

Универзитет у Београду
Факултет организационих наука
Лабораторија за софтверско инжењерство

Семинарски рад из предмета Пројектовање софтвера
Развој софтверског система за пословање школе
борилачких вештина

Ментор:

доц. др. Илија Антовић

Студент:

Марко Мрђеновић 2018/0290

Београд, 2022.

Садржај

| | |
|---|----|
| 1. Прикупљање корисничких захтева | 4 |
| 1.1. Вербални опис | 4 |
| 1.2. Случајеви коришћења | 4 |
| 1.3. Дијаграм случајева коришћења | 5 |
| СК1: Случај коришћења – Креирање полазника | 6 |
| СК2: Случај коришћења – Претраживање полазника | 7 |
| СК3: Случај коришћења – Промена података полазника | 8 |
| СК4: Случај коришћења – Креирање курса | 9 |
| СК5: Случај коришћења – Брисање курса | 10 |
| СК6: Случај коришћења – Промена података курса | 11 |
| СК7: Случај коришћења – Заказивање тренинга (Сложен случај коришћења) | 12 |
| СК8: Случај коришћења – Отказивање тренинга (Сложен случај коришћења) | 13 |
| СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга | 14 |
| 2. Анализа | 15 |
| 2.1. Системски дијаграми секвенци | 15 |
| ДС1: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Креирање полазника | 15 |
| ДС2: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Претраживање полазника | 16 |
| ДС3: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Промена података полазника | 17 |
| ДС4: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Креирање курса | 19 |
| ДС5: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Брисање курса | 20 |
| ДС6: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Промена података курса | 22 |
| ДС7: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Заказивање тренинга | 24 |
| ДС8: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Отказивање тренинга | 26 |
| СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга | 28 |
| 2.2. Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама | 32 |
| 2.3. Структура софтверског система – Концептуални модел | 35 |
| 2.4 Структура софтверског система – Релациони модел | 35 |
| 3. Пројектовање | 39 |
| 3.1 Пројектовање корисничког интерфејса | 39 |
| СК1: Случај коришћења – Креирање полазника | 41 |
| СК2: Случај коришћења – Претраживање полазника | 44 |
| СК3: Случај коришћења – Промена података полазника | 46 |
| СК4: Случај коришћења – Креирање курса | 51 |

| | |
|---|----|
| СК5: Случај коришћења – Брисање курса | 53 |
| СК6: Случај коришћења – Промена података курса..... | 56 |
| СК7: Случај коришћења – Заказивање тренинга | 59 |
| СК8: Случај коришћења – Отказивање тренинга | 61 |
| СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга..... | 65 |
| 3.2 Пројектовање пословне логике | 70 |
| 3.3 Пројектовање складишта података | 78 |
| 3.4. Коначна архитектура софтверског система | 80 |
| 4.Имплементација..... | 81 |
| 4.1. Заједнички пројекат | 81 |
| 4.2. Серврски пројекат | 82 |
| 4.3. Клијентски пројекат | 83 |
| 5. Фаза тестирања | 84 |

1. Прикупљање корисничких захтева

1.1. Вербални опис

Потребно је направити софтверски систем за пословање школе са борилачке вештине који би требало да омогући запосленима лакшу евиденцију полазника, односно ученика.

Администратор система или запослени (тренер) након пријаве на систем може креирати полазнике курсева, претражити полазнике, као и мењати податке о полазнику. Ова апликација такође подразумева креирање, брисање и ажурирање курсева везаних за борилачке вештине.

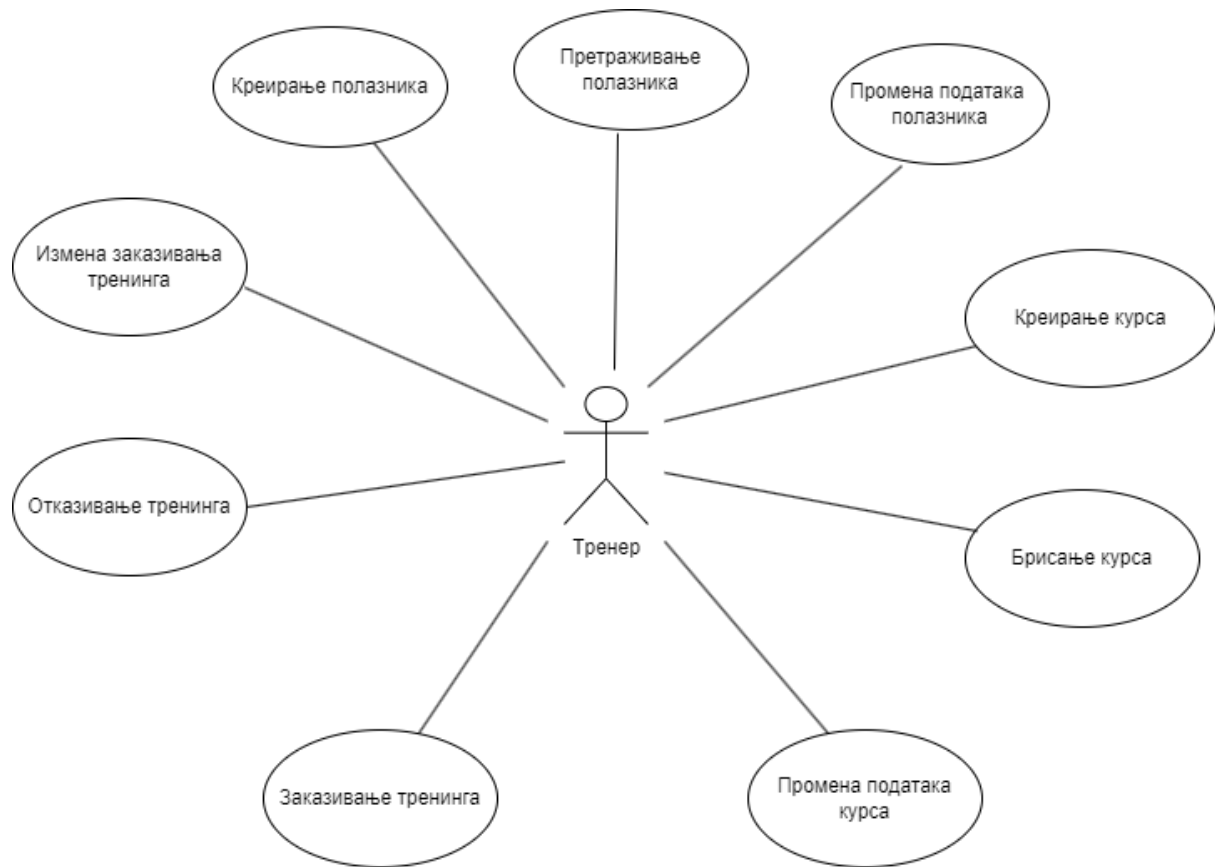
Овај софтверски систем такође омогућава заказивање и отказивање тренинга са одређеним тренером, али и измену термина тренинг.

1.2. Случајеви коришћења

У овом систему идентификовани су следећи случајеви коришћења:

1. Креирање полазника
2. Претраживање полазника
3. Промена података полазника
4. Креирање курса
5. Брисање курса
6. Промена података курса
7. Заказивање тренинга (Сложен СК)
8. Отказивање тренинга (Сложен СК)
9. Измена заказивања тренинга

1.3. Дијаграм случајева коришћења



SLIKA 1

СК1: Случај коришћења – Креирање полазника

Назив СК

Креирање **полазника**

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

Предуслов: Систем је укључен и **тренер** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за креирање **полазника**.

Основни сценарио СК

1. **Тренер уноси** податке о **полазнику**. (АПУСО)
2. **Тренер контролише** да ли је коректно унео податке о **полазнику**. (АНСО)
3. **Тренер позива систем** да запамти податке о **полазнику**. (АПСО)
4. **Систем памти** податке о **полазнику**. (СО)
5. **Систем приказује тренеру** запамћеног **полазника** и поруку: “**Систем** је креирао **полазника**”. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да креира **полазника**”. (ИА)

СК2: Случај коришћења – Претраживање полазника

Назив СК

Претраживање **полазника**

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

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

Основни сценарио СК

1. **Тренер** уноси вредност по којој претражује **полазнике**. (АПУСО)
2. **Тренер** позива **систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)
3. **Систем** тражи **полазнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **тренеру** податке о **полазнику** и поруку: “**Систем** је нашао **полазнике** по задатој вредности”. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **полазника** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да нађе **полазника** по задатој вредности”. (ИА)

СКЗ: Случај коришћења – Промена података полазника

Назив СК

Промена података **полазника**

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

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

Основни сценарио СК

1. **Тренер уноси** вредност по којој претражује **полазнике**. (АПУСО)
2. **Тренер позива систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)
3. **Систем тражи** **полазнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем приказује тренеру** **полазнике** и поруку: “**Систем** је нашао **полазнике** по задатој вредности”. (ИА)
5. **Тренер бира** **полазника**. (АПУСО)
6. **Тренер позива систем** да учита **полазника**. (АПСО)
7. **Систем учитава** **полазника**. (СО)
8. **Систем приказује тренеру** податке о **полазнику** и поруку: “**Систем** је прочитао одабраног **полазника**”. (ИА)
9. **Тренер уноси (мења)** податке о **полазнику**. (АПУСО)
10. **Тренер контролише** да ли је коректно унео податке о **полазнику**. (АНСО)
11. **Тренер позива систем** да запамти податке о **полазнику**. (АПСО)
12. **Систем памти** податке о **полазнику**. (СО)
13. **Систем приказује тренеру** запамћеног **полазника** и поруку: “**Систем** је променио податке о **полазнику**”. (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **полазника** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да нађе **полазника** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1. Уколико **систем** не може да учита **полазника** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита **полазника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **полазнику**”. (ИА)

СК4: Случај коришћења – Креирање курса

Назив СК

Креирање курса

Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за креирање курса.

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси податке о курсу. (АПУСО)
2. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о курсу. (АНСО)
3. Тренер позива систем да запамти податке о курсу. (АПСО)
4. Систем памти податке о курсу. (СО)
5. Систем приказује тренеру запамћени курс и поруку: "Систем је креирао курс". (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о курсу он приказује тренеру поруку "Систем не може да креирао курс". (ИА)

СК5: Случај коришћења – Брисање курса

Назив СК

Брисање курса

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са курсом. Учитана је листа курсева.

Основни сценарио СК

1. Тренер бира курс. (АПУСО)
2. Тренер позива систем да прочита курс. (АПСО)
3. Систем учитава курс. (СО)
4. Систем приказује тренеру податке о курсу и поруку: "Систем је прочитао одабрани курс". (ИА)
5. Тренер позива систем да обрише курс. (АПСО)
6. Систем брише курс. (СО)
7. Систем приказује тренеру поруку: "Систем је обрисао курс." (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико систем не може да прочита курс он приказује тренеру поруку: "Систем не може да прочита одабрани курс". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 7.1. Уколико систем не може да обрише курс он приказује тренеру поруку: "Систем не може да обрише курс". (ИА)

СК6: Случај коришћења – Промена података курса

Назив СК

Промена података курса

Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

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

Основни сценарио СК

1. Тренер бира курс. (АПУСО)
2. Тренер позива систем да учита курс. (АПСО)
3. Систем учитава курс. (СО)
4. Систем приказује тренеру податке о курсу и поруку: "Систем је прочитао одабрани курс". (ИА)
5. Тренер уноси (мења) податке о курсу. (АПУСО)
6. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о курсу. (АНСО)
7. Тренер позива систем да запамти податке о курсу. (АПСО)
8. Систем памти податке о курсу. (СО)
9. Систем приказује тренеру измењени курс и поруку: "Систем је променио податке о курсу." (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1. Уколико систем не може да учита курс он приказује тренеру поруку: "Систем не може да учита курс". Прекида се извршење сценарија (ИА)
- 9.1 Уколико систем не може да запамти податке о курсу он приказује тренеру поруку "Систем не може да промени податке о курсу".(ИА)

СК7: Случај коришћења – Заказивање тренинга (Сложен случај коришћења)

Назив СК

Заказивање тренинга

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за заказивање тренинга. Учитана је листа курсева и тренинга.

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси податке о заказивању тренинга. (АПУСО)
2. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о заказивању тренинга. (АНСО)
3. Тренер позива систем да запамти податке о заказивању тренинга. (АПСО)
4. Систем памти податке о заказивању тренинга. (СО)
5. Систем приказује тренеру заказане тренинге и поруку: "Систем је заказао тренинге". (ИА)

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о заказивању тренинга он приказује тренеру поруку "Систем не може да закаже тренинге". (ИА)

СК8: Случај коришћења – Отказивање тренинга (Сложен случај коришћења)

Назив СК

Отказивање тренинга

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са заказаним тренинзима.

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси вредност по којој претражује заказане тренинге. (АПУСО)
2. Тренер позива систем да нађе заказане тренинге по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи заказане тренинге по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује тренеру заказане тренинге и поруку: "Систем је нашао заказане тренинге по задатој вредности". (ИА)
5. Тренер бира заказивање тренинга. (АПУСО)
6. Тренер позива систем да врати податке о заказивању тренинга. (АПСО)
7. Систем тражи заказивање тренинга које је одабрано(СО)
8. Систем приказује тренеру податке о заказивању тренинга и поруку: "Систем је нашао одабрано заказивање тренинга". (ИА)
9. Тренер позива систем да обрише податке о заказивању тренинга. (АПСО)
10. Систем брише податке о заказивању тренинга. (СО)
11. Систем приказује тренеру поруку: "Систем је обрисао податке о заказивању тренинга." (ИА)

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико систем не може да нађе заказане тренинге он приказује тренеру поруку: "Систем не може да нађе заказане тренинге по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија.(ИА)
- 8.1. Уколико систем не може да нађе одабрано заказивање тренинга он приказује тренеру поруку: "Систем не може да нађе заказивање тренинга". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 11.1 Уколико систем не може да обрише податке о заказивању тренинга он приказује тренеру поруку "Систем не може да обрише податке о заказивању тренинга". (ИА)

СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга

Назив СК

Измена заказивања тренинга

Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за преглед података о заказивању тренинга. Учитана је листа ставки заказивања, курсева и тренинга.

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси вредност по којој претражује заказане тренинге. (АПУСО)
2. Тренер позива систем да нађе заказане тренинге по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи заказане тренинге по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује тренеру податке заказаних тренинга и поруку: "Систем је нашао заказане тренинге по задатој вредности". (ИА)
5. Тренер бира заказивање тренинга. (АПУСО)
6. Тренер позива систем да учита заказивање тренинга. (АПСО)
7. Систем учитава заказивање тренинга. (СО)
8. Систем приказује тренеру податке о заказивању тренинга и поруку: "Систем је учитао одабраног заказивање тренинга". (ИА)
9. Тренер уноси (мења) податке о полазнику. (АПУСО)
10. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о заказивању тренинга. (АНСО)
11. Тренер позива систем да запамти податке о заказивању тренинга. (АПСО)
12. Систем памти податке о заказивању тренинга. (СО)
13. Систем приказује тренеру измењено заказивање и поруку: "Систем је променио податке о заказивању тренинга." (ИА)

Алтернативна сценарија

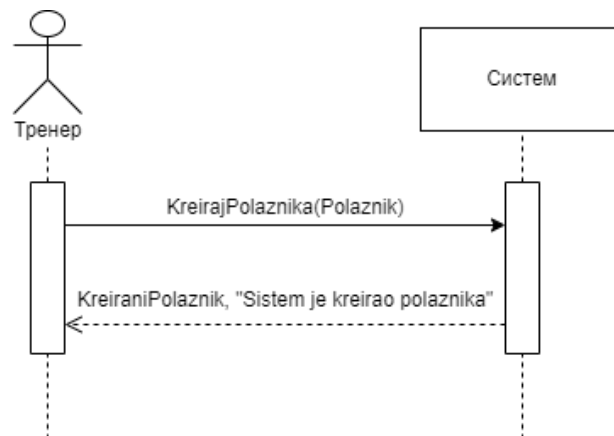
- 4.1 Уколико систем не може да нађе заказивање тренинга он приказује тренеру поруку: "Систем не може да нађе заказивање тренинга по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1. Уколико систем не може да учита заказивање тренинга он приказује тренеру поруку: "Систем не може да учита заказивање тренинга". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 13.1 Уколико систем не може да запамти податке о заказивању тренинга он приказује тренеру поруку "Систем не може да промени податке о заказивању тренинга". (ИА)

2. Анализа

2.1. Системски дијаграми секвенци

ДС1: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Креирање полазника

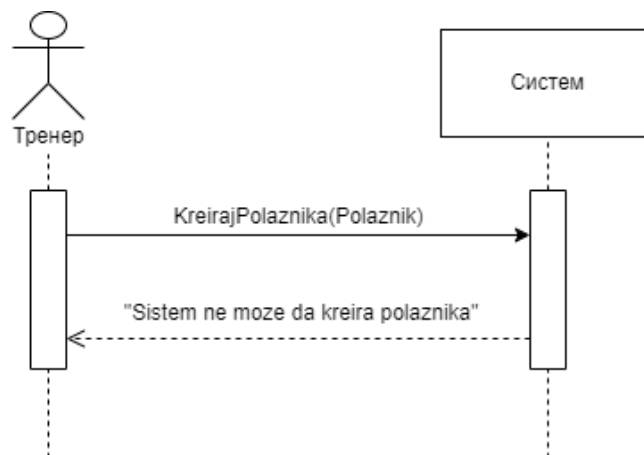
1. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о **полазнику**. (АПСО)
2. **Систем** приказује **тренеру** запамћеног **полазника** и поруку: “**Систем** је креирао **полазника**”. (ИА)



SLIKA 2

Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да креира **полазника**”. (ИА)



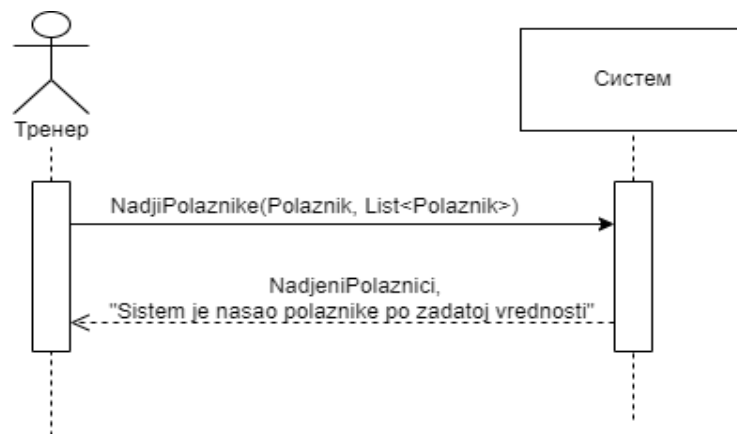
SLIKA 3

Са наведених дијаграма секвенци уочене је једна системска операција:

1. signal **KreirajPolaznika(Polaznik)**

ДС2: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Претраживање полазника

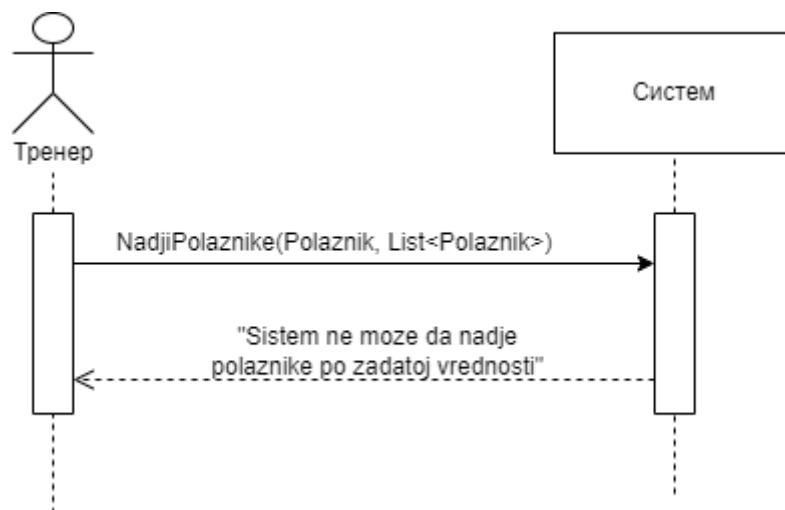
1. **Тренер** позива **систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **тренеру** податке о **полазнику** и поруку: "**Систем** је нашао **полазнике** по задатој вредности". (ИА)



