices. The 'Rezervacije putovanja' section shows a table of reservations.

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-05-11	2023-05-21	37999.99 rsd
2023-07-02	2023-07-12	25999.99 rsd

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
(3) Milos Novako...	15	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(4) Marija Tomic	13	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(5) Ana Markovic	12	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(6) Andrija Petrovic	14	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03

9. **Агент** уноси (мења) податке о путовању. (АПУСО)

The screenshot shows the 'Putovanje' application window. The 'Pretraga putovanja' section displays search results for 'Paris'. The 'Osnovni podaci putovanja' section shows details for a trip named 'Letovanje u Sutomoru'. A modal dialog titled 'Putovanje učitavanja putovanja' is open, displaying a list of cities and a message 'Sistem je učitao putovanje'. The 'Termini putovanja' section shows a table of trip dates and prices. The 'Rezervacije putovanja' section shows a table of reservations.

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-06-19	2023-06-29	19999.99 rsd
2023-06-23	2023-07-03	22999.99 rsd
2023-07-01	2023-07-11	24999.99 rsd
2023-07-09	2023-07-19	24999.99 rsd

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
(3) Milos Novako...	15	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(4) Marija Tomic	13	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(5) Ana Markovic	12	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(6) Andrija Petrovic	14	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03

10. **Агент** контролише да ли је коректно унео податке о путовању. (АНСО)

11. **Агент** позива **систем** да запамти податке о путовању. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „Sacuaj“ позива системску операцију **ZapamtiPutovanje(Putovanje)**

12. **Систем** памти податке о путовању. (СО)

13. **Систем** приказује **агенту** запамћено путовање и поруку: “**Систем** је запамтио путовање.” (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Oblazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutomoru	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomora, Crna Gora
Oblazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Oblazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Oblazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-06-19	2023-06-29	19999 99 rsd
2023-06-23	2023-07-03	22999 99 rsd
2023-07-01	2023-07-11	24999 99 rsd
2023-07-09	2023-07-19	24999 99 rsd

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID: 7

Naziv: Letovanje u Sutomoru

Pocetni grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Prevoz: VOZ

Smestaj: APARTMAN

Ponuda: POLU_PANSION

Kratki opis: lina letovanja na cmogorskom primorju

Usputni gradovi

Grad	Drzava
Dubrovnik	Hrvatska
Rijeka	Hrvatska
Brno	Češka
Berlin	Nemačka
Kotor	Crna Gora

dodaj

obrisi

Krajnji grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
(3) Milos Novako...	15	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(4) Marija Tomic	13	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(5) Ana Markovic	12	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03
(6) Andrija Petrovic	14	AKTIVAN	2023-06-23	2023-07-03

Omoguci izmenu

Sacuvaj

Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да нађе **путовања** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **путовања** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Oblazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutomoru	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomora, Crna Gora
Oblazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Oblazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Oblazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID:

Naziv:

Pocetni grad:

Prevoz:

Smestaj:

Ponuda:

Kratki opis:

Usputni gradovi

Grad	Drzava
------	--------

dodaj

obrisi

Krajnji grad:

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka
--------	------------------	--------------------	---------------	----------------

Omoguci izmenu

Sacuvaj

Greska pretrage putnika

System ne moze da nađe putovanja po zadatoj vrednosti

OK

8.2 Уколико **систем** не може да учита **путовање** он приказује **агенту** поруку “**Систем** не може да учита **путовање**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Kracov, Poljska
Letovanje u Sutornoru	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutornore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Ceska
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID: 7

Naziv: Letovanje u Sutornoru

Pocetni grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Prevoz: VOZ

Smestaj: APARTMAN

Ponuda: POLU_PANSION

Kratki opis: ana letovanja na cmogorskom primorju

Usputni gradovi

Grad	
Dubrovnik	Hrvatska
Rijeka	Hrvatska
Brno	Ceska
Berlin	Nemacka
Kotor	Crna Gora

dodaj

obrisi

Krajnji grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Greska prijava putnika

Sistem ne moze da zapamti putovanje po zadatoj vrednosti

OK

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka

Omoguci izmenu

Sacuvaj

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **путовању** он приказује **агенту** поруку: “Систем не може да запамти **путовање**”. (ИА)

Putovanje

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodišnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Kracov, Poljska
Letovanje u Sutornoru	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutornore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Ceska
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska

Termini putovanja

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-06-19	2023-06-29	19999.99 rsd
2023-06-23	2023-07-03	22999.99 rsd
2023-07-01	2023-07-11	24999.99 rsd
2023-07-09	2023-07-19	24999.99 rsd

dodaj

obrisi

Osnovni podaci putovanja

ID: 7

Naziv: Letovanje u Sutornoru

Pocetni grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Prevoz: VOZ

Smestaj: APARTMAN

Ponuda: POLU_PANSION

Kratki opis: ana letovanja na cmogorskom primorju

Usputni gradovi

Grad	
Dubrovnik	Hrvatska
Rijeka	Hrvatska
Brno	Ceska
Berlin	Nemacka
Kotor	Crna Gora

dodaj

obrisi

Krajnji grad: Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Greska izmene putovanja

Sistem ne moze da zapamti putovanje

OK

Rezervacije putovanja

Putnik	Broj rezervacije	Status rezervacije	Datum polaska	Datum povratka

Omoguci izmenu

Sacuvaj

СК8: Случај коришћења – Креирање резервације

Назив СК

Креирање резервације

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника и листа путовања.

The screenshot displays a web application interface for a reservation system. It features two main search panels at the top and a larger reservation form at the bottom.

Pretraga putnika (Search for traveler):

Ime i prezime putnika:

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Pretraga putovanja (Search for travel):

Krajnja destinacija putovanja:

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornoru	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Ceska
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija

Termini (Terms):

Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** податке о резервацији. (АПУСО)

Pretraga putnika

Ime i prezime putnika:

Pretrazi

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	maria.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marganovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija putovanja:

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutormu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Cma Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Cma Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija
Obilazak južne Srbije	Novi Sad, Srbija	Vranje, Srbija

Termini

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-04-13	2023-04-17	9999.99 rsd
2023-05-10	2023-05-14	8499.99 rsd

Rezervisi

- Агент контролише да ли је коректно унео податке о резервацији. (АНСО)
- Агент позива систем да запамти податке о резервацији. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „“ покрене системску операцију **ЗапамтиРезервацију(Резервација)**

- Систем памти податке о резервацији. (СО)
- Систем приказује агенту запамћену резервацију и поруку: “Систем је запамтио резервацију“. (ИА)

Pretraga putnika

Ime i prezime putnika:

Pretrazi

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	maria.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marganovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija putovanja:

Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutormu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Cma Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Cma Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija
Obilazak južne Srbije	Novi Sad, Srbija	Vranje, Srbija

Termini

Datum polaska	Datum povratka	cena
2023-04-13	2023-04-17	9999.99 rsd
2023-05-10	2023-05-14	8499.99 rsd

Rezervisi

Potvrda rezervacije

Sistem je zapamtio rezervaciju

OK

- Агент позива систем да обради резервацију. (АПСО)

Опис акције: Након памћења резервације иста се аутоматски обрађује покретањем системске операције **ОбрадиРезервацију(Резервација)**. Уколико је резервација сторнирана, агент може поново активирати тј. обрадити кликом на дугме „Обради“.

7. Систем обрађује резервацију.(CO)
8. Систем приказује агенту обрађену резервацију и поруку: “Систем је обрадио резервацију”.(IA)

The screenshot displays the reservation system interface. On the left, the 'Pretraga putnika' (Search passenger) section shows a list of passengers with columns for ID, Name, Surname, and Email. The passenger 'Darko Markovic' is highlighted. On the right, the 'Pretraga putovanja' (Search travel) section shows a list of travel options with columns for Name, Start destination, and End destination. The option 'Putovanje u Bimo' is highlighted. In the center, a 'Potvrda obrade' (Confirmation of processing) dialog box is open, displaying the message 'Sistem je obradio rezervaciju' (System has processed the reservation) and an 'OK' button. Below the dialog, the 'Termini' (Terms) section shows a list of dates and prices for the selected travel option.

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Bimo	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Bimo, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija

Datum polaska	cena
2023-11-05	3999.99 rsd
2023-11-20	9999.99 rsd
2023-02-11	4999.99 rsd

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о резервацији он приказује агенту поруку “Систем не може да запамти резервацију”. Прекида се извршење сценарија. (IA)

The screenshot displays the reservation system interface. On the left, the 'Pretraga putnika' (Search passenger) section shows a list of passengers with columns for ID, Name, Surname, and Email. The passenger 'Darko Markovic' is highlighted. On the right, the 'Pretraga putovanja' (Search travel) section shows a list of travel options with columns for Name, Start destination, and End destination. The option 'Putovanje u Bimo' is highlighted. In the center, a 'Greska učitavanja podataka' (Error loading data) dialog box is open, displaying the message 'Sistem ne može da zapamti rezervaciju' (System cannot remember the reservation) and an 'OK' button. Below the dialog, the 'Termini' (Terms) section shows a list of dates and prices for the selected travel option.

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornu	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Bimo	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Bimo, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija

Datum polaska	cena
2023-03-14	9.99 rsd
2023-04-12	99.99 rsd

8.1 Уколико **систем** не може да обради **резервацију** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да обради **резервацију**”. (ИА)

The screenshot shows a web application for a travel agency. It has two main search sections at the top: 'Pretraga putnika' (Traveler Search) and 'Pretraga putovanja' (Travel Search). Below these are tables for traveler data and travel packages. A modal window titled 'Greska obrade' (Processing Error) is displayed in the center, indicating that the system cannot process the reservation.