SLIKA 4

Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да нађе **полазника** он приказује **тренеру** поруку: "**Систем** не може да нађе **полазника** по задатој вредности". (ИА)



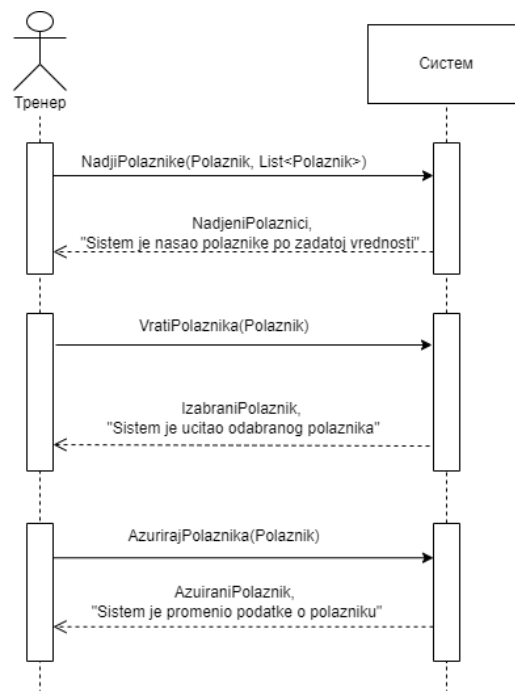
SLIKA 5

Са наведених дијаграма секвенци уочава се једна системска операција:

1. signal **NadjiPolaznike(Polaznik,List<Polaznik>)**

ДСЗ: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Промена података полазника

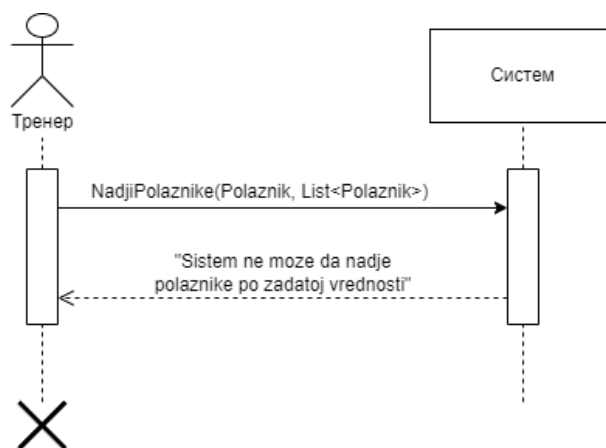
1. **Тренер** **позива систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **трениру** **полазнике** и поруку: “**Систем** је нашао **полазнике** по задатој вредности”. (ИА)
3. **Тренер** **позива систем** да учита **полазника**. (АПСО)
4. **Систем** приказује **трениру** податке о **полазнику** и поруку: “**Систем** је учитао одабраног **полазника**”. (ИА)
5. **Тренер** **позива систем** да запамти податке о **полазнику**. (АПСО)
6. **Систем** приказује **трениру** запамћеног **полазника** и поруку: “**Систем** је променио податке о **полазнику**”. (ИА)



SLIKA 6

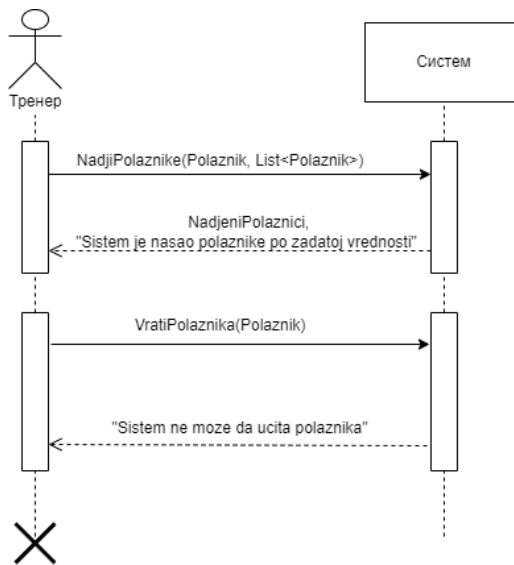
Алтернативна сценарија

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



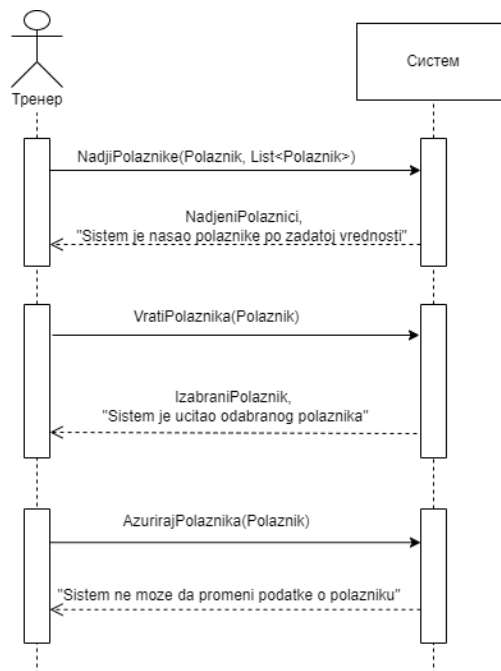
SLIKA 7

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



SLIKA 8

6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **полазнику**”. (ИА)



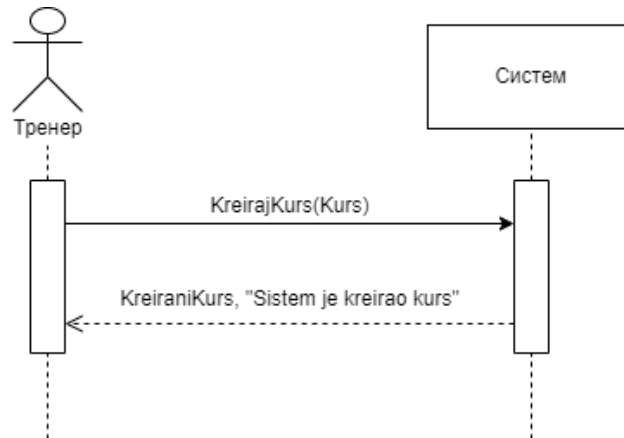
SLIKA 9

Са наведених дијаграма секвенци уочене су три системске операције:

1. signal **NadjiPolaznike(Polaznik, List<Polaznik>)**
2. signal **VратиPolaznika(Polaznik)**
3. signal **AzurirajPolaznika(Polaznik)**

ДС4: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Креирање курса

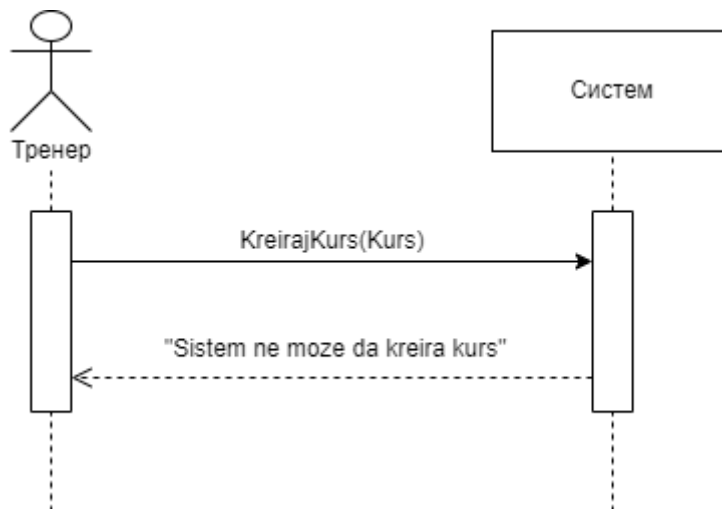
1. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о **курсу**. (АПСО)
2. **Систем** приказује **тренеру** запамћени **курс** и поруку: “**Систем** је креирао **курс**”. (ИА)



SLIKA 10

Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **курсу** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да креирао **курс**”. (ИА)



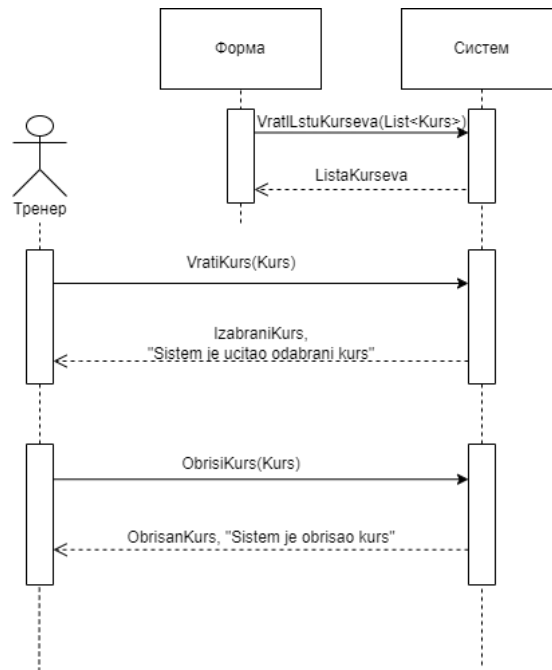
SLIKA 11

Са наведених дијаграма секвенци може се уочити једна системска операција:

1. signal **KreirajKurs(Kurs)**

ДС5: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Брисање курса

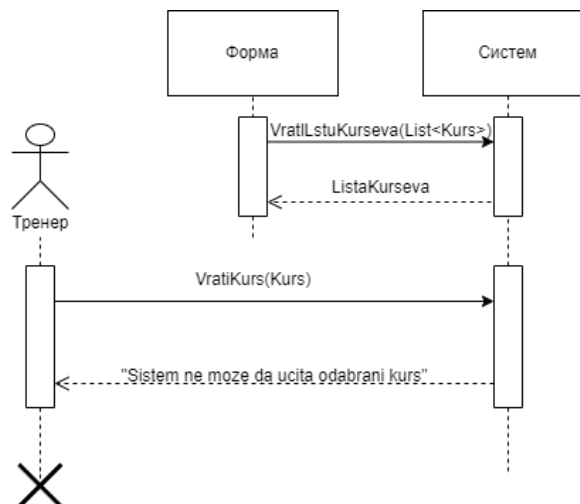
1. **Форма** позива **систем** да учита листу курсева. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** листу курсева. (ИА)
3. **Тренер** позива **систем** да учита курс. (АПСО)
4. **Систем** приказује **тренеру** податке о курсу и поруку: “**Систем** је прочитао одабрани курс”. (ИА)
5. **Тренер** позива **систем** да обрише курс. (АПСО)
6. **Систем** приказује **тренеру** поруку: “**Систем** је обрисао курс.” (ИА)



SLIKA 12

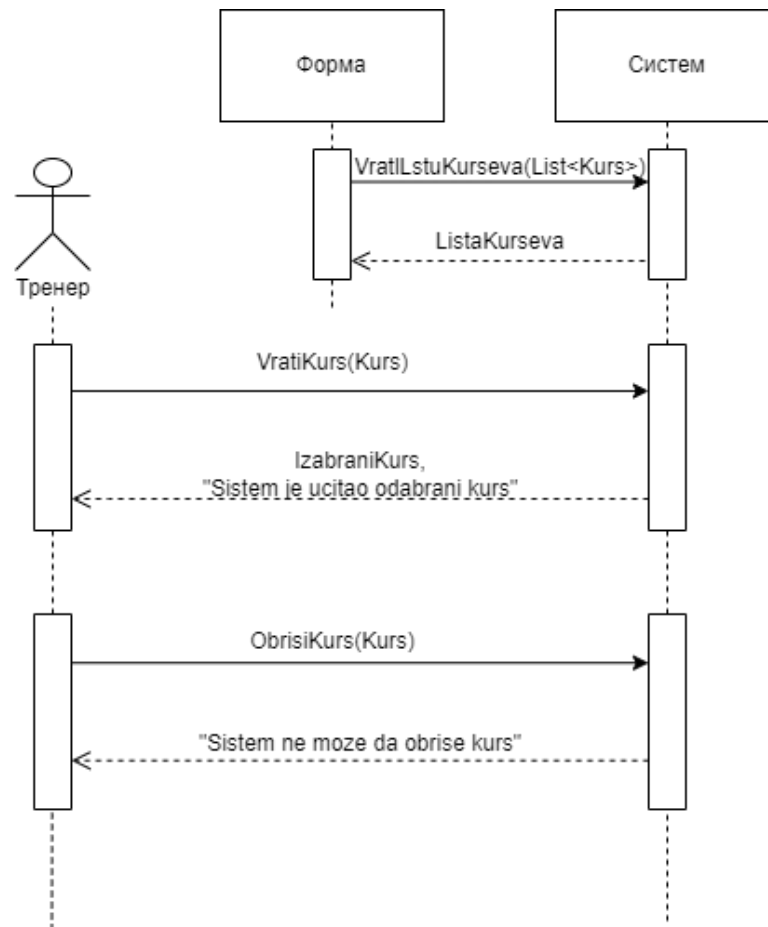
Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да учита курс он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита одабрани курс”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 13

6.1. Уколико **систем** не може да обрише **курс** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да обрише **курс**”. (ИА)



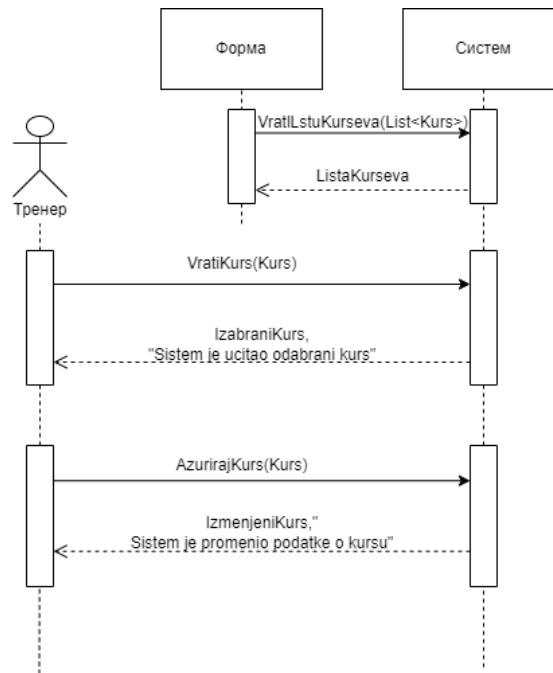
SLIKA 14

Са наведених дијаграма секвенци уочавају се три системске операције:

1. signal **VratilistuKurseva(List<Kurs>)**
2. signal **VратиKurs(Kurs)**
3. signal **Obrisikurs(Kurs)**

ДС6: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Промена података курса

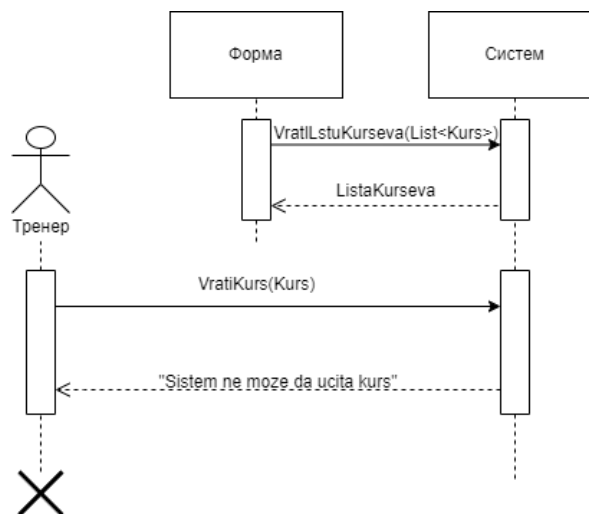
1. **Форма** позива **систем** да учита листу курсева. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** листу курсева. (ИА)
3. **Тренер** позива **систем** да учита курс. (АПСО)
4. **Систем** приказује **тренеру** податке о курсу и поруку: “**Систем** је учитао одабрани курс”. (ИА)
5. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о курсу. (АПСО)
6. **Систем** приказује **тренеру** измењени курс и поруку: “**Систем** је променио податке о курсу.” (ИА)



SLIKA 15

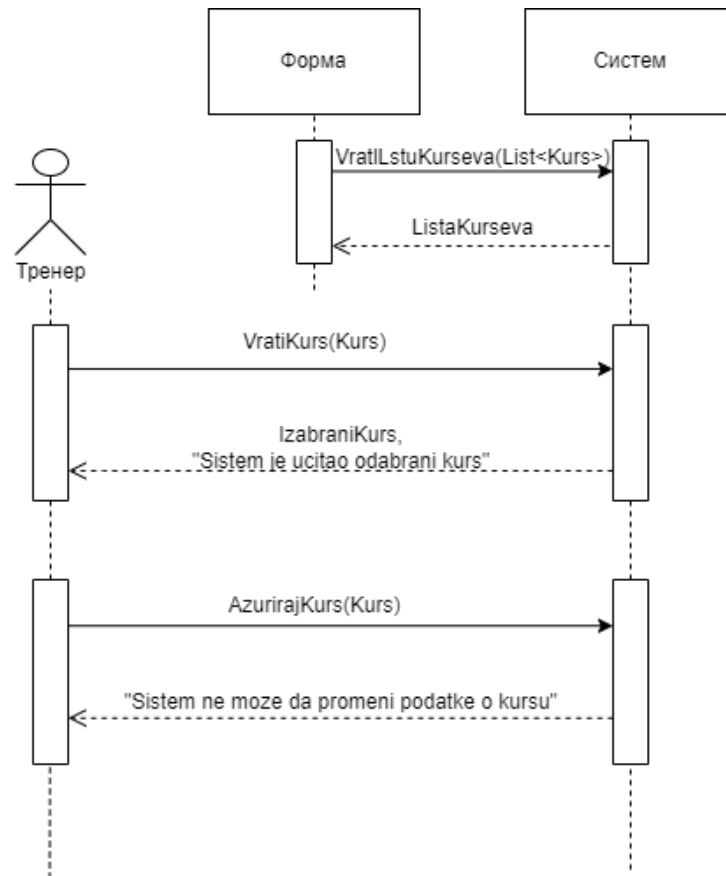
Алтернативна сценарија

- 4.1. Уколико **систем** не може да учита курс он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита курс”. Прекида се извршење сценарија (ИА)



SLIKA 16

6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **курсу** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **курсу**”.(ИА)



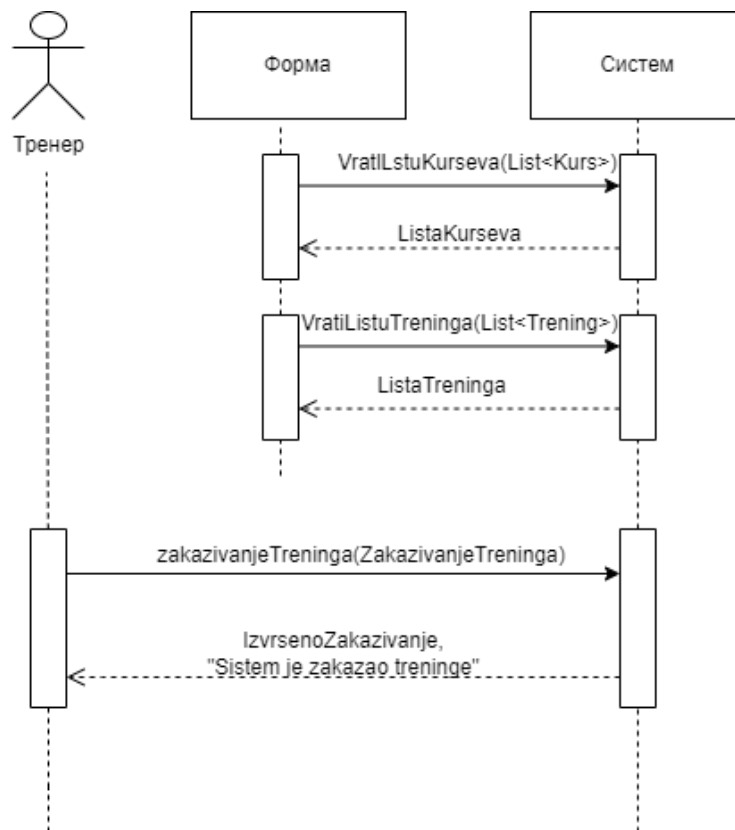
SLIKA 17

Са наведених дијаграма секвенци уочене су три системске операције:

1. signal **VratiListKurseva(List<Kurs>)**
2. signal **VratiKurs(Kurs)**
3. signal **AzurirajKurs(Kurs)**

ДС7: Дијаграм секвенци случаја коришћења – Заказивање тренинга

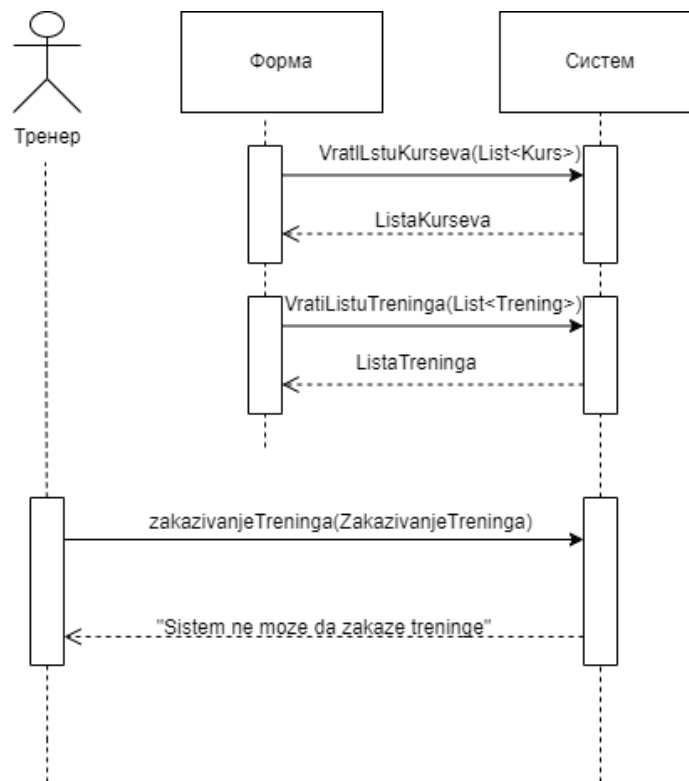
1. **Форма** позива **систем** да врати **листу курсева**. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** **листу курсева**. (ИА)
3. **Форма** позива **систем** да врати **листу тренинга**. (АПСО)
4. **Систем** враћа **форми** **листу тренинга**. (ИА)
5. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о **заказивању тренинга**. (АПСО)
6. **Систем** приказује **тренеру** **заказане тренинге** и поруку: "**Систем** је **заказао тренинге**". (ИА)



SLIKA 18

Алтернативна сценарија

6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **заказивању тренинга** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да **закаже тренинге**”. (ИА)



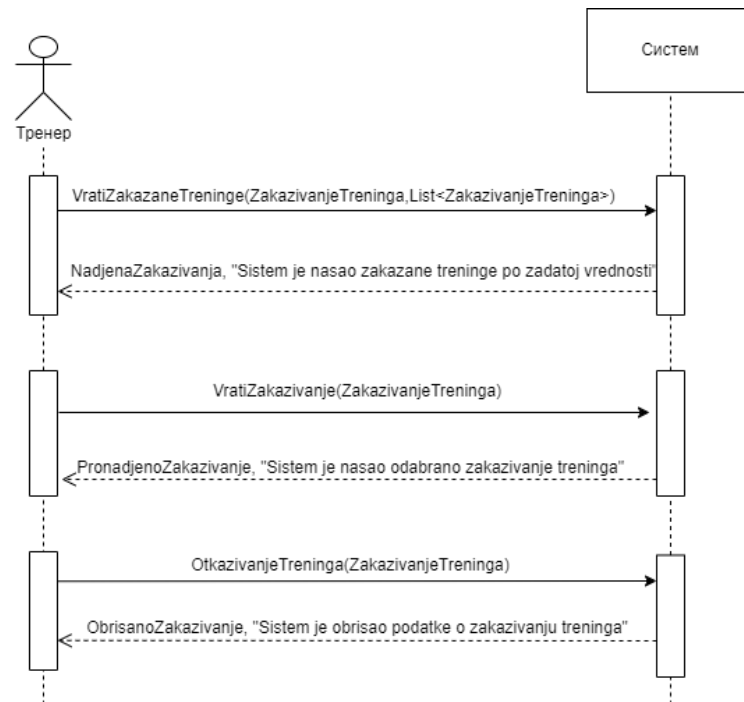
SLIKA 19

Са наведених дијаграма уочавају се три системске операције:

1. signal **VratilListuKurseva(List<Kurs>)**
2. signal **VratilListuTreninga(List<Trening>)**
3. signal **zakazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga)**

ДС8:Дијаграм секвенци случаја коришћења – Отказивање тренинга

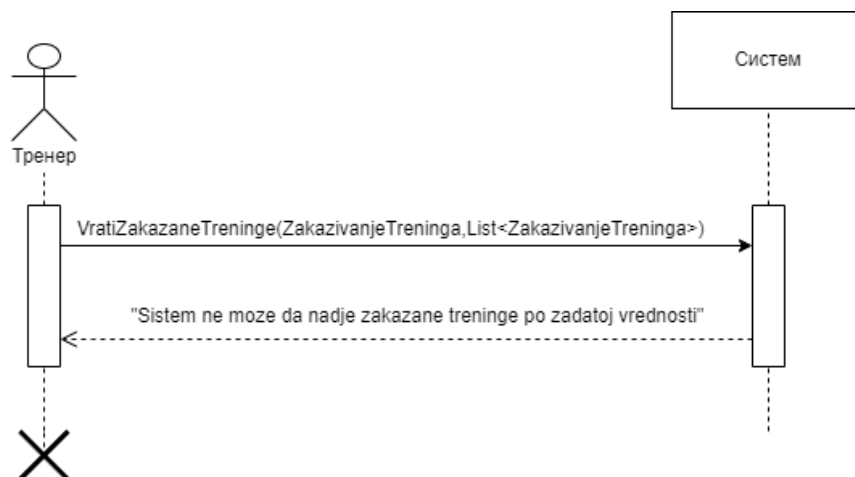
1. **Тренер** **позива систем** да нађе **заказане тренинге** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **тренеру** **заказане тренинге** и поруку: “**Систем** је нашао **заказане тренинге** по задатој вредности”. (ИА)
3. **Тренер** **позива систем** да врати податке о **заказивање тренинга**. (АПСО)
4. **Систем** приказује **тренеру** податке о **заказивању тренинга** и поруку: “**Систем** је нашао одабрано **заказивање тренинга**”. (ИА)
5. **Тренер** **позива систем** да обрише податке о **заказивању тренинга**. (АПСО)
6. **Систем** приказује **тренеру** поруку: “**Систем** је обрисао податке о **заказивању тренинга**.” (ИА)



SLIKA 20

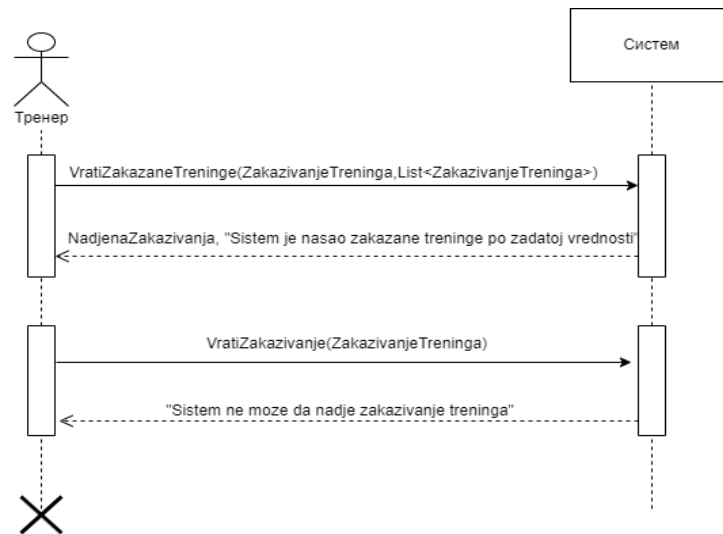
Алтернативна сценарија

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



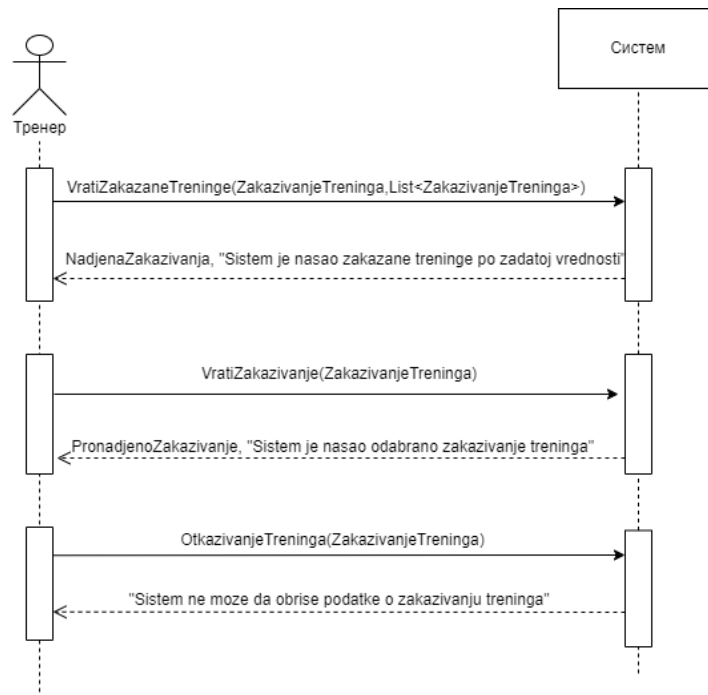
SLIKA 21

4.1. Уколико **систем** не може да нађе одабрано **заказивање тренинга** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да нађе **заказивање тренинга**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 22

6.1 Уколико **систем** не може да обрише податке о **заказивању тренинга** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да обрише податке о **заказивању тренинга**”. (ИА)



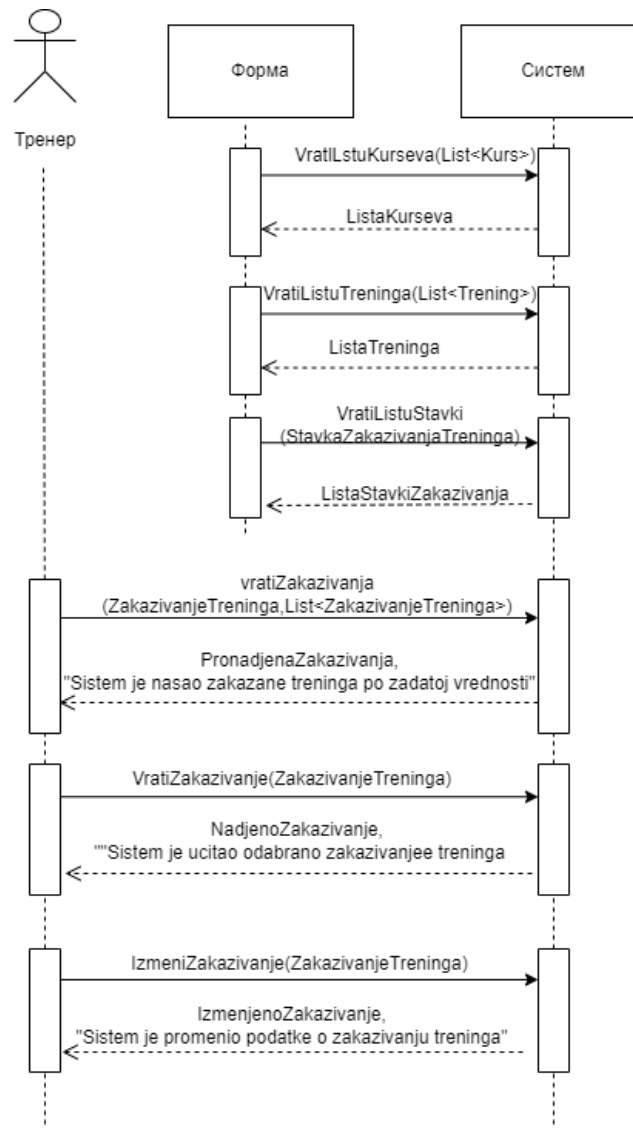
SLIKA 23

Са наведених дијаграма секвенци уочавају се три системске операције:

1. signal **VратиZakazaneTreninge(ZakazivanjeTreninga,List<ZakazivanjeTreninga>)**
2. signal **VратиZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)**
3. signal **OtkazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga)**

СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга

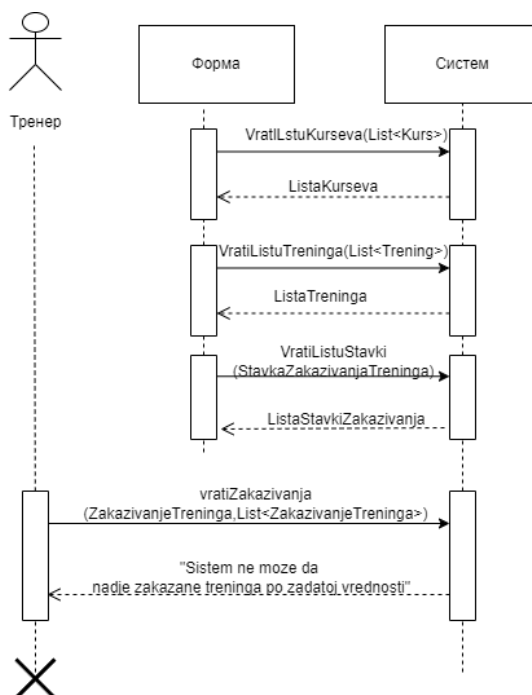
1. **Форма** позива **систем** да врати листу ставки заказивања. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** листу ставки заказивања. (ИА)
3. **Форма** позива **систем** да врати листу курсева. (АПСО)
4. **Систем** враћа **форми** листу курсева. (ИА)
5. **Форма** позива **систем** да врати листу тренинга. (АПСО)
6. **Систем** враћа **форми** листу тренинга. (ИА)
7. **Тренер** позива **систем** да нађе заказане тренинге по задатој вредности. (АПСО)
8. **Систем** приказује **трениру** податке заказаних тренинга и поруку: “**Систем** је нашао заказане тренинге по задатој вредности”. (ИА)
9. **Тренер** позива **систем** да учита заказивање тренинга. (АПСО)
10. **Систем** приказује **трениру** податке о заказивању тренинга и поруку: “**Систем** је учитао одабрано заказивање тренинга”. (ИА)
11. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о заказивању тренинга. (АПСО)
12. **Систем** приказује **трениру** измењено заказивање и поруку: “**Систем** је променио податке о заказивању тренинга.” (ИА)



SLIKA 24

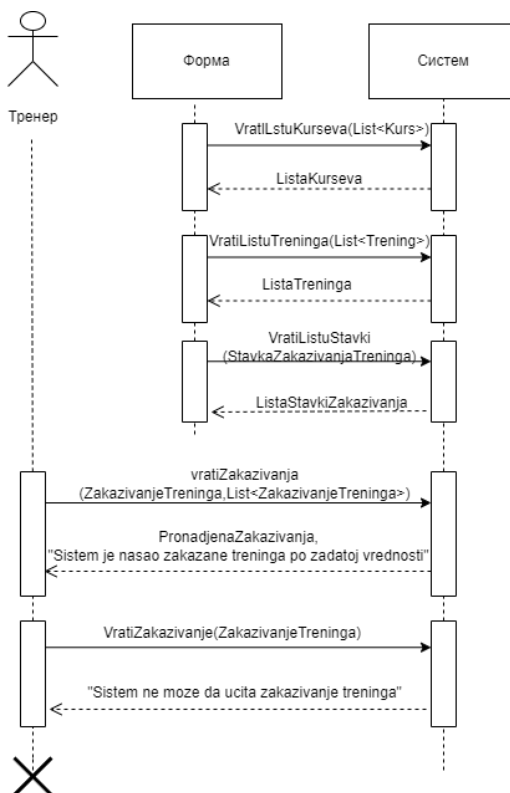
Алтернативна сценарија

8.1 Уколико **систем** не може да нађе **заказивање тренинга** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да нађе **заказивање тренинга** по задатој вредности”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



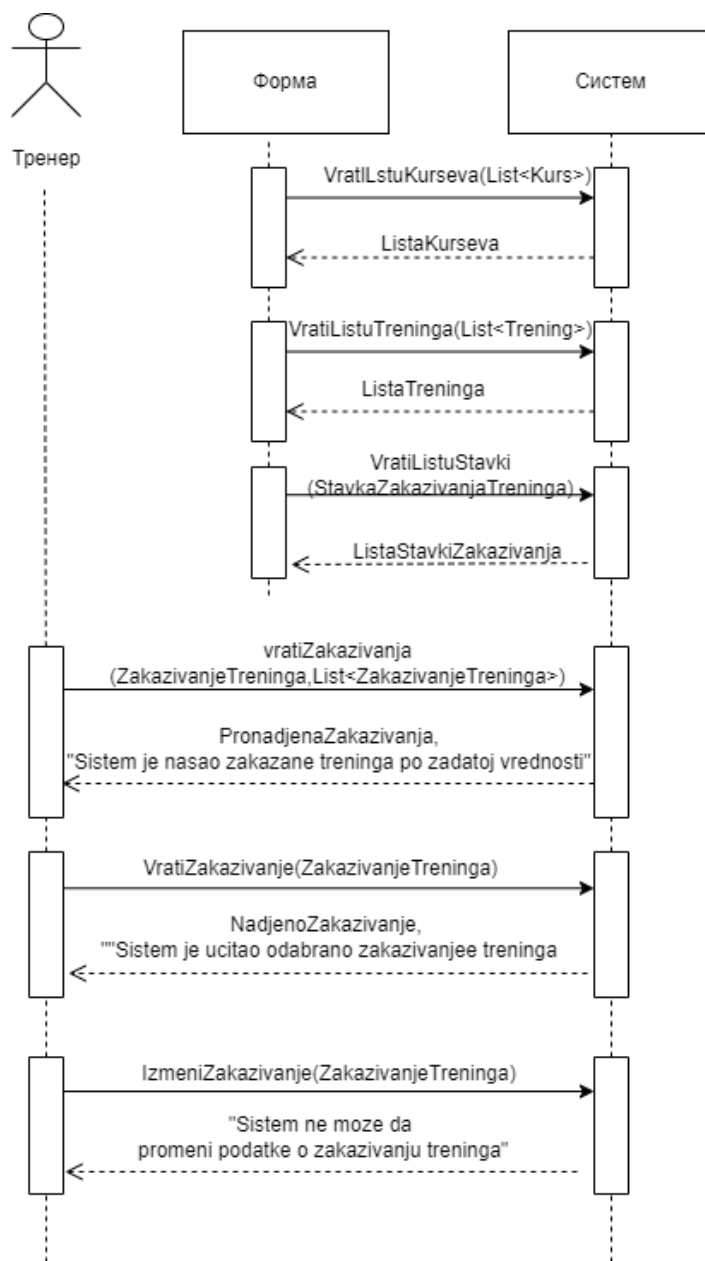
SLIKA 25

10.1. Уколико **систем** не може да учита **заказивање тренинга** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита **заказивање тренинга**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 26