Pretraga putnika

Ime i prezime putnika: Pretrazi

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfad@gmail.com

Pretraga putovanja

Krajnja destinacija putovanja: Pretrazi

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Novogodisnja proslava u Krakovu	Beograd, Srbija	Krakov, Poljska
Letovanje u Sutornju	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Sutomore, Crna Gora
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Brno	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Brno, Ceska
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Pariza	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Pariz, Francuska
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska
Obilazak Subotice	Beograd, Srbija	Subotica, Srbija

Termini

Datum polaska	cena
2023-06-19	999.99 rsd
2023-06-23	999.99 rsd
2023-07-01	999.99 rsd
2023-07-09	999.99 rsd

Greska obrade

Sistem ne moze da obradi rezervaciju

OK

Rezervisi

СК9: Случај коришћења – Претраживање резервације

Назив СК

Претраживање резервације

Актори СК

Агент/Путник

Учесници СК

Агент/Путник и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент/путник је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника, листа путовања.

Pretraga putnika			
Ime i prezime putnika:			
Pretrazi			
ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfad@gmail.com

Pretraga putovanja		
Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija

Termini		
Datum polaska	Datum povratka	cena

Storniraj

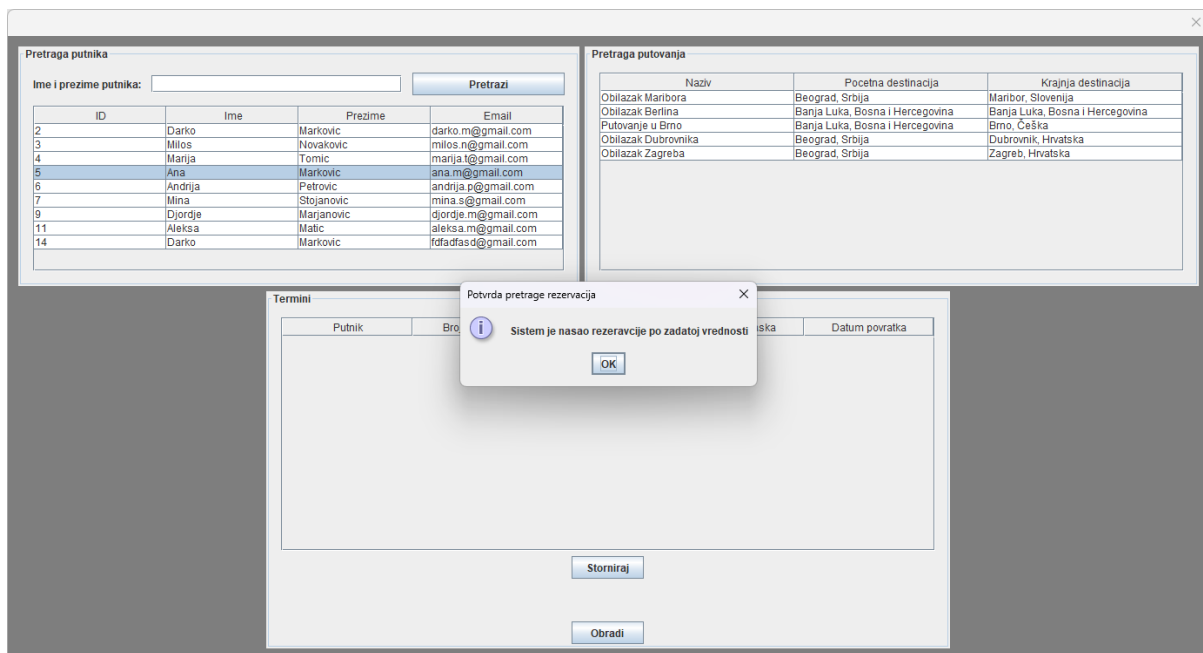
Obradi

Основни сценарио СК

1. **Агент/Путник** уноси вредност по којој претражује резервације. (АПУСО)
2. **Агент/Путник** позива **систем** да нађе резервације по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на путника из табеле покреће системску операцију **PronadjiRezeravcijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>)**

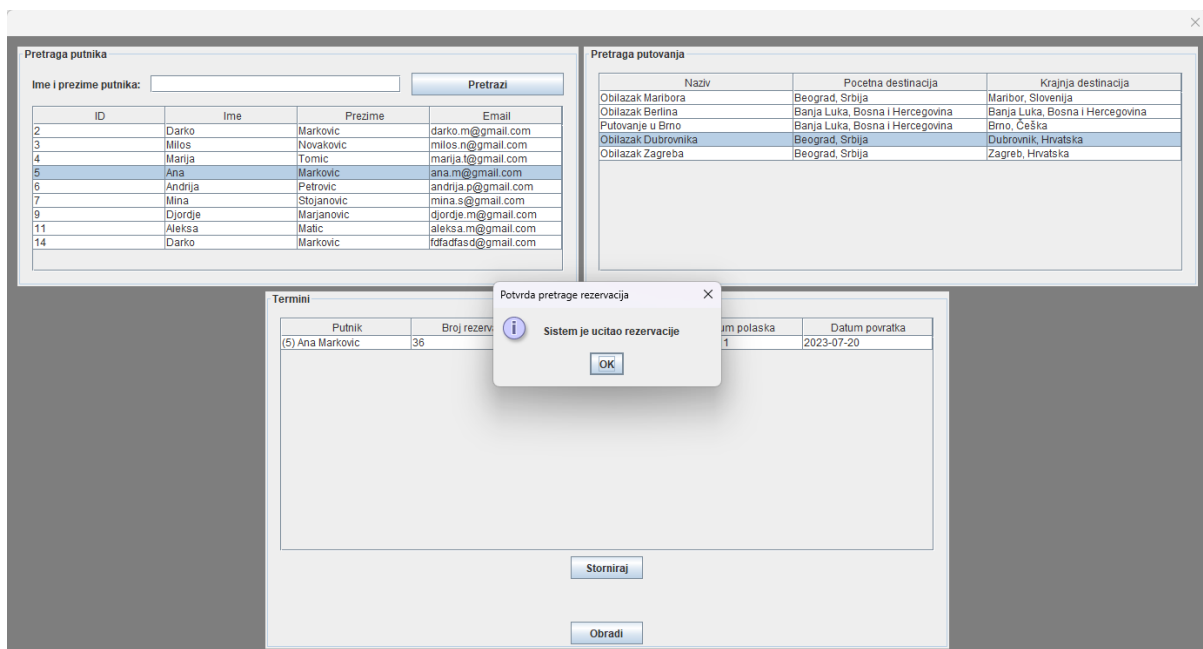
3. **Систем** тражи резервације по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту/путнику** податке о резервацијама и поруку: "Систем је нашао резервације по задатој вредности". (ИА)



5. **Агент/Путник бира резервацију.** (АПУСО)
6. **Агент/Путник позива систем да учита резервацију.** (АПСО)

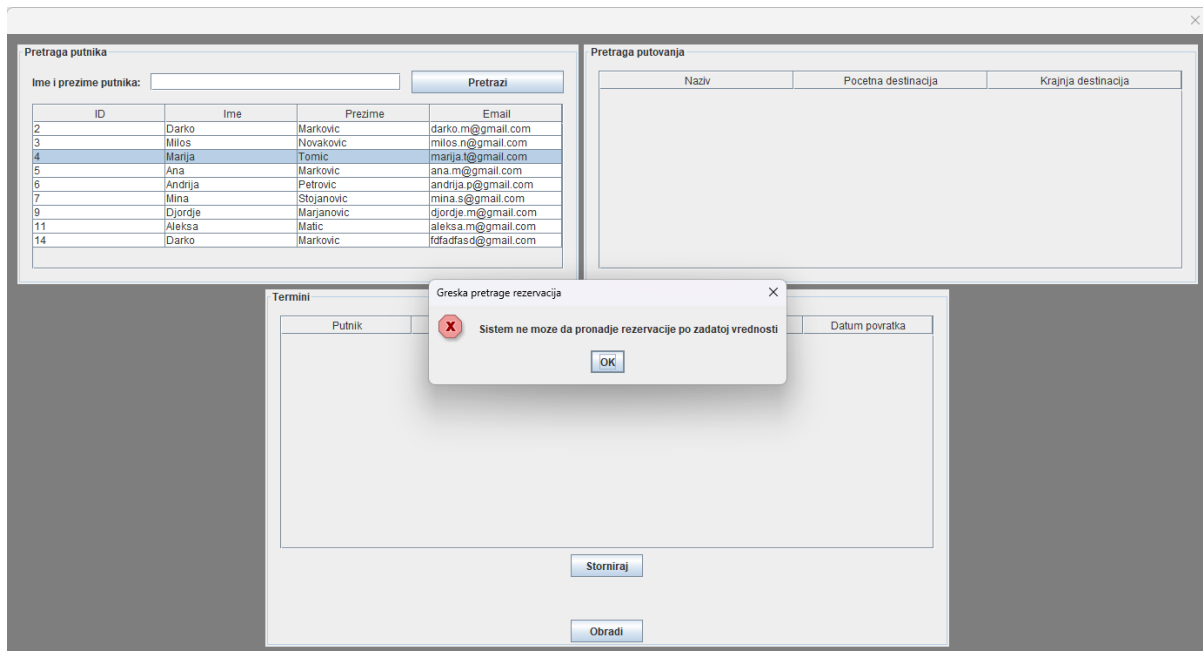
Опис акције: Агент кликом на путовање из табеле покреће системску операцију **PronadjiRezeravcije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>)**

7. **Систем учитава резервацију.** (СО)
8. **Систем показује агенту/путнику податке о резервацији и поруку:** „Систем је прочитао резервацију“. (ИА)