12.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **заказивању тренинга** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **заказивању тренинга**”. (ИА)



SLIKA 27

Са наведених дијаграм секвенци уочено је шест системских операција:

1. signal **VratiListuKurseva(List<Kurs>)**
2. signal **VratiListuTreninga(List<Trening>)**
3. signal **VratiListuStavki(List<StavkaZakazivanjaTreninga>)**
4. signal **VratiZakazivanja(ZakazivanjeTreninga, List<ZakazivanjeTreninga>)**
5. signal **VratiZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)**
6. signal **izmeniZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)**

На основу анализе сценарије добијено је 16 системских операција:

1. signal **KreirajPolaznika(Polaznik)**
2. signal **NadjiPolaznike(Polaznik, List<Polaznik>)**
3. signal **VratiPolaznika(Polaznik)**
4. signal **AzurirajPolaznika(Polaznik)**
5. signal **KreirajKurs(Kurs)**
6. signal **VratiListuKurseva(List<Kurs>)**
7. signal **VratiKurs(Kurs)**
8. signal **ObrisiKurs(Kurs)**
9. signal **AzurirajKurs(Kurs)**
10. signal **VratiListuTreninga(List<Trening>)**
11. signal **ZakazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga)**
12. signal **VratiZakazivanja(ZakazivanjeTreninga,List<ZakazivanjeTreninga>)**
13. signal **VratiZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)**
14. signal **OtkazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga)**
15. signal **VratiListuStavki(List<StavkeZakazivanjaTreninga>)**
16. signal **IzmeniZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)**

2.2. Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама

Уговор УГ1: KreirajPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК1

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Polaznik морају бити задовољена

Постуслови:

Уговор УГ2: NadjiPolaznike(Polaznik,List<Polaznik>) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3

Предуслови:

Постуслови: Нађени су тражени полазници

Уговор УГ3: VратиPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3

Предуслови:

Постуслови: Полазник је изабран

Уговор УГ4: AzurirajPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК3

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Polaznik морају бити задовољена

Постуслови: Поланик је измењен

Уговор УГ5: KreirajKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је креиран

Уговор УГ6: VratilistuKurseva(Kurs, List<Kurs>) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6, СК7, СК9

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ7: Vratikurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6

Предуслови:

Постуслови: Курс је изабран

Уговор УГ8: ObrisiKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК5

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је обрисан

Уговор УГ9: AzurirajKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК6

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је измењен

Уговор УГ10: VratilistuTreninga(List<Trening>) Signal;

Веза са СК: СК7, СК9

Предуслови:

Постуслови:

Уговор УГ11: ZakazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Тренинзи су заказани

Уговор УГ12: VratiZakazivanja(ZakazivanjeTreninga,List<ZakazivanjeTreninga>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови:

Постуслови: Пронађени су заказани тренинзи

Уговор УГ13: VratiZakazivanje(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови:

Постуслови: Пронађено је заказивање тренинга

Уговор УГ14: OtkazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Тренинг је отказан

Уговор УГ15: VratiListuStavki(List<StavkeZakazivanjaTreninga>) Signal;

Веза са СК: СК9

Предуслови:

Постуслови:

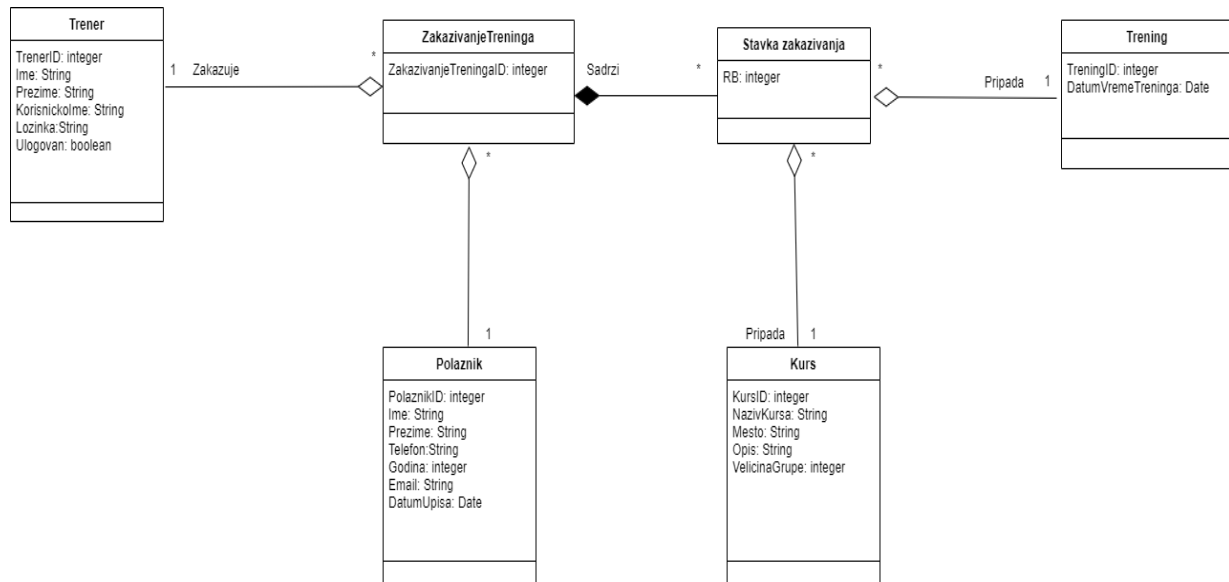
Уговор УГ16: IzmeniZakazivanje(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК9

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Заказивање термина је измењено

2.3. Структура софтверског система – Концептуални модел



SLIKA 28

2.4 Структура софтверског система – Релациони модел

Trener (TrenerID, Ime, Prezime, Korisnickolme, Lozinka, Ulogovan)

Polaznik (PolaznikID, Ime, Prezime, Telefon, Godina, Email, DatumUpisa)

ZakazivanjeTreninga (ZakazivanjeTreningaID, *TrenerID*, *PolaznikID*)

Kurs(KursID, NazivKursa, Mesto, Opis, VelicinaGrupe)

Trening (TreningID, DatumVremeTreninga)

StavkaZakazivanja (ZakazivanjeID, RB, *KursID*, *TreningID*)

| Tabela trener | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|---------------|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT / UPDATE CASCADES Zakazivanje Treninga DELETE RESTRICTED Zakazivanje Treninga |
| | TrenerID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | Ime | String | Not null | | | |
| | Prezime | String | Not null | | | |
| | KorisnickoIme | String | Not null | | | |
| | Lozinka | String | Not null | | | |
| | Ulogovan | boolean | (default: false) | | | |

| Tabela polaznik | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT / UPDATE CASCADES Zakazivanje Treninga DELETE RESTRICTED Zakazivanje Treninga |
| | PolaznikID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | Ime | String | Not null | | | |
| | Prezime | String | Not null | | | |
| | Telefon | String | Not null | | | |
| | Godina | integer | Not null and >0 | | | |
| | Email | String | Not null | | | |
| | Datum upisa | Date | Not null | | | |

| Tabela kurs | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|-------------|----------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT / UPDATE CASCADES Stavka Zakazivanje Treninga DELETE RESTRICTED Stavka Zakazivanje Treninga |
| | KursID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | NazivKursa | String | Not null | | | |
| | Mesto | String | Not null | | | |
| | Opis | String | Not null | | | |
| | Velicina grupe | integer | Not null and >0 | | | |

| Tabela trening | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|----------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT / UPDATE CASCADES Stavka Zakazivanje Treninga DELETE RESTRICTED Stavka Zakazivanje Treninga |
| | TreningID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | DatumVremeTreninga | Date | Not null | | | |

| Tabela Zakazivanje Treninga | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|-----------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT RESTRICTED Trener ,Polaznik UPDATE RESTRICTED Trener, Polaznik CASCADES Stavka Zakazivanja Treninga DELETE CASCADES Stavka Zakazivanja Treninga |
| | Zakazivanje ID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | TrenerID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | PolaznikID | Integer | Not null and >0 | | | |

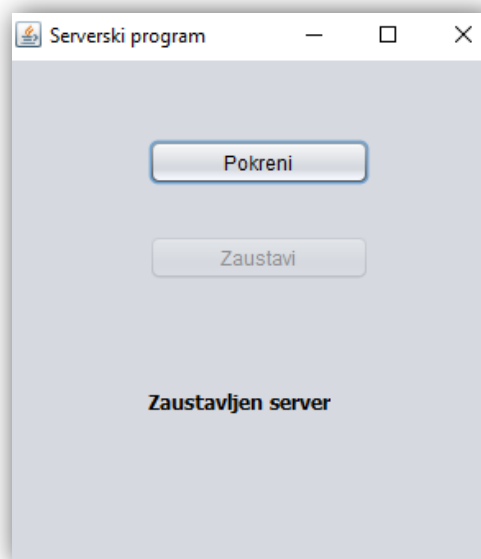
| Tabela Stavka zakazivanja treninga | | Prosto vrednosna ograničenja | | Složeno vrednosno ograničenje | | Strukturno ograničenje |
|------------------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Atributi | Ime | Tip atributa | Vrednost atributa | Međuzavisnost atributa jedne tabele | Međuzavisnost atributa više tabela | INSERT RESTRICTED Kurs ,Treninga, ZakazivanjeTreninga UPDATE RESTRICTED Trener, Polaznik, ZakazivanjeTreninga DELETE / |
| | Zakazivanje ID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | RB | Integer | Not null and >0 | | | |
| | TrenerID | Integer | Not null and >0 | | | |
| | PolaznikID | Integer | Not null and >0 | | | |

3. Пројектовање

3.1 Пројектовање корисничког интерфејса

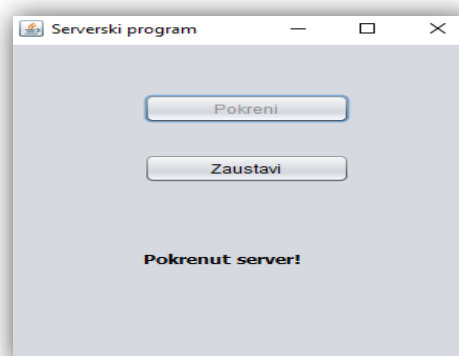
Кориснички интерфејс се састоји од скупа екранских форми које су одговорне за прихватање података и догађаја које генеришу актори али и прослеђивање тих података ка контролору корисничког интерфејса и приказивање одговора система кориснику. Са друге стране, контролор прихвата податке које добија од форми, конвертоване шаље до система, прихвата излазе из система и омогућава њихов приказ на графичким елементима.

На серверској страни налази се форма за покретање сервера која изгледа овако:



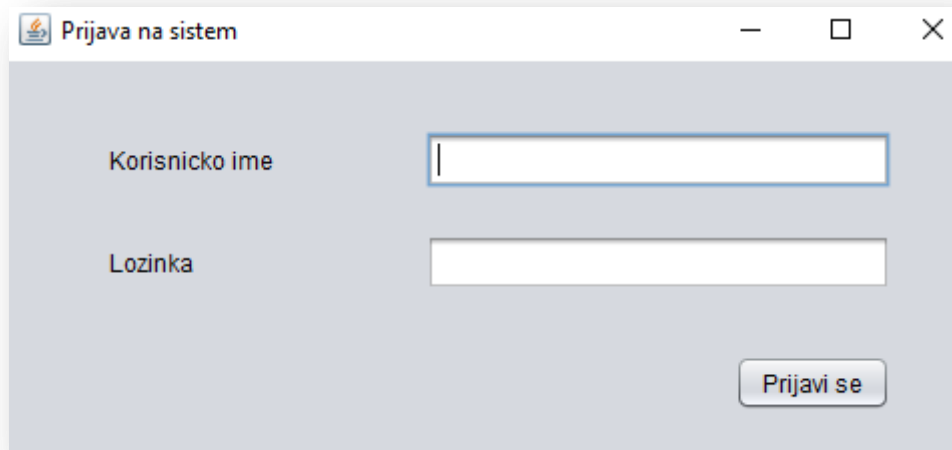
SLIKA 29

Након клика на дугме покрени, сервер се покреће и исписује се одговарајућа порука.



SLIKA 30

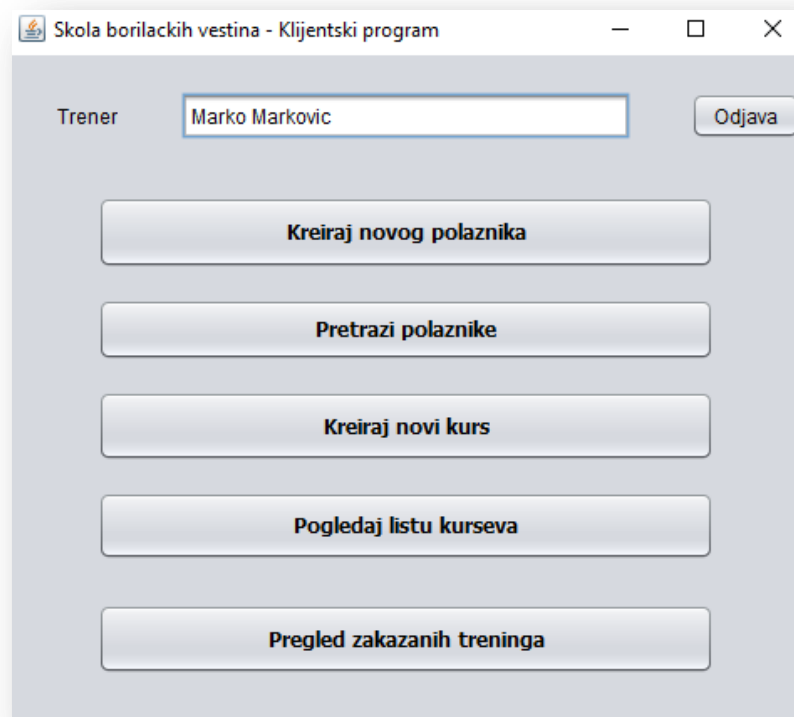
На клијентској страни, налази се форма за пријављивање тренера која изгледа као на следећој слици:



The screenshot shows a login window titled "Prijava na sistem". It contains two input fields: "Korisnicko ime" (Username) and "Lozinka" (Password). A "Prijava se" (Login) button is located at the bottom right.

SLIKA 31

Након успешне пријаве тренера отвара се главна клијентска форма која садржи одређене опције, као и дугме за одјаву.



The screenshot shows the main client program window titled "Skola borilackih vestina - Klijentski program". It features a "Trener" (Trainer) label and a text box containing "Marko Markovic". An "Odjava" (Logout) button is in the top right. Below the trainer information, there are five large buttons: "Kreiraj novog polaznika" (Create new student), "Pretraži polaznike" (Search students), "Kreiraj novi kurs" (Create new course), "Pogledaj listu kurseva" (View course list), and "Pregled zakazanih treninga" (View scheduled training).

SLIKA 32

СК1: Случај коришћења – Креирање полазника

Назив СК

Креирање полазника

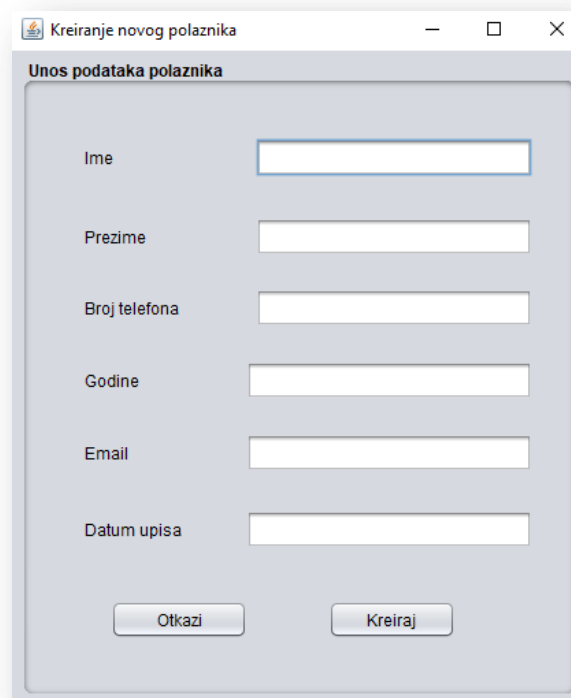
Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за креирање полазника.



The screenshot shows a window titled "Kreiranje novog polaznika" with a subtitle "Unos podataka polaznika". The form contains the following fields and labels:

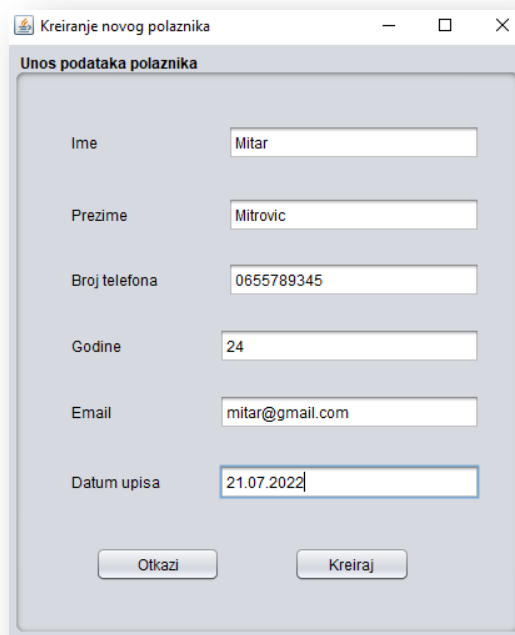
- Ime
- Prezime
- Broj telefona
- Godine
- Email
- Datum upisa

At the bottom of the form are two buttons: "Otkazi" and "Kreiraj".

SLIKA 33

Основни сценарио СК

1. **Тренер** уноси податке о **полазнику**. (АПУСО)



The screenshot shows a window titled "Kreiranje novog polaznika" with a subtitle "Unos podataka polaznika". The form contains the following fields and values:

| Field | Value |
|---------------|-----------------|
| Ime | Mitar |
| Prezime | Mitrovic |
| Broj telefona | 0655789345 |
| Godine | 24 |
| Email | mitar@gmail.com |
| Datum upisa | 21.07.2022 |

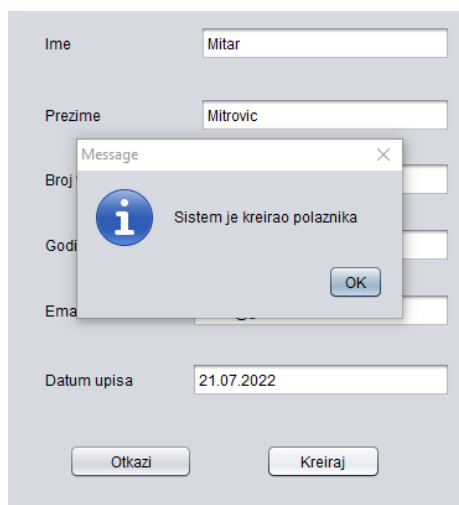
At the bottom of the form are two buttons: "Otkazi" and "Kreiraj".

SLIKA 34

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

Опис акције: Тренер кликом на дугме Kreiraj позива системску операцију **KreirajPolaznika(Polaznik)**.

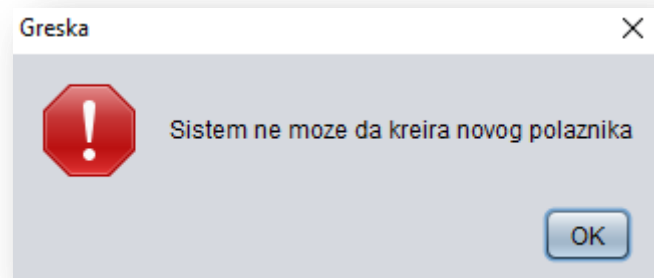
4. **Систем** памти податке о **полазнику**. (СО)
5. **Систем** приказује **трениру** запамћеног **полазника** и поруку: "**Систем** је креирао **полазника**". (ИА)



SLIKA 35

Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да креира **полазника**”. (ИА)



SLIKA 36

СК2: Случај коришћења – Претраживање полазника

Назив СК

Претраживање **полазника**

Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

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

The screenshot shows a window titled "Pretraga polaznika" with a subtitle "Pretraga polaznika po prezimenu". It features a text input field labeled "Unesite prezime" with a cursor inside. To the right of the input field is a "Pretrazi" button. Below the input field is a table with five columns: "Ime", "Prezime", "Email", "Broj telefona", and "Starost". The table is currently empty. At the bottom of the window are three buttons: "Otkazi", "Zakazi trening", and "Detalji".

SLIKA 37

Основни сценарио СК

1. **Тренер** уноси вредност по којој претражује **полазнике**. (АПУСО)

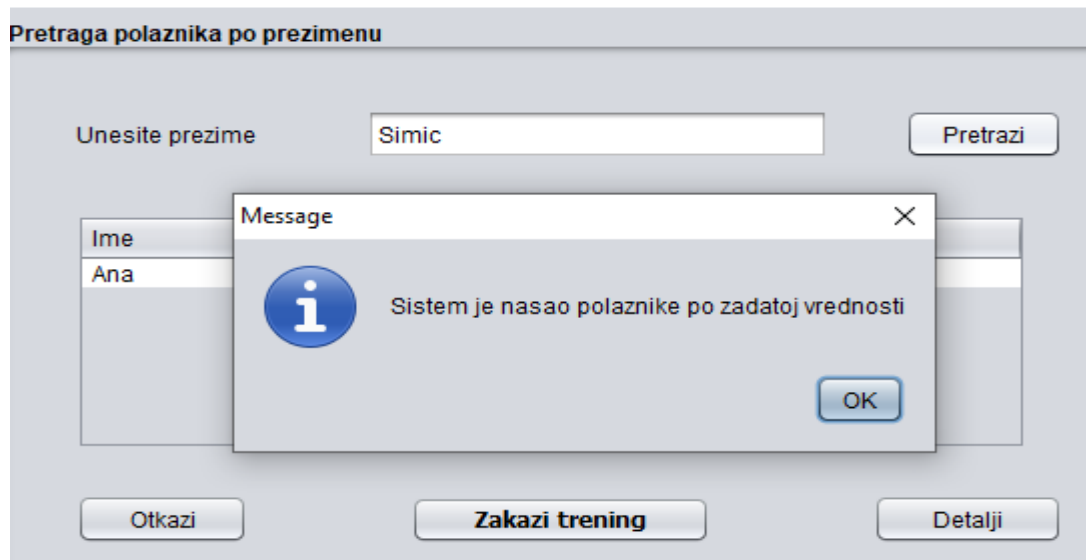
This screenshot is identical to the previous one, but the text "Simic" has been entered into the "Unesite prezime" input field. The "Pretrazi" button remains to the right, and the empty table and bottom buttons are still visible.

SLIKA 38

2. **Тренер** **позива** **систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Pretrazi позива системску операцију NadjiPolaznike(Polaznik)

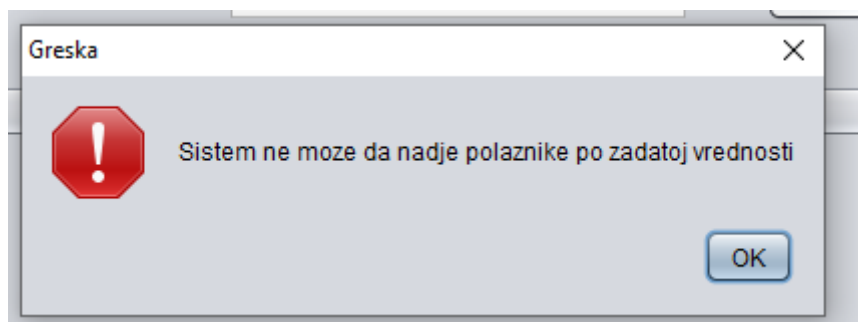
3. **Систем** **тражи** **полазнике** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** **приказује** **тренеру** податке о **полазнику** и поруку: “**Систем** је нашао **полазнике** по задатој вредности”. (ИА)



SLIKA 39

Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико **систем** не може да нађе **полазника** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да нађе **полазника** по задатој вредности”. (ИА)



SLIKA 40

СКЗ: Случај коришћења – Промена података полазника

Назив СК

Промена података **полазника**

Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

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

The screenshot shows a window titled "Pretraga polaznika" with a subtitle "Pretraga polaznika po prezimenu". It contains a text input field labeled "Unesite prezime" with a cursor inside. To the right of the input field is a button labeled "Pretrazi". Below the input field is a table with five columns: "Ime", "Prezime", "Email", "Broj telefona", and "Starost". The table is currently empty. At the bottom of the window are three buttons: "Otkazi", "Zakazi trening", and "Detalji".

SLIKA 41

Основни сценарио СК

1. **Тренер** уноси вредност по којој претражује **полазнике**. (АПУСО)

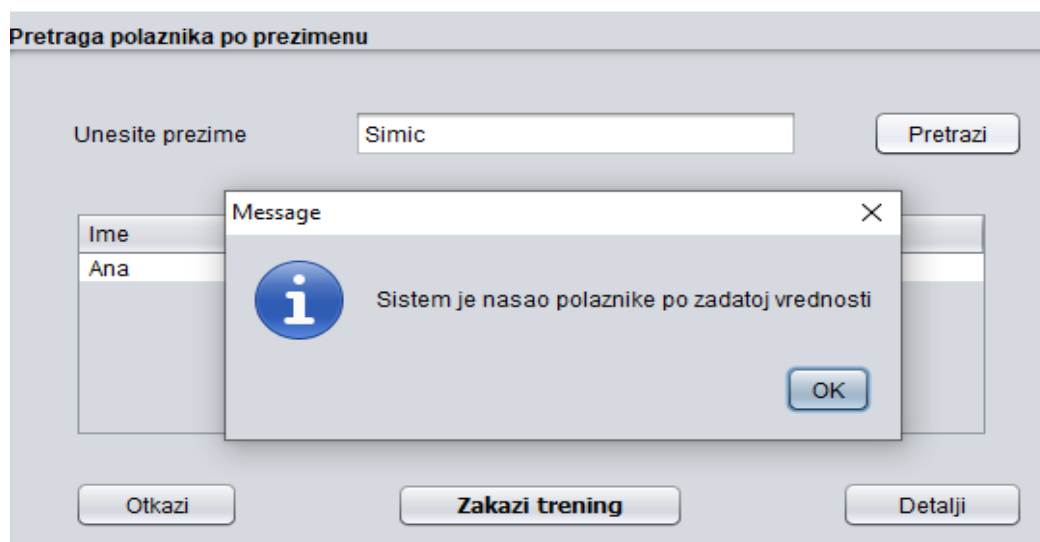
This screenshot is identical to the previous one, but the text "Simic" has been entered into the "Unesite prezime" input field. The "Pretrazi" button remains to the right, and the empty table and bottom buttons are still visible.

SLIKA 42

2. **Тренер** **позива** **систем** да нађе **полазнике** по задатој вредности. (АПСО)

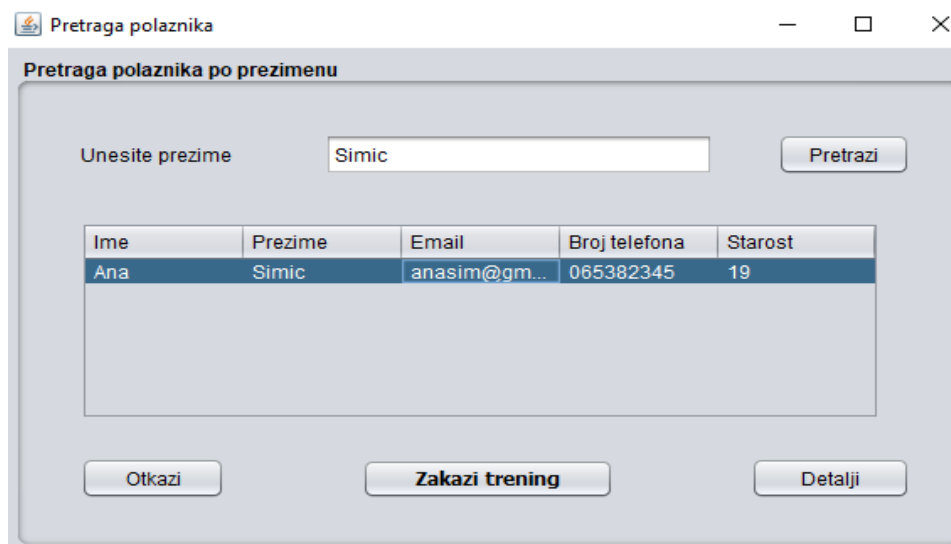
Опис акције: Тренер кликом на дугме Pretrazi позива системску операцију NadjiPolaznike(Polaznik)

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



SLIKA 43

5. **Тренер** **бира** **полазника**. (АПУСО)



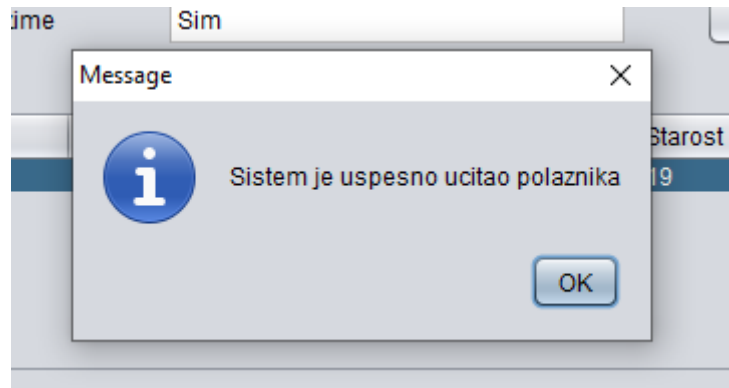
SLIKA 44

6. **Тренер** **позива** **систем** да учита **полазника**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Detalji позива системску операцију VратиPolaznika(Polaznik)

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

8. **Систем** приказује **тренеру** податке о **полазнику** и поруку: “**Систем** је прочитао одабраног **полазника**”. (ИА)



SLIKA 45

9. **Тренер** уноси (**мења**) податке о **полазнику**. (АПУСО)

A screenshot of a web application window titled 'Azuriranje polaznika'. Inside the window is a form titled 'Promena podataka polaznika'. The form contains several input fields: 'Ime' with the value 'Ana', 'Prezime' with 'Simic', 'Telefon' with '065382345', 'Godina' with '19', 'Email' with 'anasim@gmail.com', and 'Datum upisa' with '03.05.2022'. At the bottom of the form are two buttons: 'Otkazi' and 'Azuriraj'.

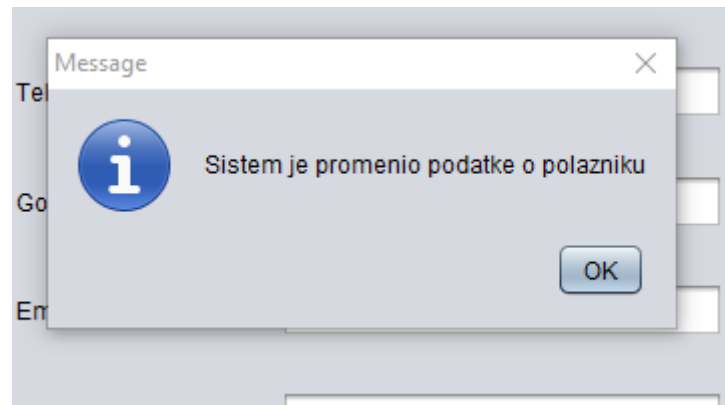
SLIKA 46

10. **Тренер** контролише да ли је коректно унео податке о **полазнику**. (АНСО)
11. **Тренер** позива **систем** да запамти податке о **полазнику**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Azuriraj позива системску операцију AzurirajPolaznika(Polaznik)

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

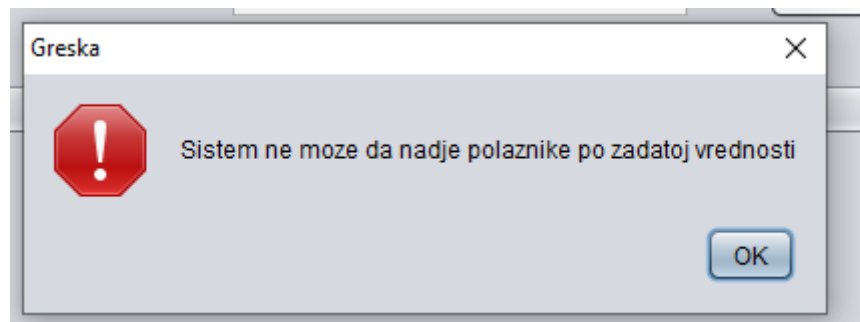
13. **Систем** приказује **тренеру** запамћеног **полазника** и поруку: “**Систем** је променио податке о **полазнику**.” (ИА)



SLIKA 47

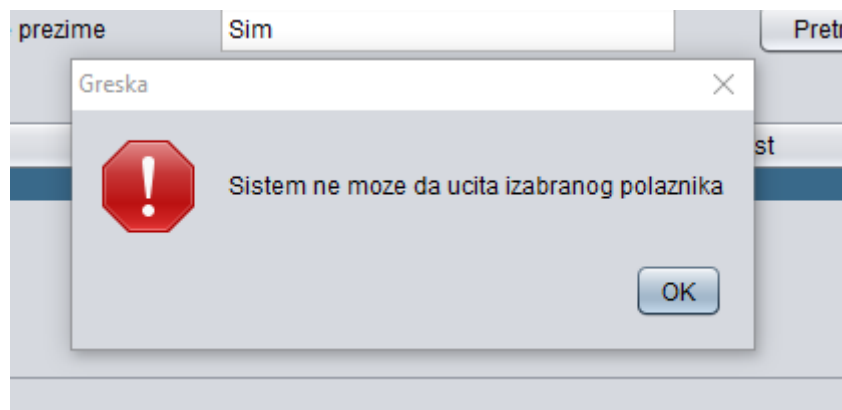
Алтернативна сценарија

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



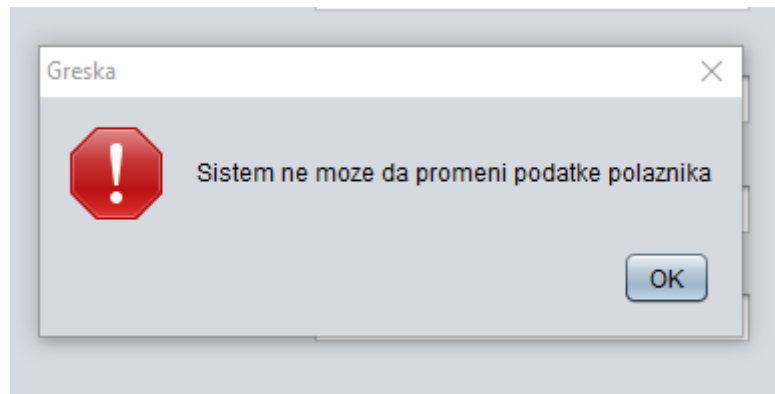
SLIKA 48

- 8.1. Уколико **систем** не може да учита **полазника** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита **полазника**”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 49

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **полазнику** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **полазнику**”. (ИА)



SLIKA 50

СК4: Случај коришћења – Креирање курса

Назив СК

Креирање курса

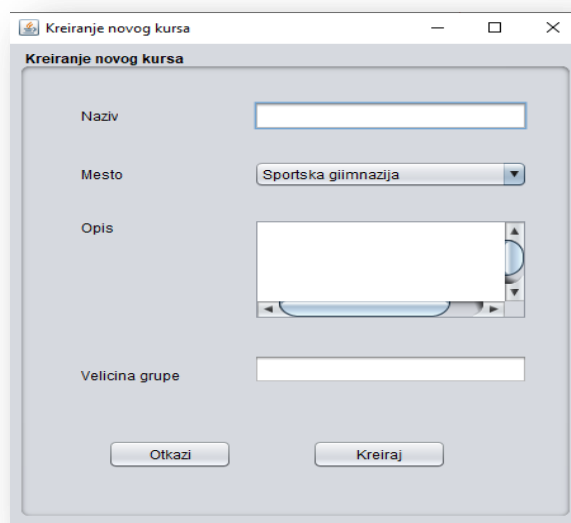
Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за креирање курса.

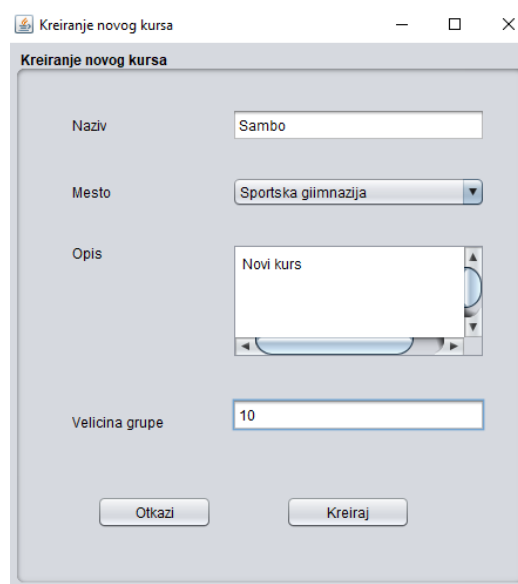


The screenshot shows a window titled "Kreiranje novog kursa". Inside, there are four input fields: "Naziv" (empty), "Mesto" (set to "Sportska gimnazija"), "Opis" (empty text area), and "Velicina grupe" (empty). At the bottom are two buttons: "Otkazi" and "Kreiraj".

SLIKA 51

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси податке о курсу. (АПУСО)



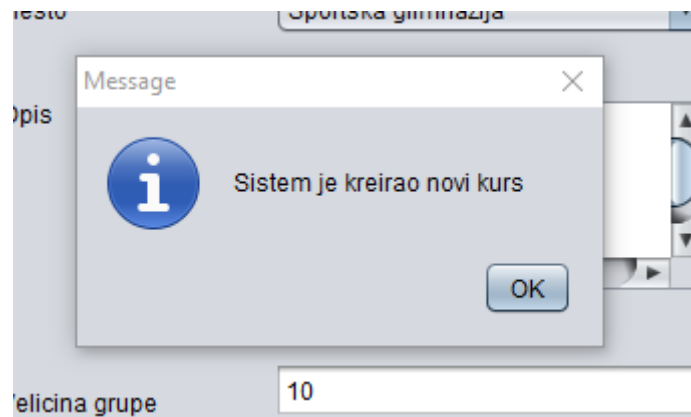
The screenshot shows the same window as Slika 51, but with data entered: "Naziv" is "Sambo", "Mesto" is "Sportska gimnazija", "Opis" is "Novi kurs", and "Velicina grupe" is "10". The "Otkazi" and "Kreiraj" buttons are still at the bottom.