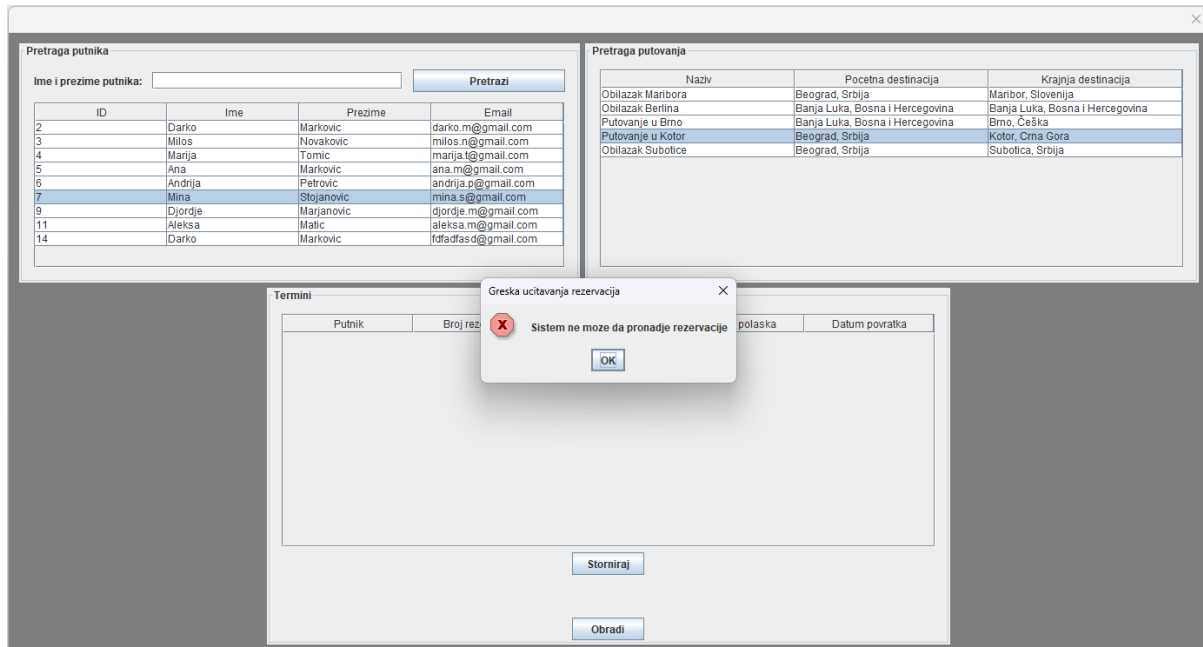


Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **резервације** он приказује **агенту/путнику** поруку: “Систем не може да нађе **резервације** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



- 8.1 Уколико **систем** не може да учита **резервацију** он приказује **агенту/путнику** поруку: „Систем не може да учита резервацију“. (ИА)



СК10: Случај коришћења – Сторнирање резервације

Назив СК

Сторнирање резервације

Актори СК

Агент

Учесници СК

Агент и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и агент је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са резервацијом. Учитана је листа путника, листа путовања.

The screenshot displays a web application interface for managing travel reservations. It is divided into three main sections:

- Pretraga putnika (Passenger Search):** Located at the top left, it includes a text input field for "Ime i prezime putnika:" and a "Pretrazi" button. Below this is a table listing passengers with columns for ID, Ime (Name), Prezime (Surname), and Email.
- Pretraga putovanja (Travel Search):** Located at the top right, it features a table with columns for Naziv (Name), Početna destinacija (Starting destination), and Krajnja destinacija (Final destination).
- Termini (Reservations):** A larger section at the bottom with a table containing columns for Datum polaska (Departure date), Datum povratka (Return date), and cena (Price). Below the table are "Storniraj" (Cancel) and "Obradi" (Process) buttons.

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	marija.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfad@gmail.com

Naziv	Početna destinacija	Krajnja destinacija
-------	---------------------	---------------------

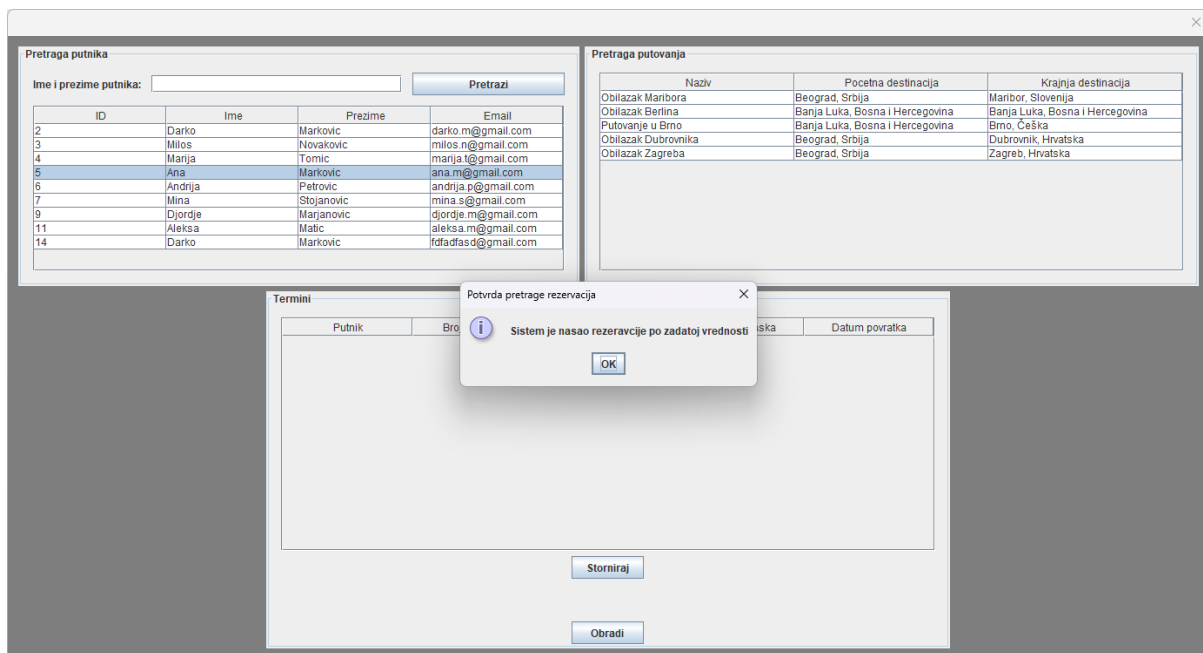
Datum polaska	Datum povratka	cena
---------------	----------------	------

Основни сценарио СК

1. **Агент уноси** вредност по којој претражује резервације. (АПУСО)
2. **Агент позива систем** да нађе резервације по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на путника из табеле покреће системску операцију **PronadjiRezeravcijePutnika(Putnik, List<Rezeravcija>)**

3. **Систем тражи** резервације по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **агенту** резервације и поруку: "**Систем** је нашао резервације по задатој вредности". (ИА)



5. **Агент бира резервацију.** (АПУСО)
6. **Агент/Путник позива систем да учита резервацију.** (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на путовање из табеле покреће системску операцију **PronadjiRezeravcije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>)**

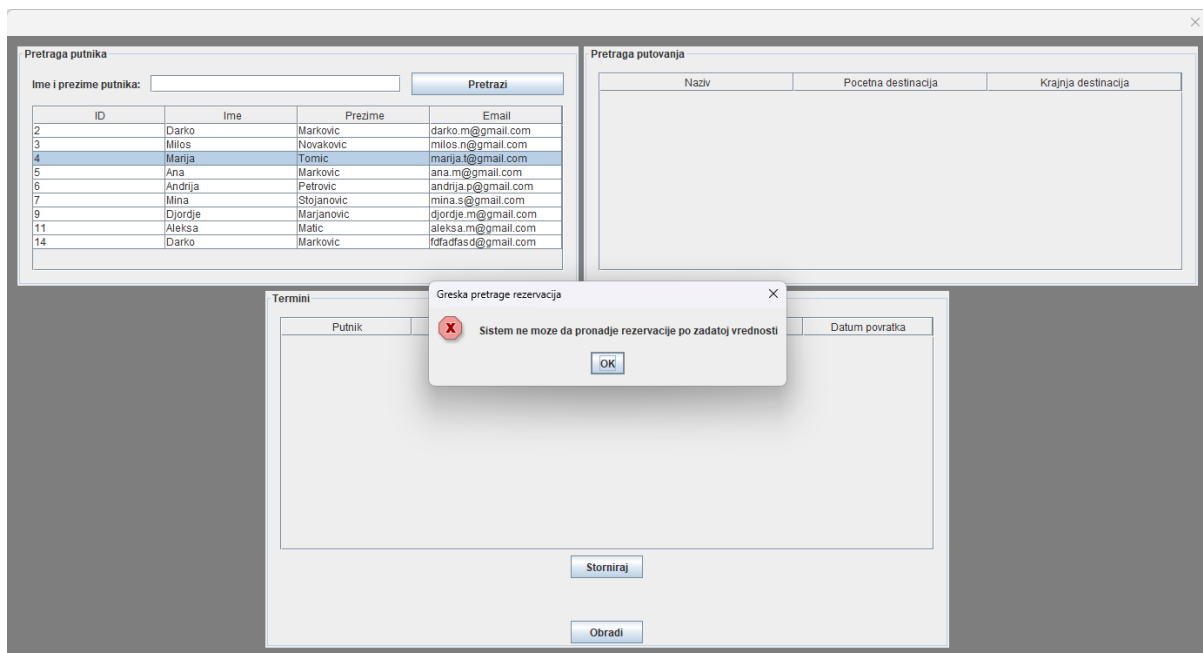
7. **Систем учитава резервацију.** (СО)
8. **Систем показује агенту/путнику** податке о **резервацији** и поруку: „**Систем** је прочитао **резервацију**“. (ИА)
- 9.
10. **Агент позива систем** да сторнира задату **резервацију**. (АПСО)

Опис акције: Агент кликом на дугме „“ покреће системску операцију **StornirajRezervaciju(Rezervacija)**