SLIKA 52

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

Опис акције: Тренер кликом на дугме Kreiraj позива системску операцију KreirajKurs(Kurs)

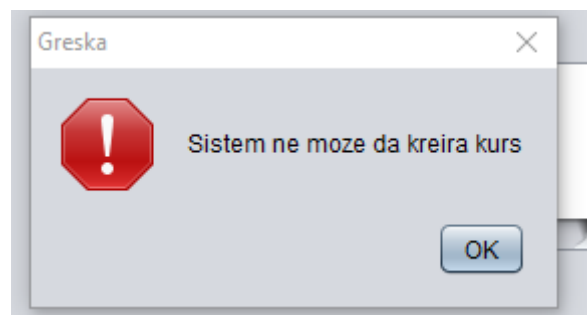
4. **Систем памти** податке о **курсу**. (СО)
5. **Систем приказује тренеру** запамћени **курс** и поруку: “**Систем** је креирао **курс**”. (ИА)



SLIKA 53

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **курсу** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да креира **курс**”. (ИА)



SLIKA 54

СК5: Случај коришћења – Брисање курса

Назив СК

Брисање курса

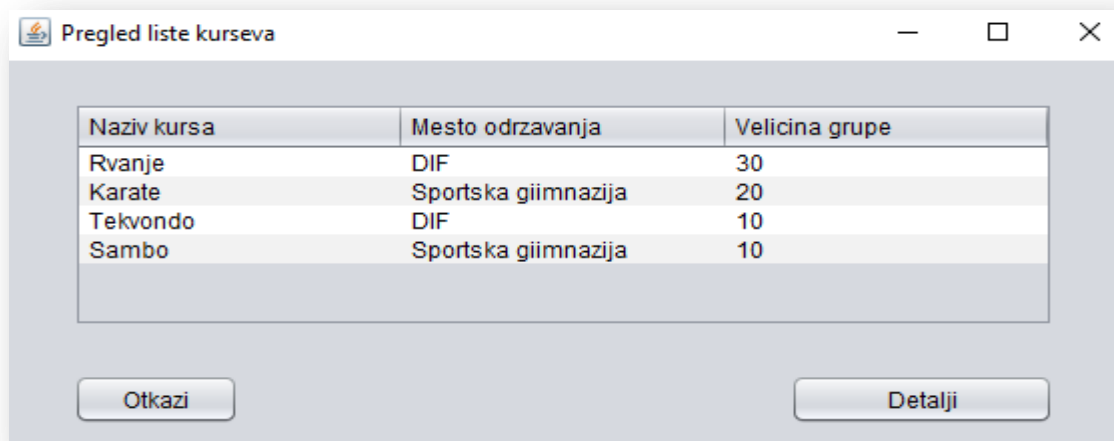
Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

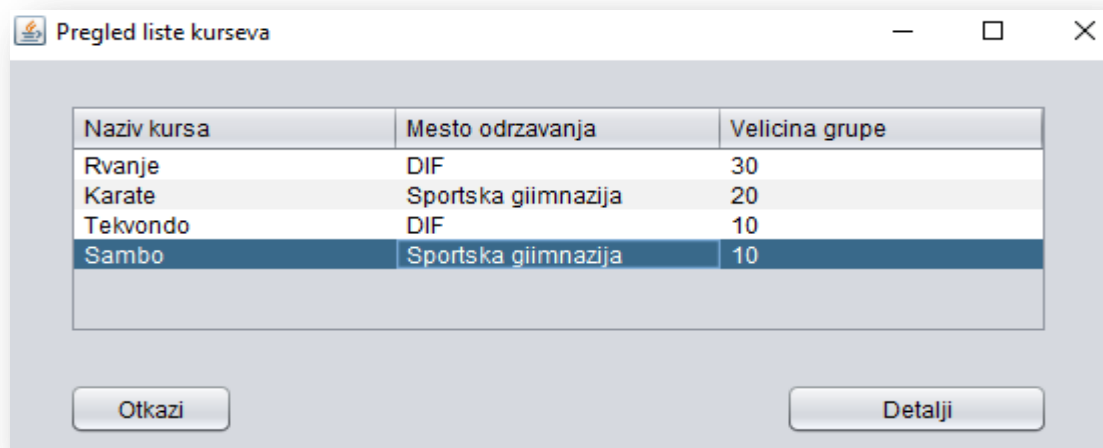
Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са курсом. Учитана је листа курсева.



SLIKA 55

Основни сценарио СК

1. Тренер бира курс. (АПУСО)



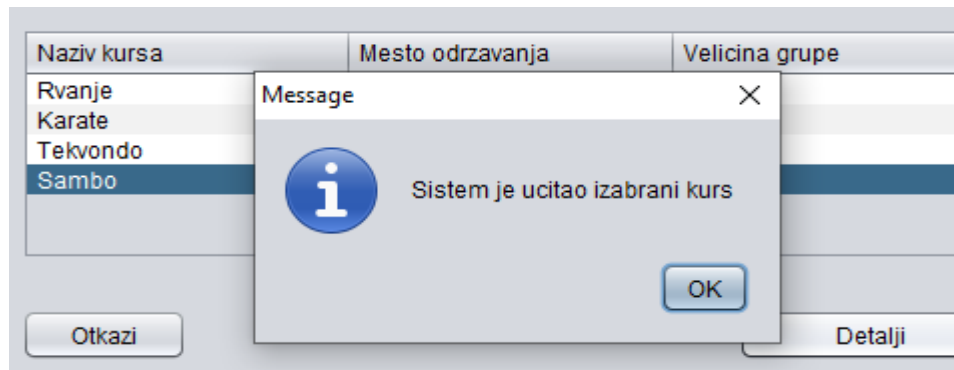
SLIKA 56

2. **Тренер** **позива** **систем** да учита **курс**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Detalji позива системску операцију VратиKurs(Kurs)

3. **Систем** **учитава** **курс**. (СО)

4. **Систем** **приказује** **тренеру** податке о **курсу** и поруку: “**Систем** је учитао одабрани **курс**”. (ИА)



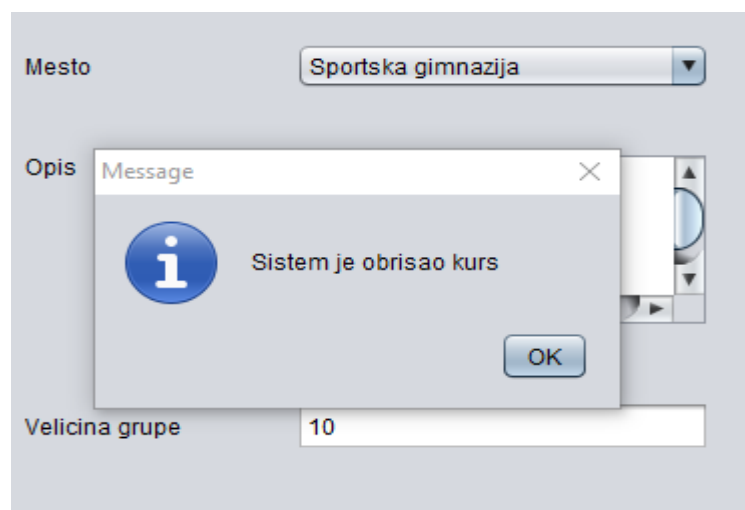
SLIKA 57

5. **Тренер** **позива** **систем** да обрише **курс**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Obrisi позива системску операцију ObrisiKurs(Kurs)

6. **Систем** **брише** **курс**. (СО)

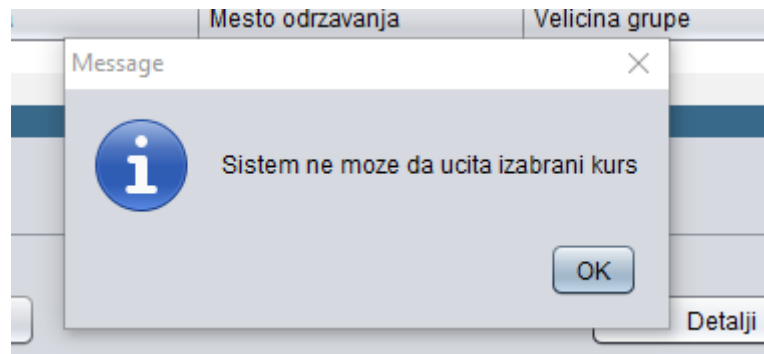
7. **Систем** **приказује** **тренеру** поруку: “**Систем** је обрисао **курс**.” (ИА)



SLIKA 58

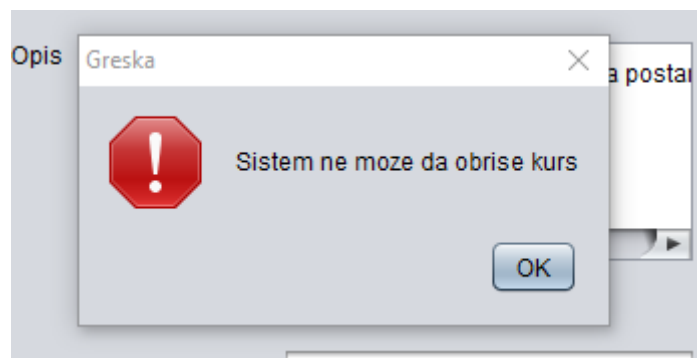
Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да учита **курс** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да учита одабрани **курс**”. Прекида се извршење сценариа. (ИА)



SLIKA 59

7.1. Уколико **систем** не може да обрише **курс** он приказује **тренеру** поруку: “**Систем** не може да обрише **курс**”. (ИА)



SLIKA 60

СК6: Случај коришћења – Промена података курса

Назив СК

Промена података курса

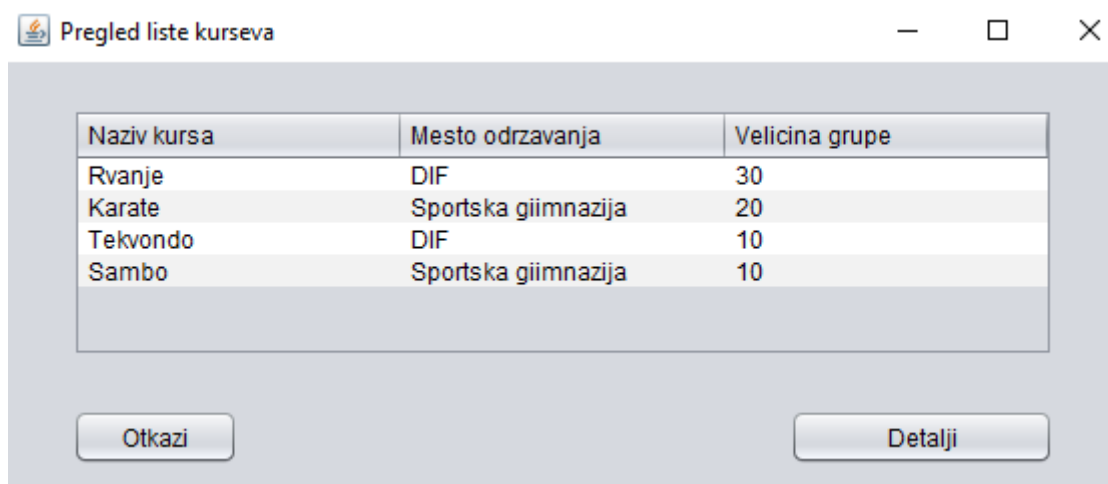
Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

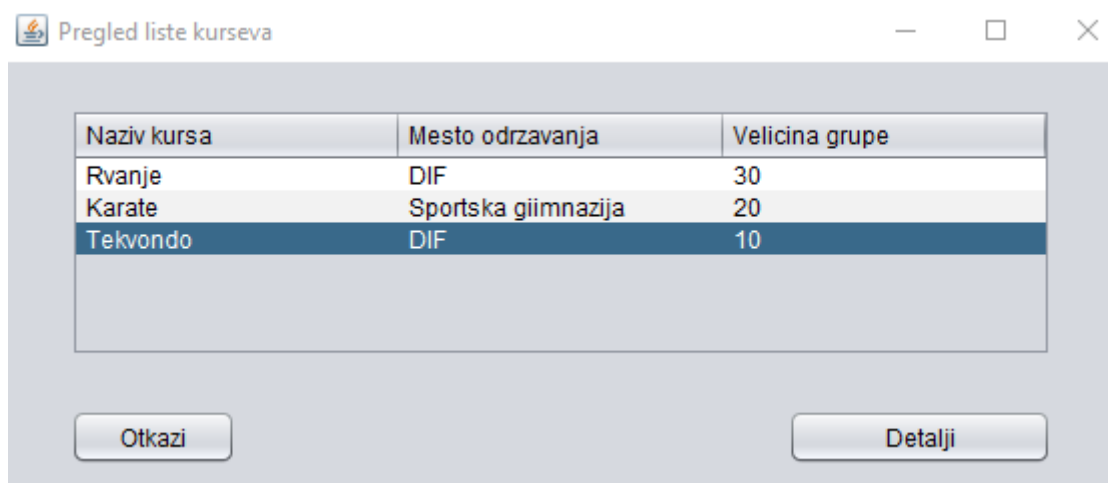
Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са курсом.



SLIKA 61

Основни сценарио СК

1. Тренер бира курс. (АПУСО)

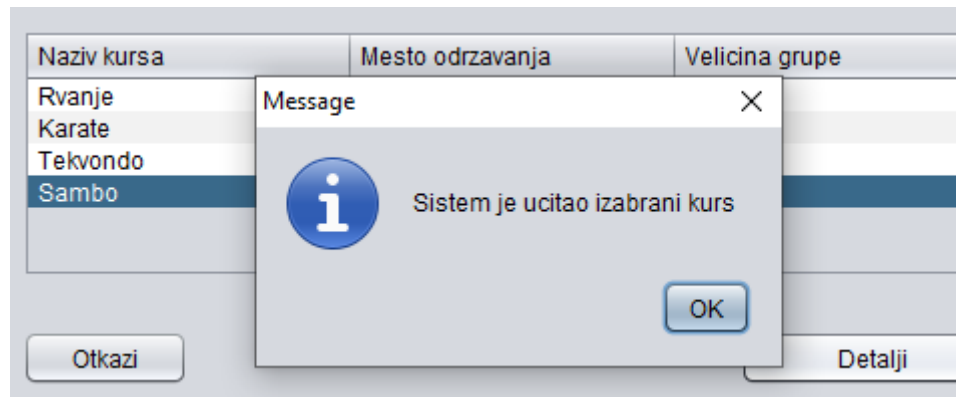


SLIKA 62

2. Тренер позива систем да учита курс. (АПСО)

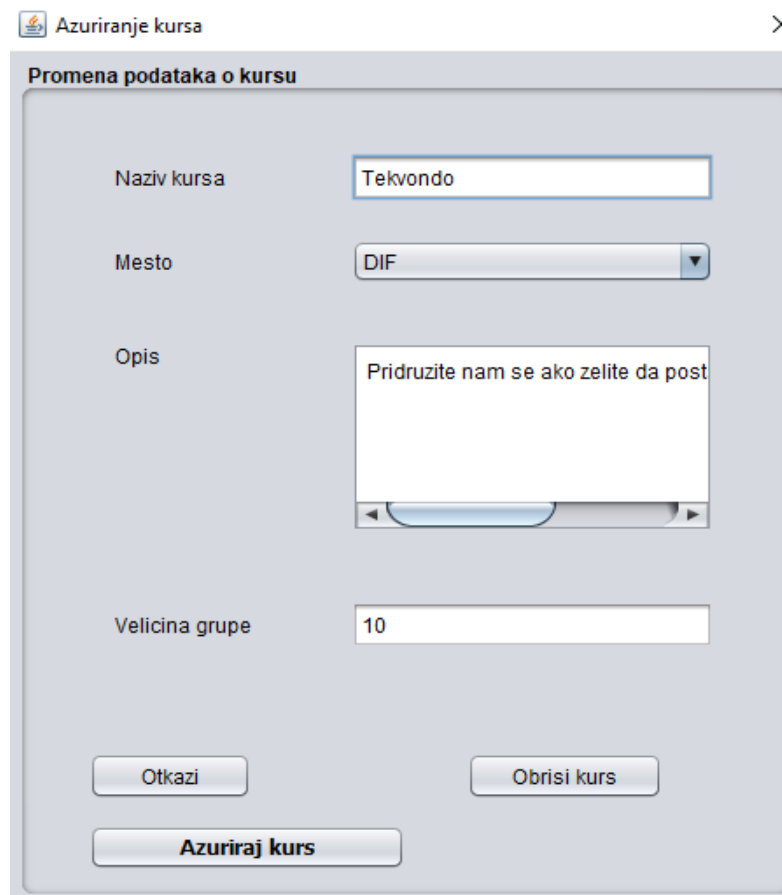
Опис акције: Тренер кликом на дугме Detalji позива системску операцију VратиKурс(Kurs)

3. Систем учитава курс. (CO)
4. Систем приказује тренеру податке о курсу и поруку: “Систем је прочитао одабрани курс”. (ИА)



SLIKA 63

5. Тренер уноси (мења) податке о курсу. (АПУСО)

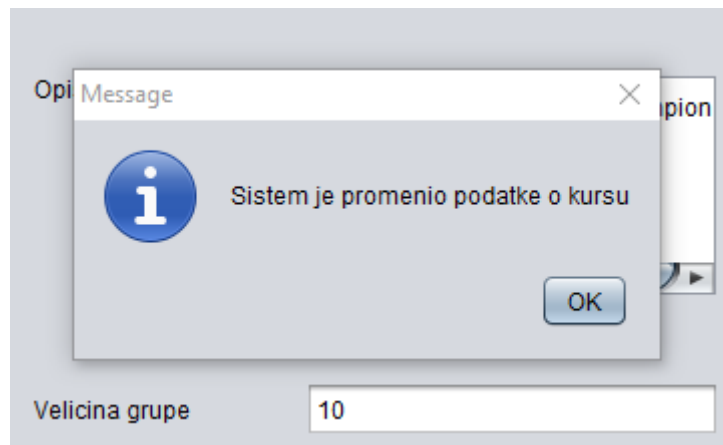


SLIKA 64

6. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о курсу. (АНСО)
7. Тренер позива систем да запамти податке о курсу. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме AzurirajKurs позива системску операцију AzurirajKurs(Kurs)

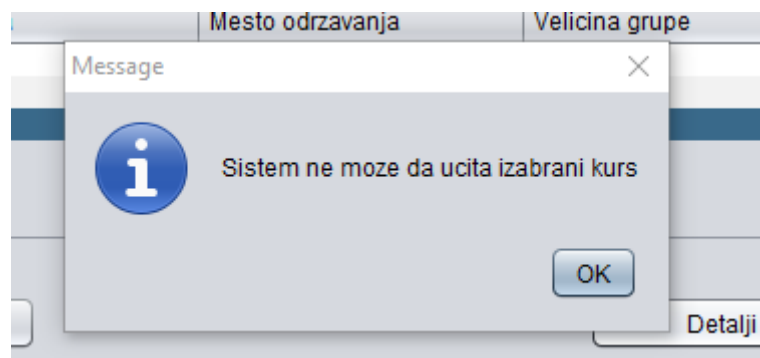
8. Систем памти податке о курсу. (СО)
9. Систем приказује тренеру измењени курс и поруку: “Систем је променио податке о курсу.” (ИА)



SLIKA 65

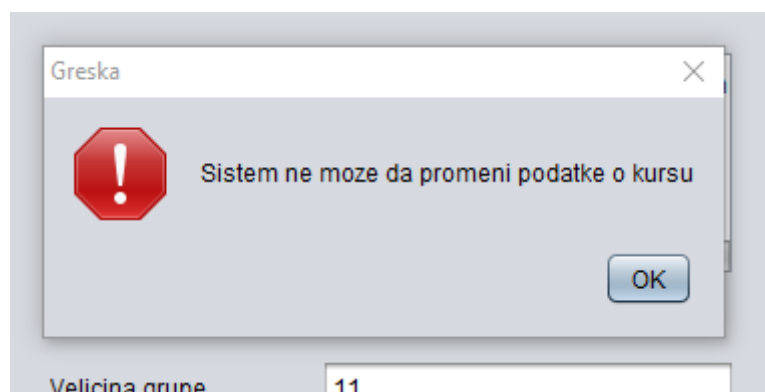
Алтернативна сценарија

- 4.1. Уколико систем не може да учита курс он приказује тренеру поруку: “Систем не може да учита курс”. Прекида се извршење сценарија (ИА)