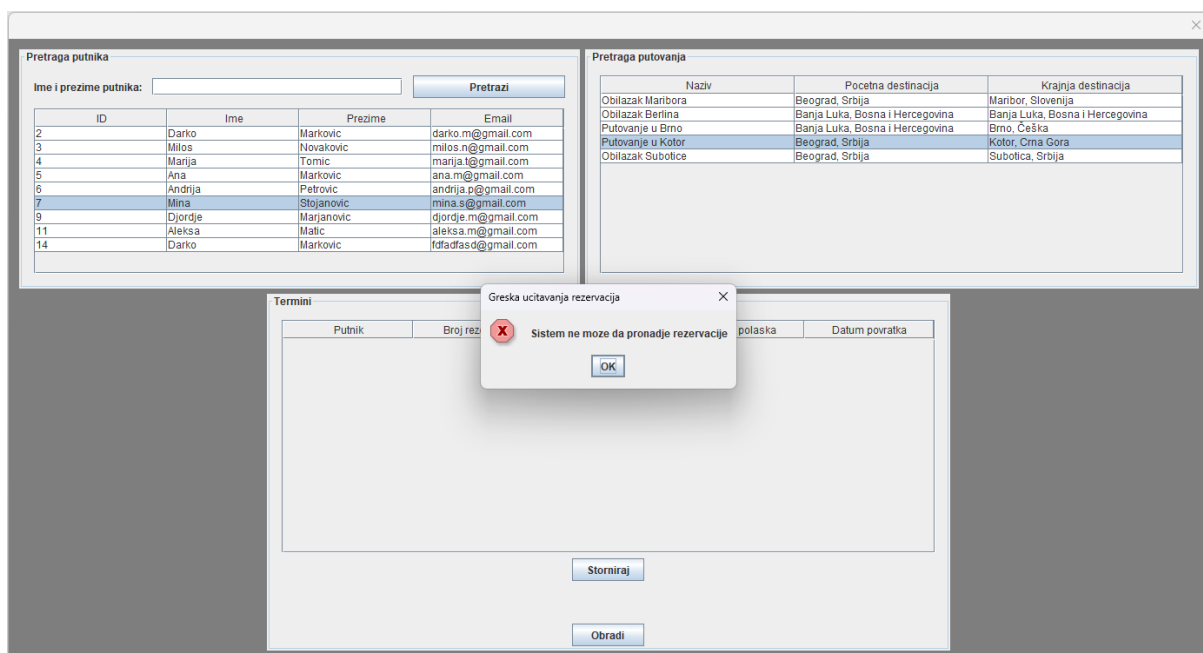
11. **Систем сторнира резервацију.** (СО)
12. **Систем приказује агенту** сторнирану **резервацију** и поруку: “**Систем** је сторнирао **резервацију** “. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **резервације** он приказује **агенту** поруку: “**Систем** не може да нађе **резервације** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



8.1 Уколико **систем** не може да учита **резервацију** он приказује **агенту/путнику** поруку: „Систем не може да учита резервацију“. (ИА)



12.1 Уколико **систем** не може да сторнира **резервацију** он приказује **агенту** поруку: „Систем не може да сторнира **резервацију**“.

Pretraga putnika

Ime i prezime putnika:

Pretrazi

ID	Ime	Prezime	Email
2	Darko	Markovic	darko.m@gmail.com
3	Milos	Novakovic	milos.n@gmail.com
4	Marija	Tomic	maria.t@gmail.com
5	Ana	Markovic	ana.m@gmail.com
6	Andrija	Petrovic	andrija.p@gmail.com
7	Mina	Stojanovic	mina.s@gmail.com
9	Djordje	Marjanovic	djordje.m@gmail.com
11	Aleksa	Matic	aleksa.m@gmail.com
14	Darko	Markovic	fdfadfasd@gmail.com

Pretraga putovanja

Naziv	Pocetna destinacija	Krajnja destinacija
Obilazak Maribora	Beograd, Srbija	Maribor, Slovenija
Obilazak Berlina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Putovanje u Bmo	Banja Luka, Bosna i Hercegovina	Bmo, Češka
Obilazak Dubrovnika	Beograd, Srbija	Dubrovnik, Hrvatska
Putovanje u Kotor	Beograd, Srbija	Kotor, Crna Gora
Obilazak Zagreba	Beograd, Srbija	Zagreb, Hrvatska

Termini

Putnik	Broj reze
(6) Andrija Petrovic	37

Greska obrade

Sistem ne moze da stornira rezervaciju

OK

Storniraj

Obradi

polaska	Datum povratka
	2023-07-24

3.3.1 Пројектованње контролера корисничког интерфејса

Контролер корисничког интерфејса је одговоран за:

- Прихватање графичких објеката од екранске форме
- Конвертовање података који се налазе у графичким објектима у доменске објекте који ће бити прослеђени преко мреже до апликационог сервера
- Конвертовање доменских објеката у графичке објекте и прослеђује их до екранске форме

3.4 Пројектовање апликационе логике

Апликациони сервери су одговорни да обезбеде сервисе који ће да омогуће реализацију апликационе логике софтверског система. Пројектовани апликациони сервер садржи:

- Део за комуникацију са клијентима
- Контролер апликационе логике са пословном логиком
- Део за комуникацију са складиштем података

Комуникација са клијентима

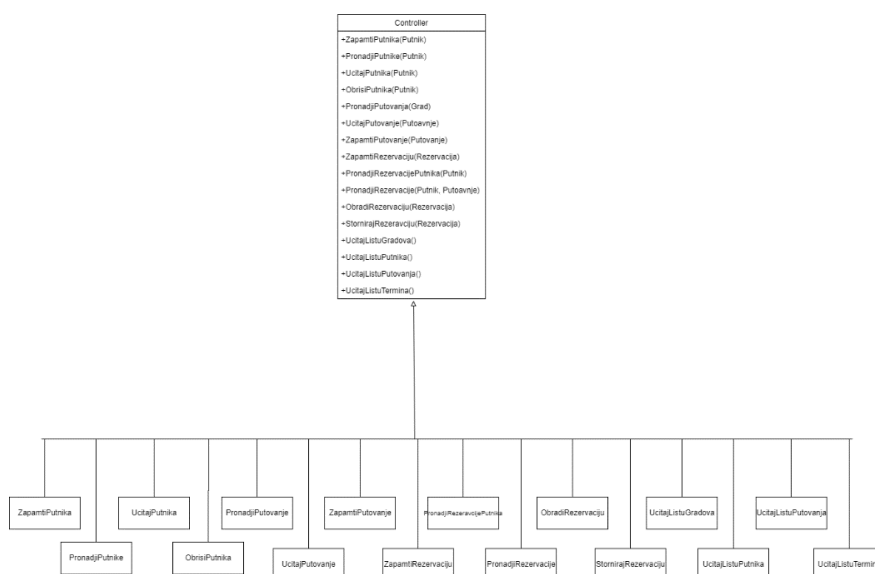
Део за комуникацију подиже серверски сокет који ослушкује мрежу. Када клијентски сокет успостави конекцију са серверским сокетом, тада сервер генерише нит која ће успоставити двосмерну комуникацију са клијентом.

Слање и примање података од клијента се обавља разменом објеката класе **Request** и **Response** и остварује се преко сокета.

Клијент шаље захтев за извршење неке од системских операција до одговарајуће нити која је повезана са тим клијентом. Та нит прихвата захтев и прослеђује га до контролера апликационе логике. Након извршења системске операције, резултат се преко контролера апликационе логике враћа до нити клијента која тај резултат шаље назад до клијента.

3.4.1 Контролер апликационе логике

Контролер апликационе логике прихвата захтев за извршење системске операције од нити клијента. Контролер садржи имплементације системских операција и комуницира са складиштем података. Након извршења системске операције контролер апликационе логике прихвата резултат и прослеђује га позиваоцу (нити клијента).



Слика 5 - контролер апликационе логике

3.5 Пословна логика

Пројектовање понашања софтверског система – системске операције

За сваку системску операцију треба направити концептуална решења која су директно повезана са логиком проблема.

За сваки уговор пројектује се концептуално решење.

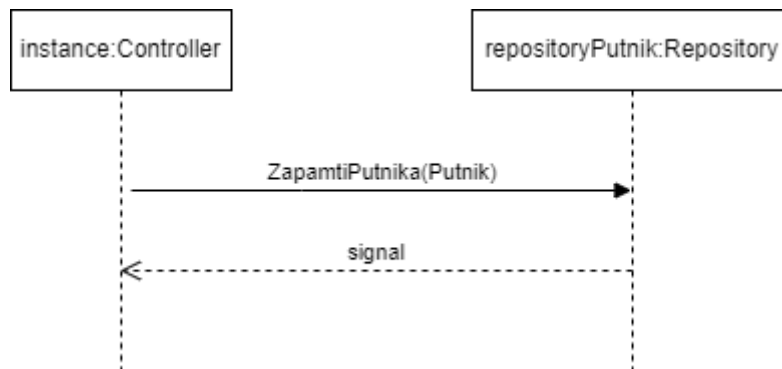
Уговор УГ1: ZapamtiPutnika

Операција: ZapamtiPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК1, СК2

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Putnik** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о путнику су запамћени.