SLIKA 66

- 9.1 Уколико систем не може да запамти податке о курсу он приказује тренеру поруку “Систем не може да промени податке о курсу”. (ИА)



SLIKA 67

СК7: Случај коришћења – Заказивање тренинга

Назив СК

Заказивање тренинга

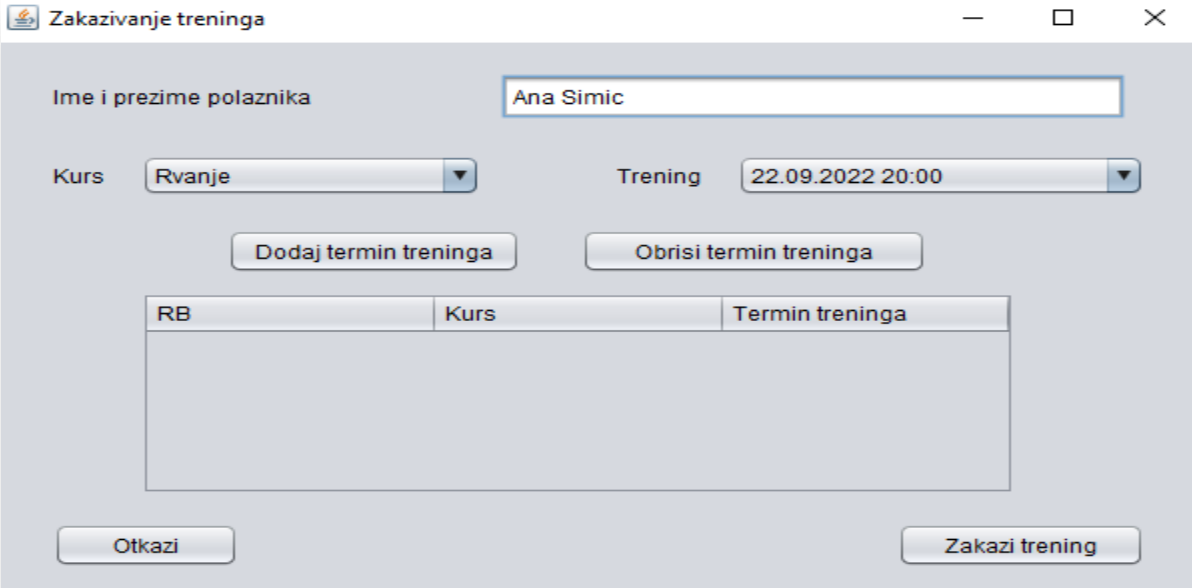
Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за заказивање тренинга. Учитана је листа курсева и тренинга.



| RB | Kurs | Termin treninga |
|----|------|-----------------|
|----|------|-----------------|

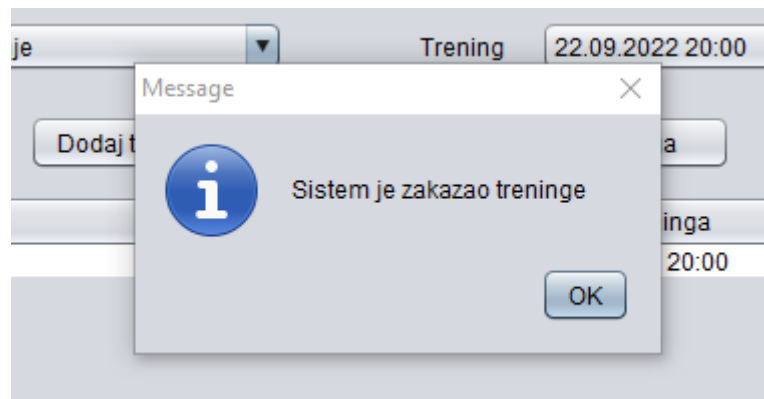
SLIKA 68

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси податке о заказивању тренинга. (АПУСО)
2. Тренер контролише да ли је коректно унео податке о заказивању тренинга. (АНСО)
3. Тренер позива систем да запамти податке о заказивању тренинга. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Zakazi trening позива системску операцију ZakaziTrening(ZakazivanjeTreninga)

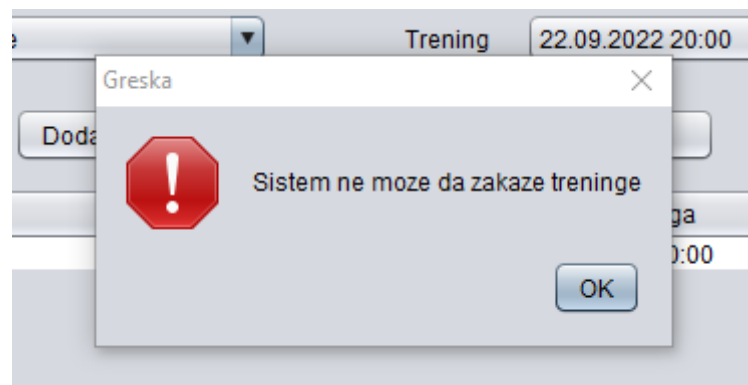
4. Систем памти податке о заказивању тренинга. (СО)
5. Систем приказује тренеру заказане тренинге и поруку: “Систем је заказао тренинге”. (ИА)



SLIKA 69

Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о заказивању тренинга он приказује тренеру поруку “Систем не може да закаже тренинге”. (ИА)



SLIKA 70

СК8: Случај коришћења – Отказивање тренинга

Назив СК

Отказивање тренинга

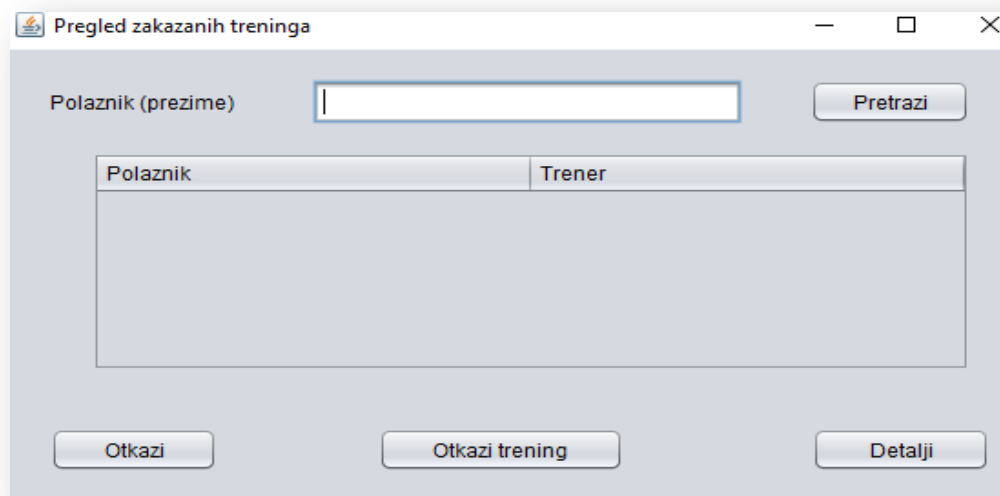
Актери СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и систем (програм)

Предуслов: Систем је укључен и тренер је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са заказаним тренинзима.

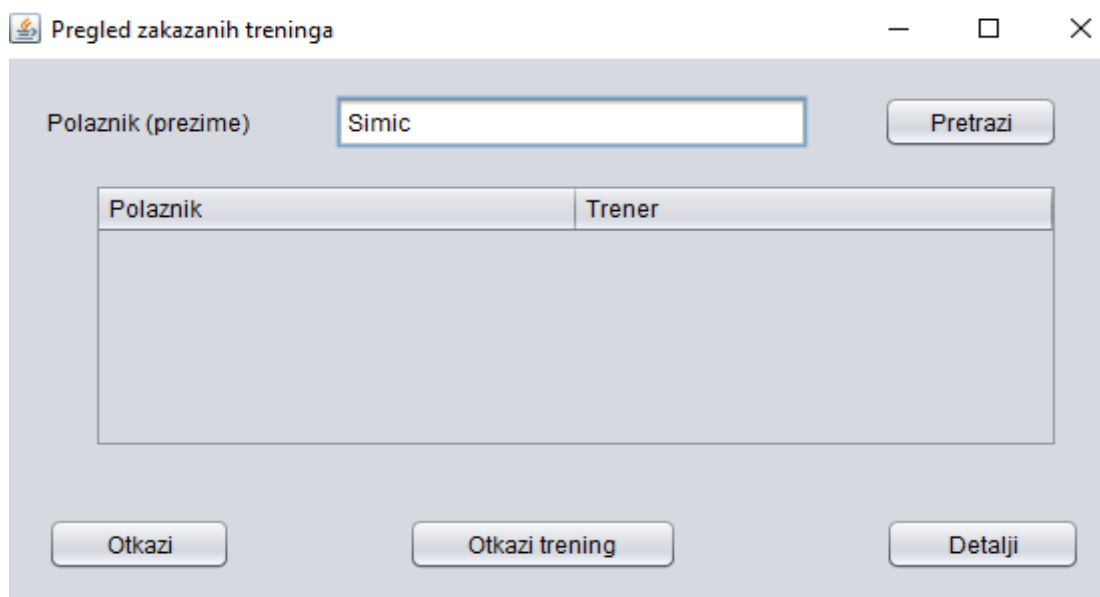


The screenshot shows a window titled "Pregled zakazanih treninga". It contains a search form with a label "Polaznik (prezime)" and an empty text input field. To the right of the input field is a "Pretrazi" button. Below the input field is a table with two columns: "Polaznik" and "Trener". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are three buttons: "Otkazi", "Otkazi trening", and "Detalji".

SLIKA 71

Основни сценарио СК

1. Тренер уноси вредност по којој претражује заказане тренинге. (АПУСО)



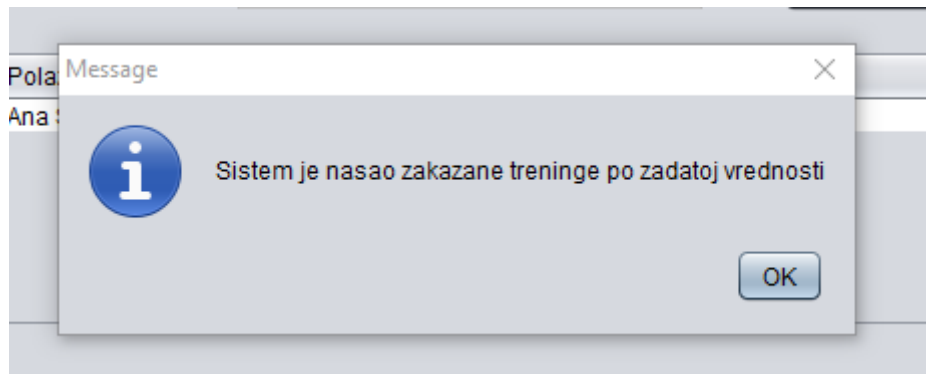
The screenshot shows the same window as before, but now the text input field contains the value "Simic". The "Pretrazi" button is still present. The table below the input field is still empty. The buttons "Otkazi", "Otkazi trening", and "Detalji" are still at the bottom.

SLIKA 72

2. **Тренер** **позива** **систем** да нађе **заказане тренинге** по задатој вредности. (АПСО)

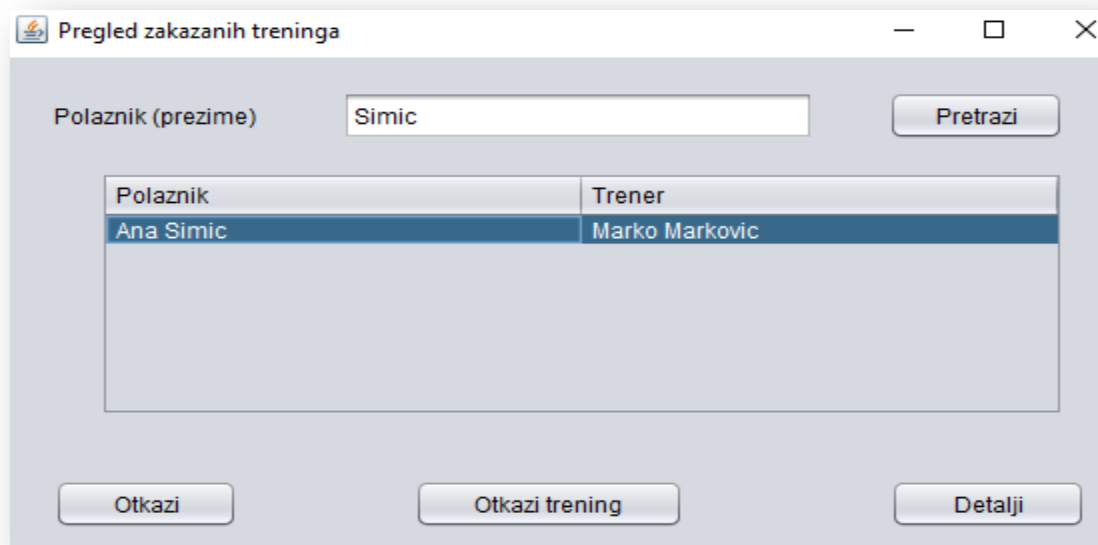
Опис акције: Тренер кликом на дугме Pretrazi позива системску операцију VратиZakazivanja(ZakazivanjeTreninga, List<ZakazivanjeTreninga>)

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



SLIKA 73

5. **Тренер** **бира** **заказивање тренинга**. (АПУСО)



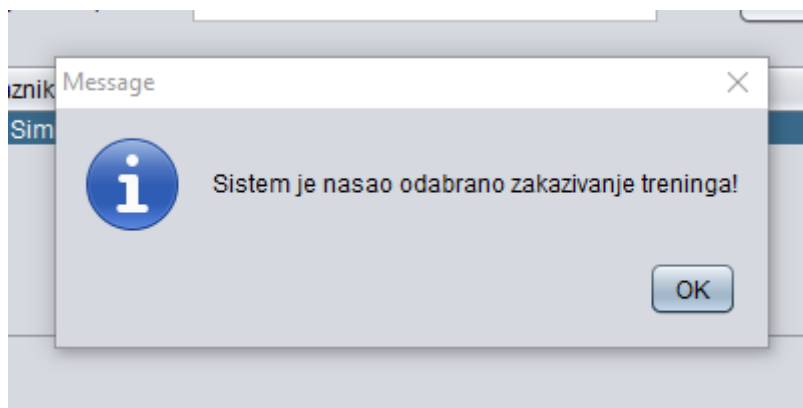
SLIKA 74

6. **Тренер** **позива** **систем** да врати податке о **заказивање тренинга**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Otkazi trening позива системску операцију VратиZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)

7. **Систем** **тражи** **заказивање тренинга** које је одабрано(СО)

8. **Систем приказује тренеру** податке о **заказивању тренинга** и поруку: “**Систем** је нашао одабрано **заказивање тренинга**”. (ИА)

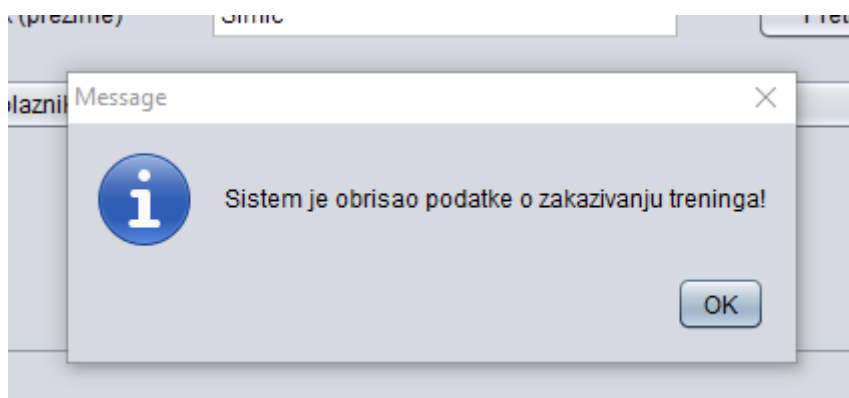


SLIKA 75

9. **Тренер позива систем** да обрише податке о **заказивању тренинга**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Otkazi trening позива системску операцију OtkzivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga)

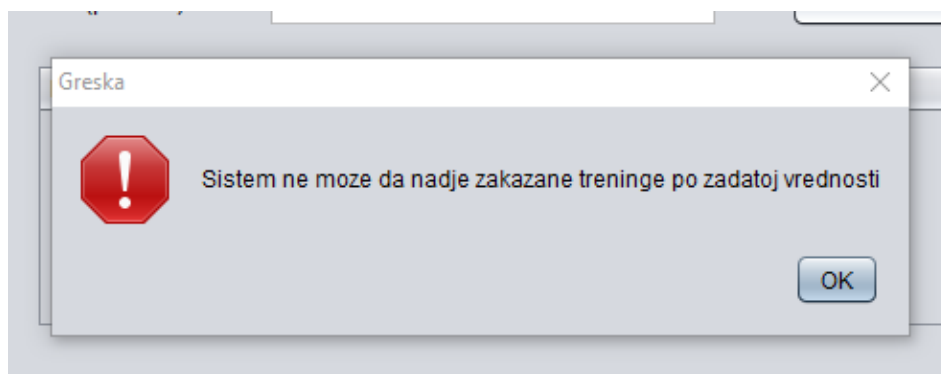
10. **Систем брише** податке о **заказивању тренинга**. (СО)
11. **Систем приказује тренеру** поруку: “**Систем** је обрисао податке о **заказивању тренинга**.” (ИА)



SLIKA 76

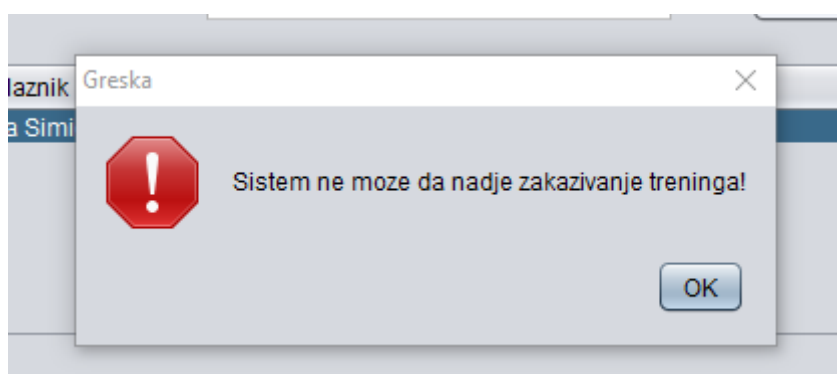
Алтернативна сценарија

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



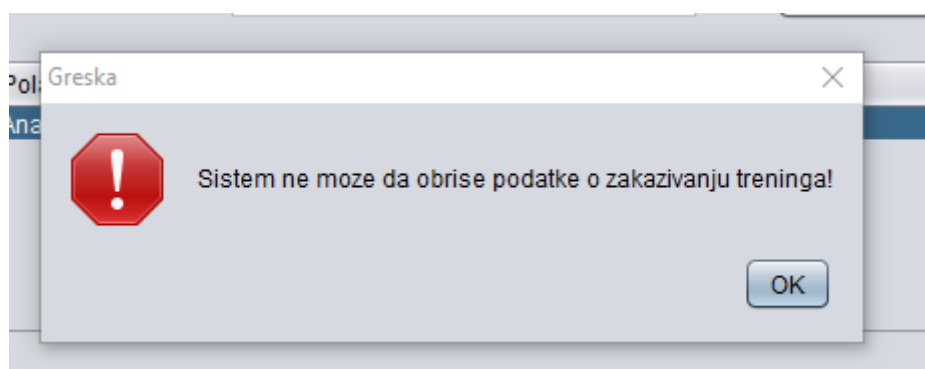
SLIKA 77

8.1. Уколико **систем** не може да нађе одабрано **заказивање тренинга** он приказује **тренеру** поруку: "**Систем** не може да нађе **заказивање тренинга**". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 78