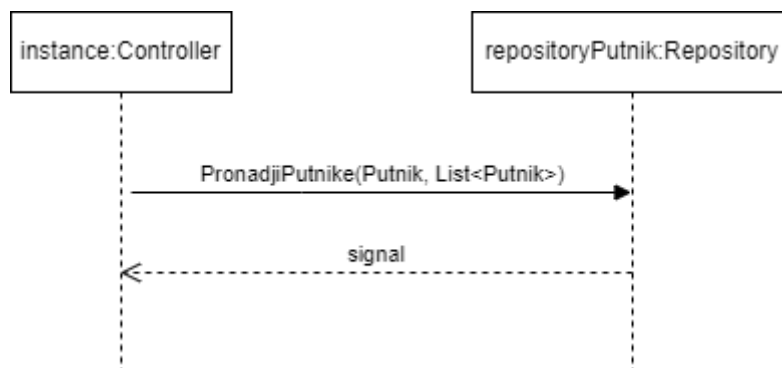
Уговор УГ2: PronadjiPutnike

Операција: PronadjiPutnike(Putnik, List<Putnik>) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3, СК4

Предуслови:

Постуслови:



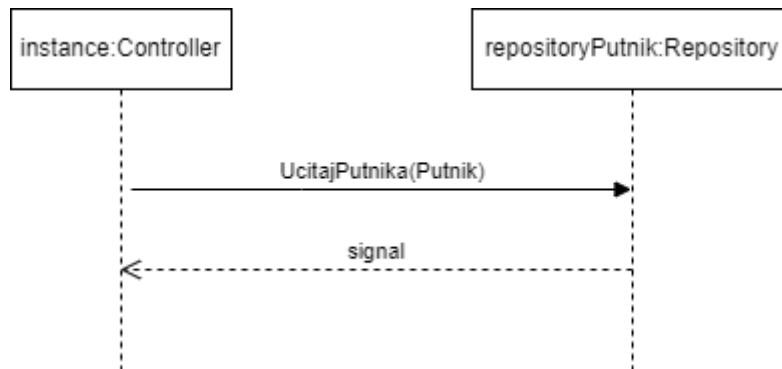
Уговор УГ3: UcitajPutnika

Операција: UcitajPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3, СК4

Предуслови:

Постуслови:



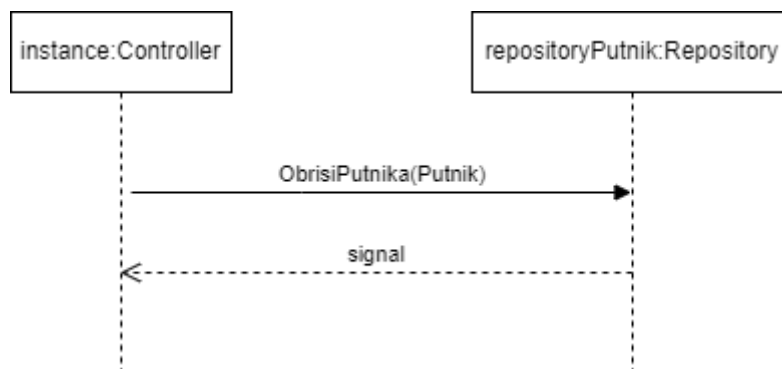
Уговор УГ4: ObrisiPutnika

Операција: ObrisiPutnika(Putnik) Signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Структурна ограничења над објектом **Putnik** морјау бити задовољена.

Постуслови: Подаци о путнику су обрисани.



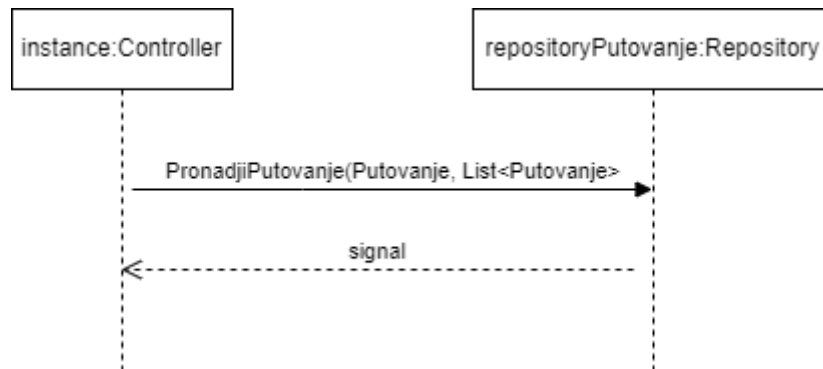
Уговор УГ5: PronadjiPutovanja

Операција: PronadjiPutovanja(Grad, List<Putovanje>) Signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:



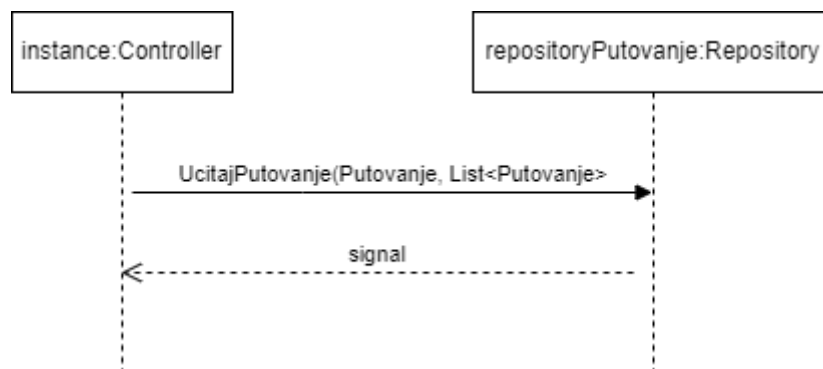
Уговор УГ6: UcitajPutovanje

Операција: UcitajPutovanje(Putovanje) Signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:



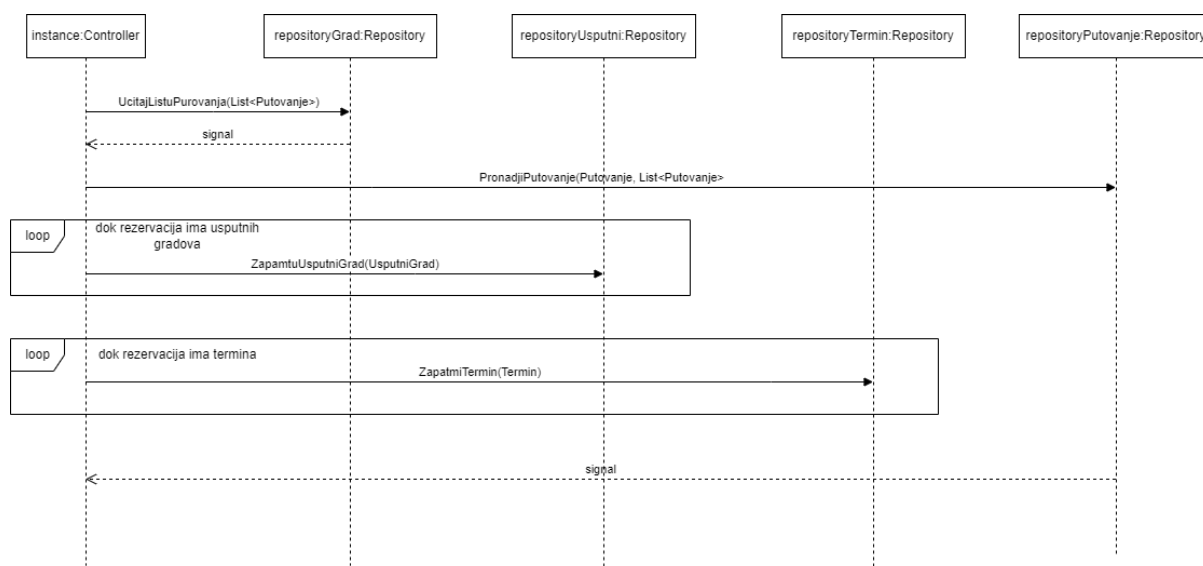
Уговор УГ7: ZapamtiPutovanje

Операција: ZapamtiPutovanje(Putovanje) Signal;

Веза са СК: СК5, СК7

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Putovanje** морјау бити задовољена. Учитана је листа градова у комбо бокс.

Постуслови: Подаци о путовању су запамћени.



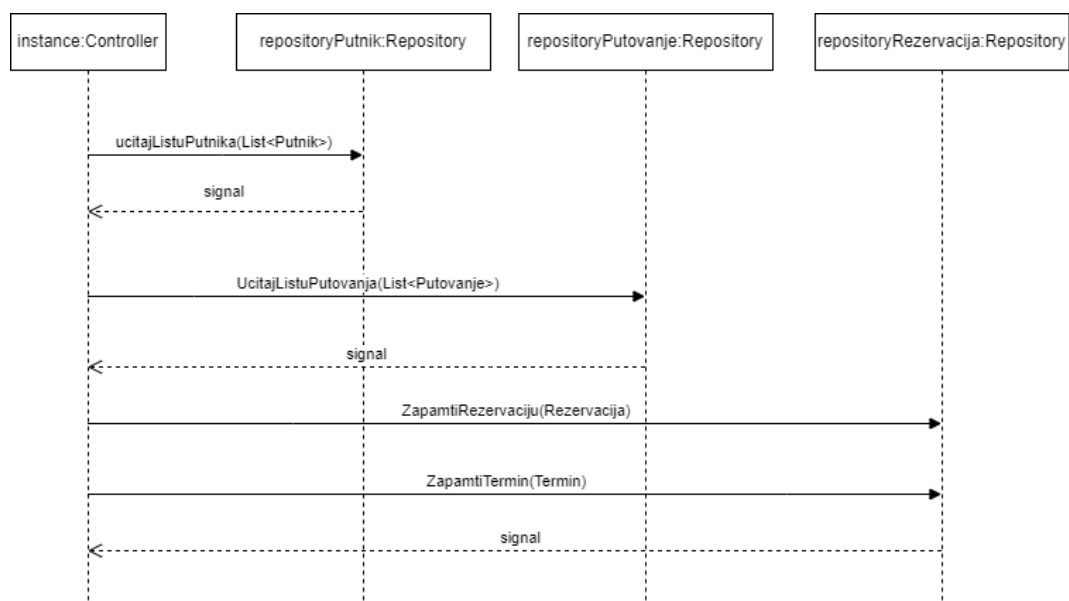
Уговор УГ8: ZapamtiRezervaciju

Операција: ZapamtiRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена. Учитане су листа путника и листа путовања у табеле.

Постуслови: Подаци о резервацији су запамћени



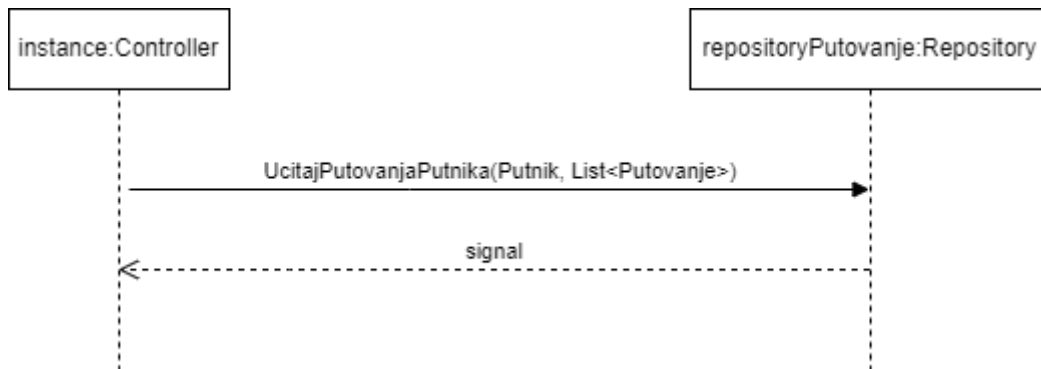
Уговор УГ9: PronadjiRezervacijePutnika

Операција: PronadjiRezervacijePutnika(Putnik, List<Rezervacija>) Signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: Учитана је листа путника у табелу.

Постуслови:



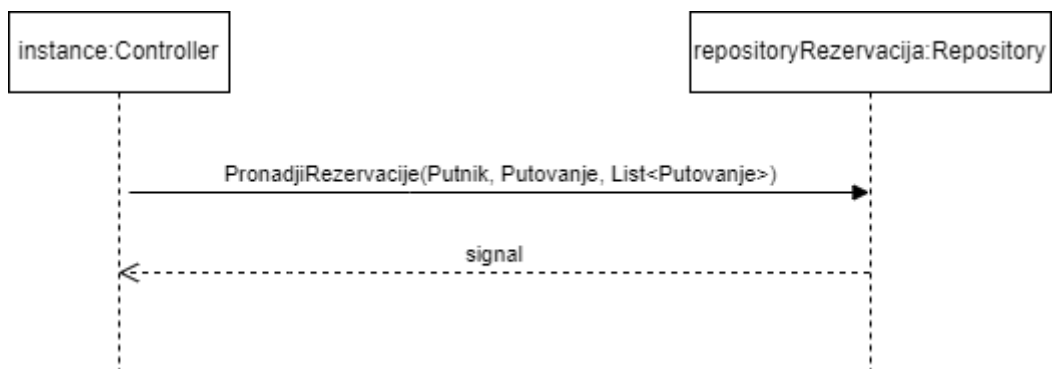
Уговор УГ10: PronadjiRezervacije

Операција: PronadjiRezervacije(Putnik, Putovanje, List<Rezervacija>) Signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: Учитане су листа путника и листа путовања у табеле.

Постуслови:



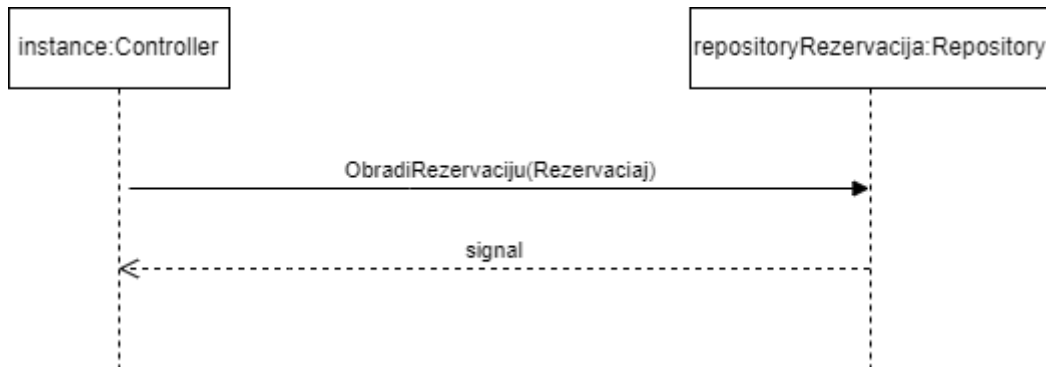
Уговор УГ11: ObradiRezervaciju

Операција: ObradiRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена.

Постуслови: Резервација је обрађена.



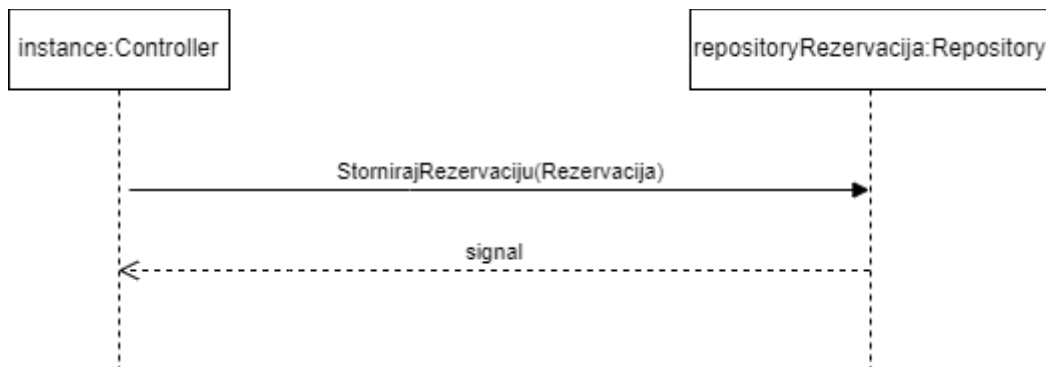
Уговор УГ12: StornirajRezervaciju

Операција: StornirajRezervaciju(Rezervacija) Signal;

Веза са СК: СК10

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом **Rezervacija** морјау бити задовољена.

Постуслови: Резервација је сторнирана.



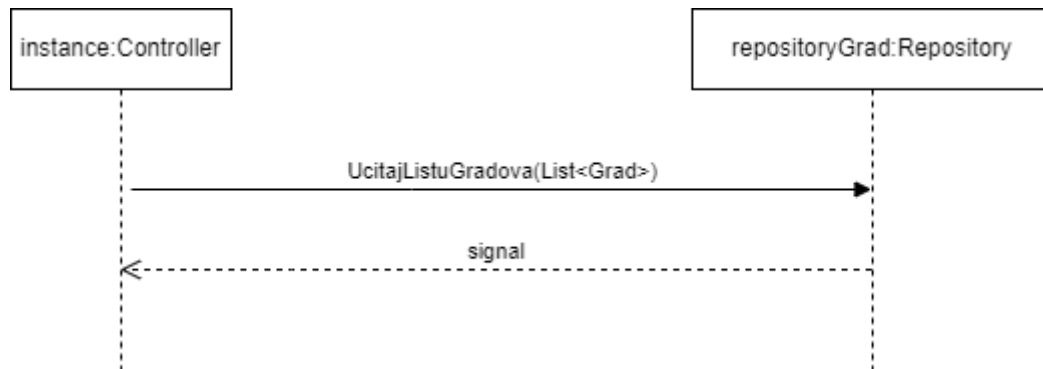
Уговор УГ13: UcitajListuGradova

Операција: UcitajListuGradova(List<Grad>) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6, СК7

Предуслови:

Постуслови:



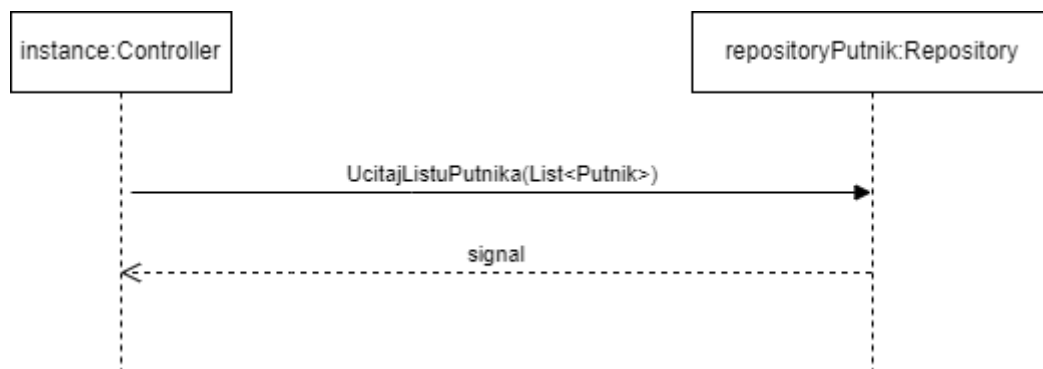
Уговор УГ14: UcitajListuPutnika

Операција: UcitajListuPutnika(List<Putnik>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9, СК19

Предуслови:

Постуслови:



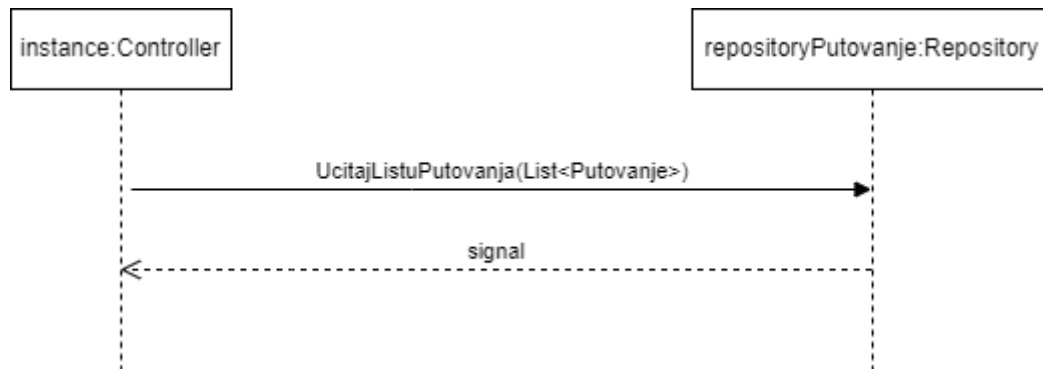
Уговор УГ15: UcitajListuPutovanja

Операција: UcitajListuPutovanja(List<Putovanje>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9, СК19

Предуслови:

Постуслови:



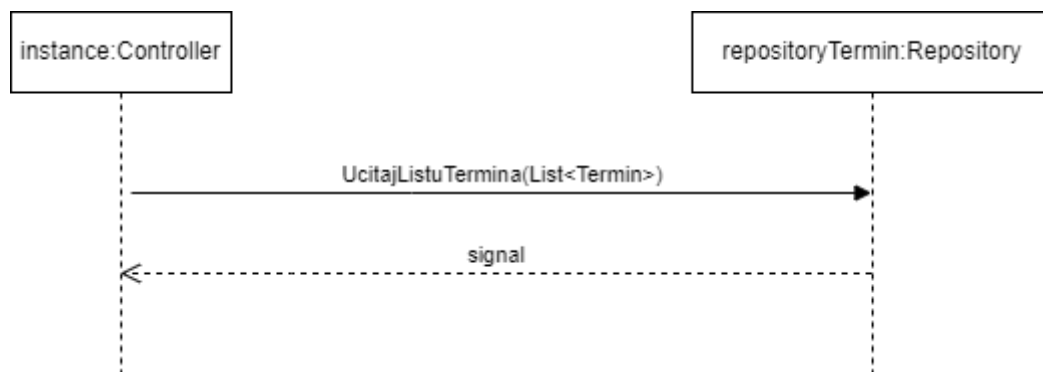
Уговор УГ16: UcitajListuTermina

Операција: UcitajListuTermina(List<Termin>) Signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови:

Постуслови:

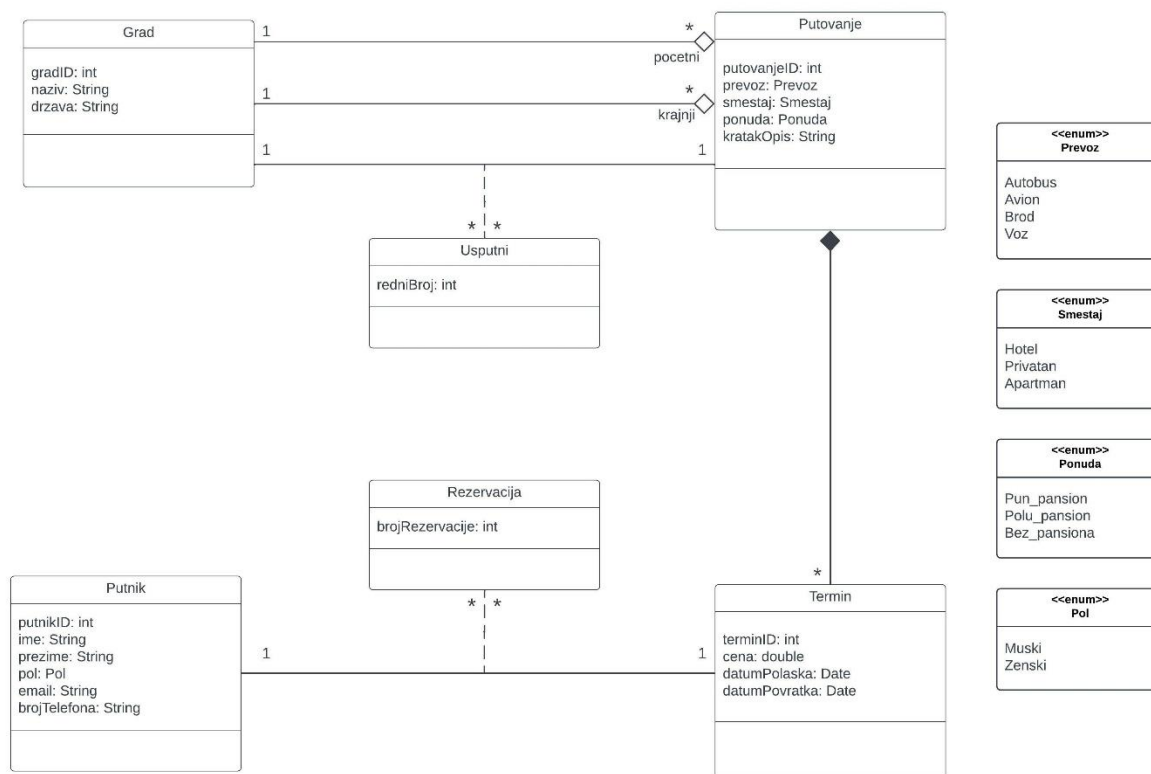


Након примљеног захтева од корисника и његовог прослеђивања контролеру, он је одговоран за пословну логику и комуницира са базом података. Уколико је извршење операције у бази успешно трансакција се потврђује, у супротном она се поништава. На крају се увек затвара конекција са базом података.

3.5 Пројековање структуре софтверског система

На основу концептуалних класа праве се софтверске класе структуре:

Концептуалне класе:



Софтверске класе структуре:

```
public class Grad implements Serializable{
    private int gradID;
    private String naziv;
    private String drzava;

    public Grad() {
    }

    public Grad(int gradID, String naziv, String drzava) {
        this.gradID = gradID;
        this.naziv = naziv;
        this.drzava = drzava;
    }
}
```

Слика 6 - Модел Град

```
public class Putnik implements Serializable{
    private int putnikID;
    private String ime;
    private String prezime;
    private Pol pol;
    private String email;
    private String brojTelefona;
    private String sifra;

    private List<Rezervacija> rezervacije;

    public Putnik() {
        this.rezervacije = new ArrayList<>();
    }

    public Putnik(int putnikID, String ime, String prezime, Pol pol, String email, String brojTelefona, String sifra) {
        this.putnikID = putnikID;
        this.ime = ime;
        this.prezime = prezime;
        this.pol = pol;
        this.email = email;
        this.brojTelefona = brojTelefona;
        this.sifra = sifra;
        this.rezervacije = new ArrayList<>();
    }
}
```

Слика 7 - Модел Путник

```

public class Putovanje implements Serializable{
    private int putovanjeID;
    private String naziv;
    private Grad pocetniGrad;
    private Grad krajnjiGrad;
    private Prevoz prevoz;
    private Smestaj smestaj;
    private Ponuda ponuda;
    private String kratakOpis;

    private List<Termin> termini;
    private List<Usputni> usputniGradovi;

    public Putovanje() {
        this.termini = new ArrayList<>();
        this.usputniGradovi = new ArrayList<>();
    }

    public Putovanje(int putovanjeID, String naziv, Grad pocetniGrad, Grad krajnjiGrad, Smestaj smestaj, Ponuda ponuda, String kratakOpis) {
        this.putovanjeID = putovanjeID;
        this.naziv = naziv;
        this.pocetniGrad = pocetniGrad;
        this.krajnjiGrad = krajnjiGrad;
        this.smestaj = smestaj;
        this.ponuda = ponuda;
        this.kratakOpis = kratakOpis;
        this.termini = new ArrayList<>();
        this.usputniGradovi = new ArrayList<>();
    }
}

```

Слика 8 - Модел Путовање

```

public class Rezervacija implements Serializable{
    private Putnik putnik;
    private Putovanje putovanje;
    private Termin termin;
    private int brojRezervacije;
    private StatusRezervacije status;

    public Rezervacija() {
    }

    public Rezervacija(Putnik putnik, Putovanje putovanje, Termin termin, int brojRezervacije, StatusRezervacije status) {
        this.putnik = putnik;
        this.putovanje = putovanje;
        this.termin = termin;
        this.brojRezervacije = brojRezervacije;
        this.status = status;
    }
}

```

Слика 9 - Модел Резервација

```

public class Termin implements Serializable {

    private int terminID;
    private Double cena;
    private Date datumPolaska;
    private Date datumPovratka;

    private Putovanje putovanje;
    private List<Rezervacija> rezervacije;

    public Termin() {
        this.rezervacije = new ArrayList<>();
    }

    public Termin(int terminID, Double cena, Date datumPolaska, Date datumPovratka, Putovanje putovanje) {
        this.terminID = terminID;
        this.cena = cena;
        this.datumPolaska = datumPolaska;
        this.datumPovratka = datumPovratka;
        this.putovanje = putovanje;
        this.rezervacije = new ArrayList<>();
    }
}

```

Слика 10 - Модел термин

```

public class Usputni implements Serializable{
    private Grad grad;
    private Putovanje putovanje;
    private int redniBroj;

    public Usputni() {
    }

    public Usputni(Grad grad, Putovanje putovanje, int redniBroj) {
        this.grad = grad;
        this.putovanje = putovanje;
        this.redniBroj = redniBroj;
    }
}

```

Слика 11 - Модел Успутни (Град)

```

public enum Pol {
    MUSKI,
    ZENSKI;
}

```

Слика 12 - Енум Пол

```

public enum Ponuda {
    PUN_PANSION,
    POLU_PANSION,
    BEZ_PANSIONA;
}

```

Слика 13 - Енум Понуда

```

public enum Prevoz {
    AUTOBUS,
    AVION,
    BROD,
    VOZ;
}

```

Слика 14 - Енум Превоз

```

public enum Smetaj {
    HOTEL,
    PRIVATAN,
    APARTMAN;
}

```

Слика 15 - Енум смештај

```

public enum StatusRezervacije {
    AKTIVAN,
    NEAKTIVAN;
}

```

Слика 16 - Енум СтатусРезервације

3.6 Брокер базе података

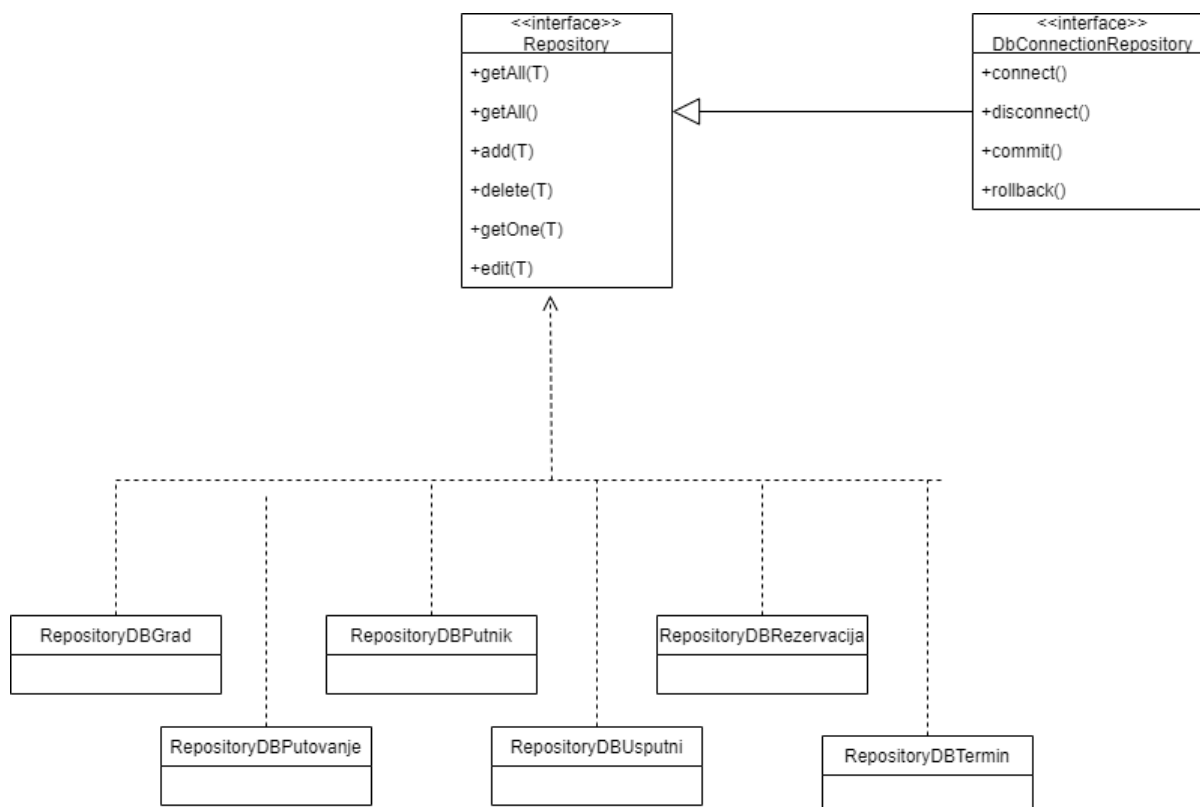
Класа Repository представља интерфејст која поседује све операције везане за контролу података над базом. Њене методе су генеричке, што значи да може да прихвати различите доменске објекте преко параметара. Ова класа има следеће методе:

- List<T> getAll(T param) throws Exception;
- void add(T param) throws Exception;
- void edit(T param) throws Exception;
- void delete(T param) throws Exception;
- List<T> getAll();

Интерфејст Repository extend-ује интерфејст DbConnectionRepository који садржи све методе потребне за конекцију са базом и управљање трансакцијама. Она садржи методе:

- Default public void connect() throws Exception;
- Default public void disconnect() throws Exception;
- Default public void commit() throws Exception;
- Default public void rollback() throws Exception;

Појединачне класе које представљају репозиторијуме за доменске објекте имплементирају интерфејс DbConnectionRepository и ове класе садрже имплементацију метода за управљање са подацима базе података.



Слика 17 - Брокери базе података


3.7 Пројековање складишта података

На основу доменских класа софтвера пројектоване су табеле (складишта података) релационог система за управљање базом података. Систем за управљање базом података који је коришћен у студијском примеру је MySQL.


Табела град

	Field	Type
	gradid	int NOT NULL
	naziv	varchar(100) NOT NULL
	drzava	varchar(100) NOT NULL

Табела путник

	Field	Type
	putnikid	int NOT NULL
	ime	varchar(100) NOT NULL
	prezime	varchar(100) NOT NULL
	pol	varchar(100) NOT NULL
	email	varchar(100) NOT NULL
	broj_telefona	varchar(100) NOT NULL
	sifra	varchar(100) NOT NULL

Табела путовање

	Field	Type
	putovanjeid	int NOT NULL
	pocetni_grad	int NOT NULL
	krajnji_grad	int NOT NULL
	prevoz	varchar(100) NOT NULL
	smestaj	varchar(100) NOT NULL
	ponuda	varchar(100) NOT NULL
	kratak_opis	mediumtext NOT NULL
	naziv	varchar(100) NOT NULL

Табела резервација

	Field	Type
	putnikid	int NOT NULL
	putovanjeid	int NOT NULL
	terminid	int NOT NULL
	broj_rezervacije	int NOT NULL
	status	varchar(100) NOT NULL

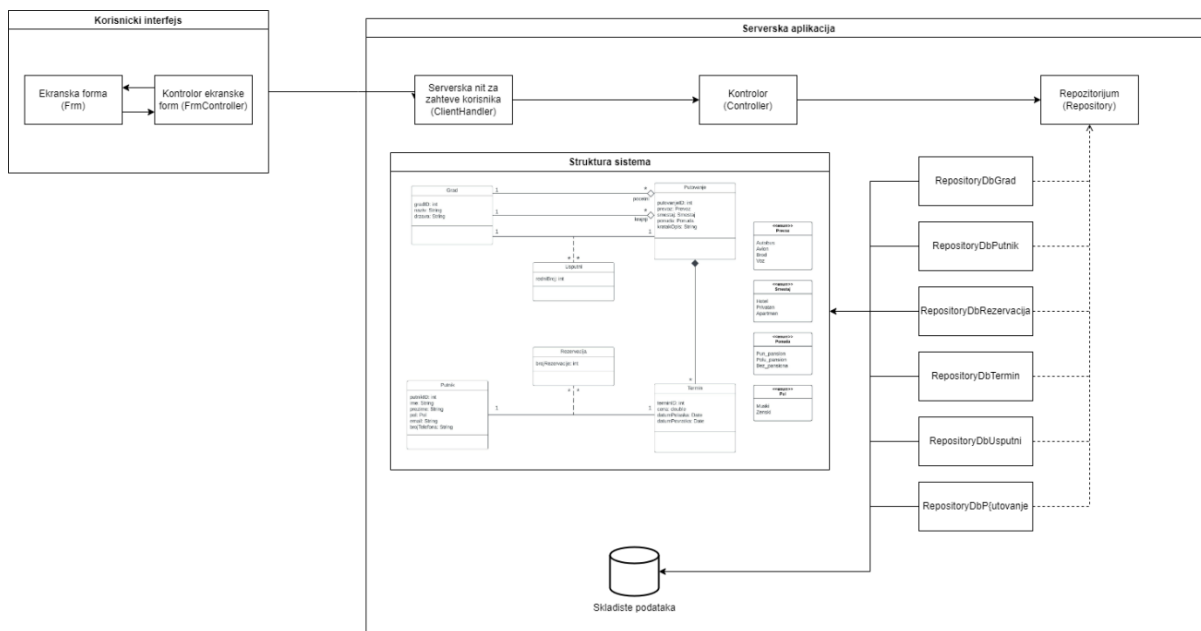
Табела термин

	Field	Type
	terminid	int NOT NULL
	putovanjeid	int NOT NULL
	cena	double NOT NULL
	datum_polaska	date NOT NULL
	datum_povratka	date NOT NULL

Табела успутни

	Field	Type
	gradid	int NOT NULL
	putovanjeid	int NOT NULL
	redni_broj	int NOT NULL

Из свега наведеног можемо закључити да структура софтверског система изгледа овако:



Слика 18 - Структура софтверског система

Имплементација

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

- TuristickaAgencijaKlijent
 - communication/Communication
 - data/GlobalniPodaci
 - data/type/TipoviPodataka
 - main/Main
 - view/controller/KreiranjePutnikaController
 - view/controller/LoginController
 - view/controller/MainController
 - view/controller/PretragaPutnikaController
 - view/controller/PrikazPutnikaController
 - view/controller/PutovanjeController
 - view/controller/RezervacijeController
 - view/coordinator/Coordinator
 - form/component/table/PretragaPutnikaTableModel
 - form/component/table/PutovanjaTableModel
 - form/component/table/RezervacijeTableModel
 - form/component/table/TerminiPutovanjaTableModel
 - form/component/table/UsputniGradoviTableModel
 - form/util/FormMode
 - form/FrmKreiranjePutoavnja
 - form/FrmLogin
 - form/FrmMain
 - form/FrmPretragaPutnika
 - form/FrmPrikazPutnika
 - form/FrmPutovanje
 - form/FrmRezervacije
- TuristickaAgencijaCommon
 - communication/Operation
 - communication/Receiver
 - communication/Sender
 - communication/Request
 - communication/Response
 - domain/Grad
 - domain/Putnik
 - domain/Putovanje
 - domain/Rezervacija
 - domain/Termin
 - domain/Usputni
 - domain/util/Pol
 - domain/util/Ponuda
 - domain/util/Prevoz
 - domain/util/Smestaj
 - domain/util/StatusRezervacije
- TuristickaAgencijaServer
 - controller/Controller
 - main/Main
 - repository/Repository
 - repository/db/DbConnectionFactory

- repository/db/DbConnectionRepository
- repository/db/impl/RepositoryDBGrad
- repository/db/impl/RepositoryDBPutnik
- repository/db/impl/RepositoryDBPutovanje
- repository/db/impl/RepositoryDBRezervacija
- repository/db/impl/RepositoryDBTermin
- repository/db/impl/RepositoryDBUsputni
- server/Server
- thread/ClientHandler
- view/FrmServer
- view/components/KonektovaniKorisniciTableModel
- view/controller/FrmServerController

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. Након фазе тестирања, софтвер је спреман за коришћење од стране крајњег корисника.