11.1 Уколико **систем** не може да обрише податке о **заказивању тренинга** он приказује **тренеру** поруку "**Систем** не може да обрише податке о **заказивању тренинга**". (ИА)



SLIKA 79

СК9: Случај коришћења – Измена заказивања тренинга

Назив СК

Измена **заказивања тренинга**

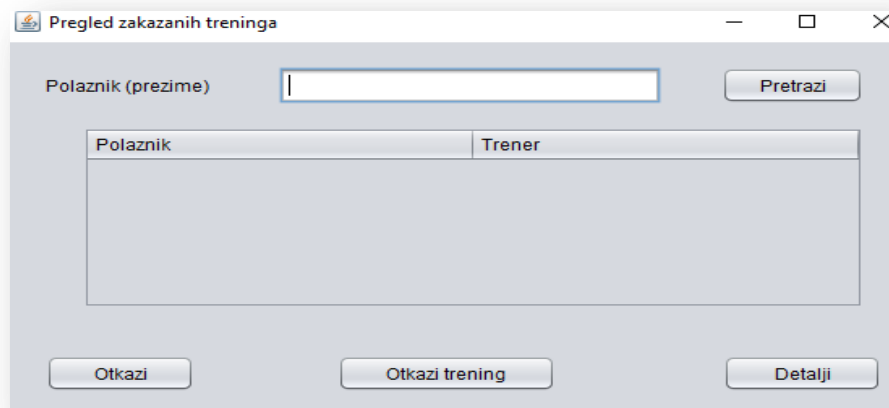
Актори СК

Тренер

Учесници СК

Тренер и **систем** (програм)

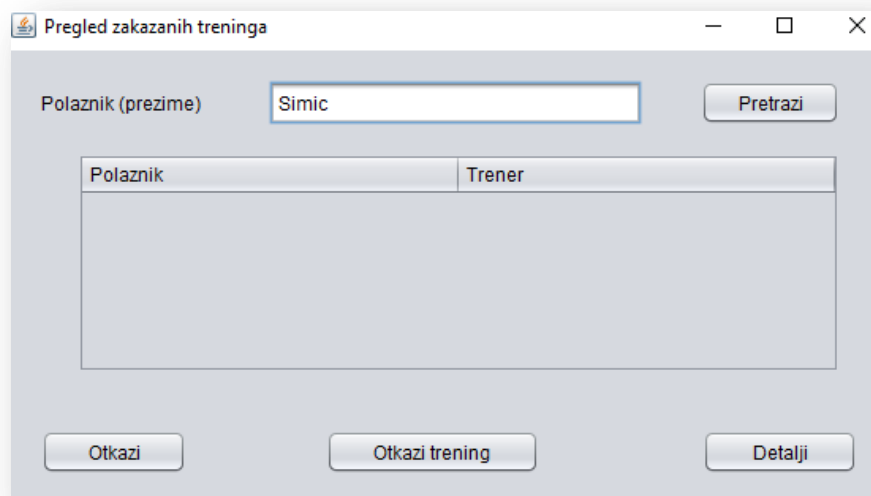
Предуслов: **Систем** је укључен и **тренер** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за преглед података о **заказивању тренинга**. Учитана је листа ставки заказивања, курсева и тренинга.



SLIKA 80

Основни сценарио СК

1. **Тренер** уноси вредност по којој претражује **заказане тренинге**. (АПУСО)

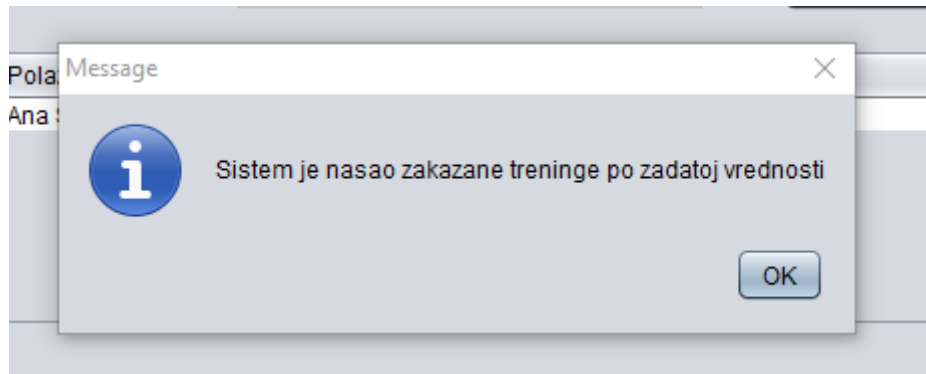


SLIKA 81

2. **Тренер** **позива** **систем** да нађе **заказане тренинге** по задатој вредности. (АПСО)

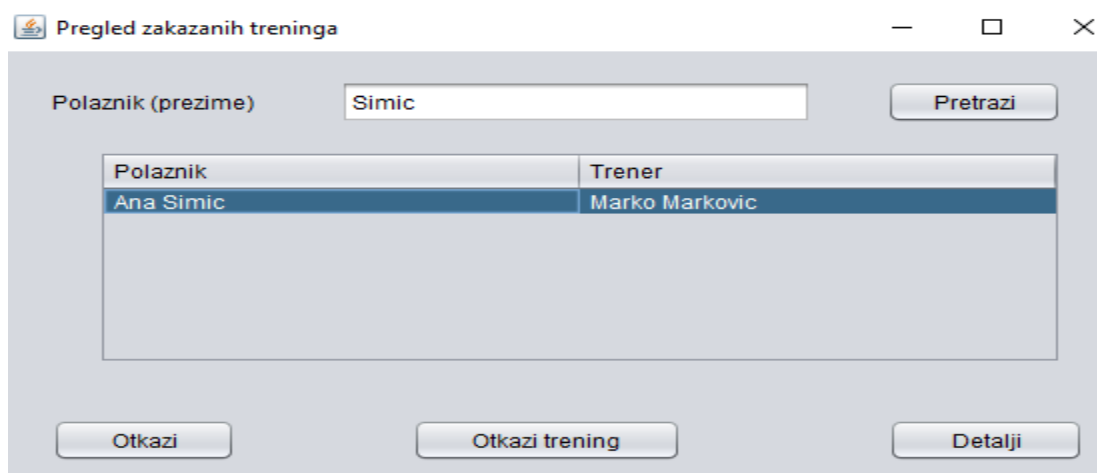
Опис акције: Тренер кликом на дугме Pretrazi позива системску операцију VратиZakazivanja(ZakazivanjeTreninga, List<ZakazivanjeTreninga>)

3. **Систем** **тражи** **заказане тренинге** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем** приказује **тренеру** податке **заказаних тренинга** и поруку: “**Систем** је нашао **заказане тренинге** по задатој вредности”. (ИА)



SLIKA 82

5. **Тренер** **бира** **заказивање тренинга**. (АПУСО)



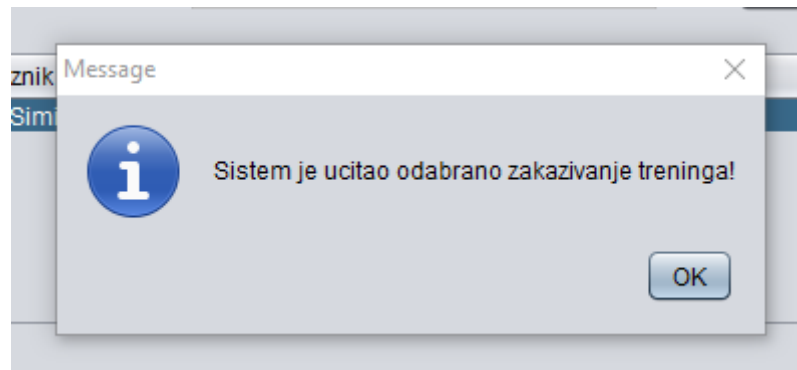
SLIKA 83

6. **Тренер** **позива** **систем** да учита **заказивање тренинга**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Detalji trening позива системску операцију VратиZakazivanja(ZakazivanjeTreninga)

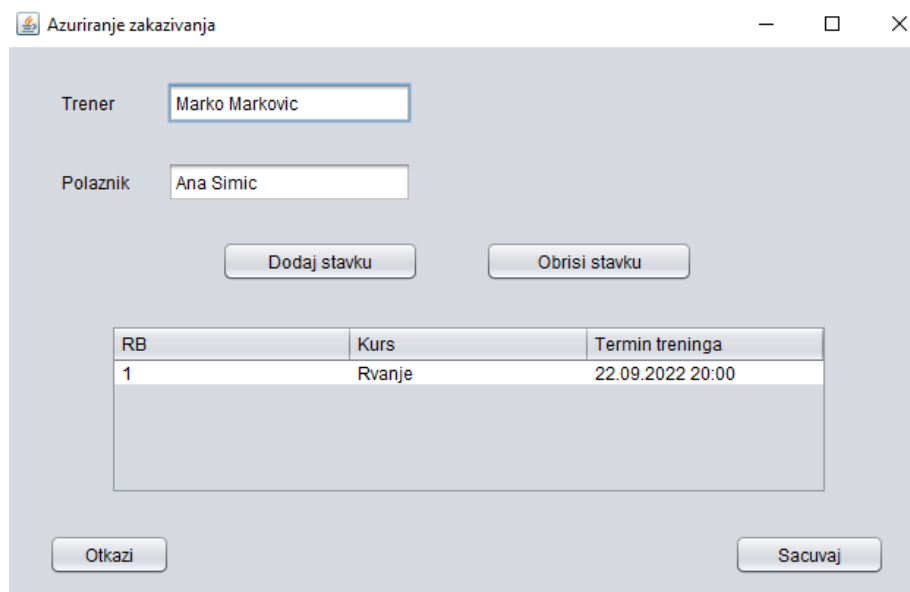
7. **Систем** **учитава** **заказивање тренинга**. (СО)

8. **Систем** приказује **тренеру** податке о **заказивању тренинга** и поруку: “**Систем** је прочитао одабраног **заказивање тренинга**”. (ИА)



SLIKA 84

9. **Тренер** уноси (**мења**) податке о **полазнику**. (АПУСО)



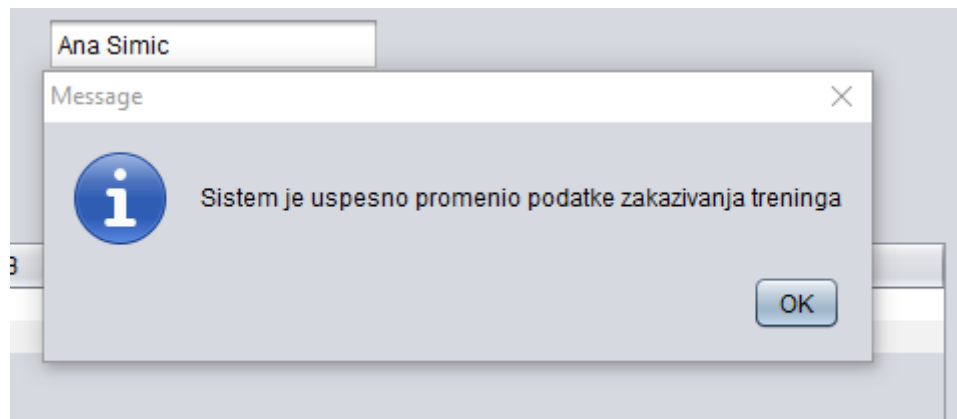
| RB | Kurs | Termin treninga |
|----|--------|------------------|
| 1 | Rvanje | 22.09.2022 20:00 |

SLIKA 85

10. **Тренер контролише** да ли је коректно унео податке о **заказивању тренинга**. (АНСО)
11. **Тренер позива систем** да запамти податке о **заказивању тренинга**. (АПСО)

Опис акције: Тренер кликом на дугме Sacuvaj trening позива системску операцију IzmeniZakazivanje(ZakazivanjeTreninga)

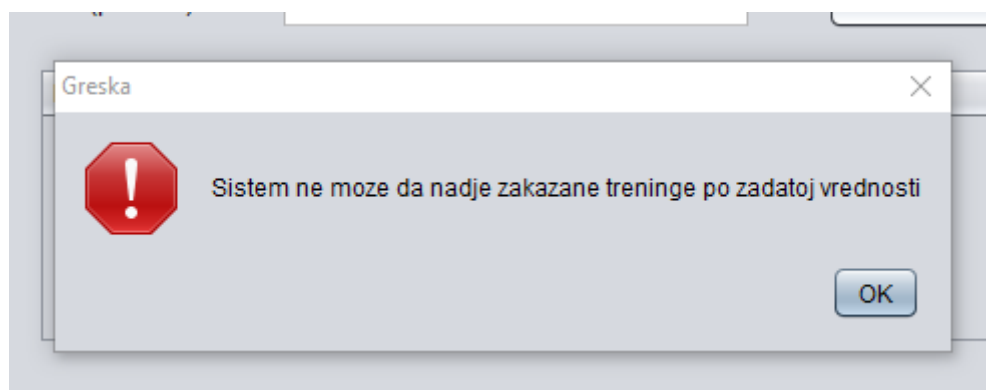
12. Систем памти податке о заказивању тренинга. (CO)
13. Систем приказује тренеру измењено заказивање и поруку: “Систем је променио податке о заказивању тренинга.” (ИА)



SLIKA 86

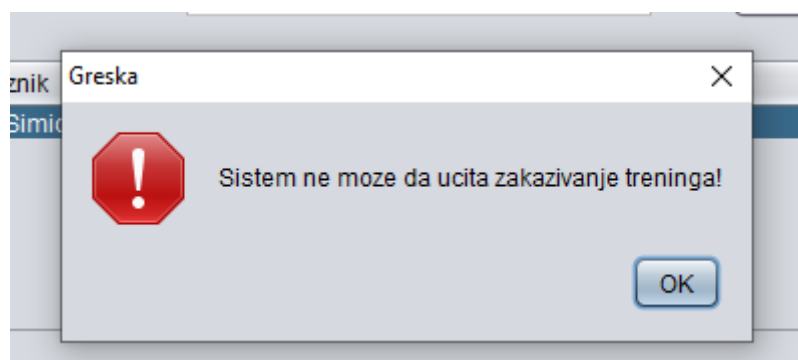
Алтернативна сценарија

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



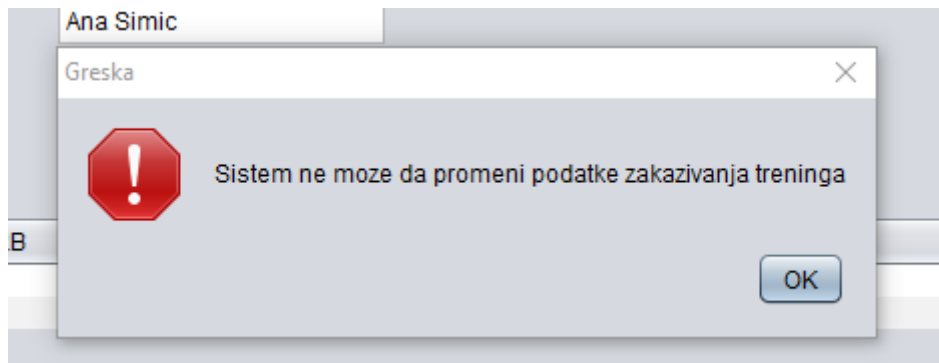
SLIKA 87

- 8.1. Уколико систем не може да учита заказивање тренинга он приказује тренеру поруку: “Систем не може да учита заказивање тренинга”. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



SLIKA 88

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **заказивању тренинга** он приказује **тренеру** поруку “**Систем** не може да промени податке о **заказивању тренинга**”.(ИА)



SLIKA 89

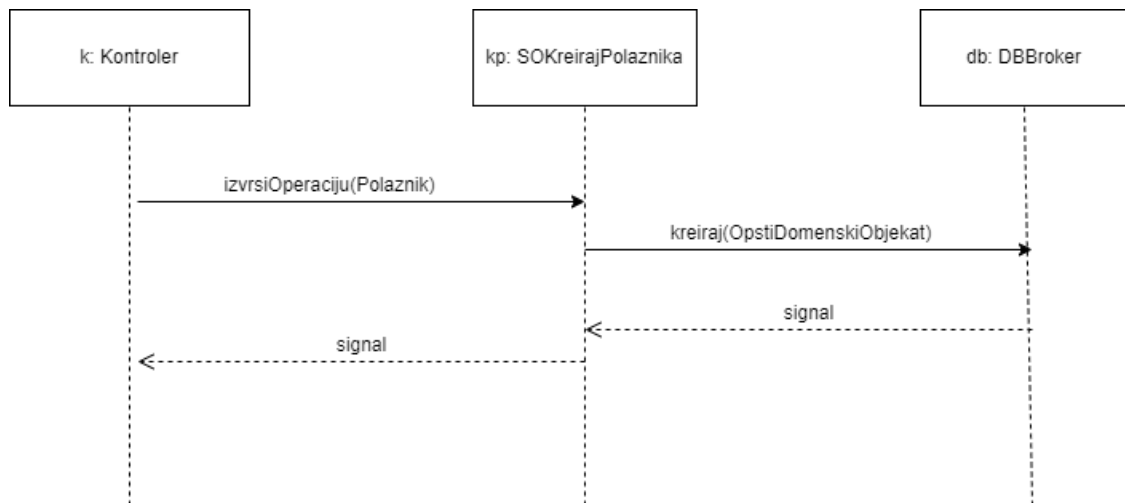
3.2 Пројектовање пословне логике

Уговор УГ1: KreirajPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК1

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Polaznik морају бити задовољена

Постуслови:



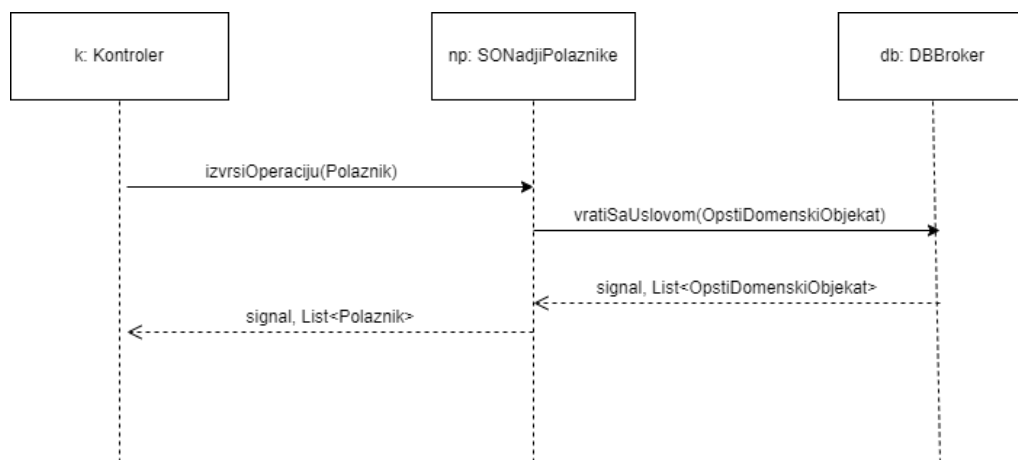
SLIKA 90

Уговор УГ2: NadjiPolaznike(Polaznik,List<Polaznik>) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3

Предуслови:

Постуслови: Нађени су тражени полазници



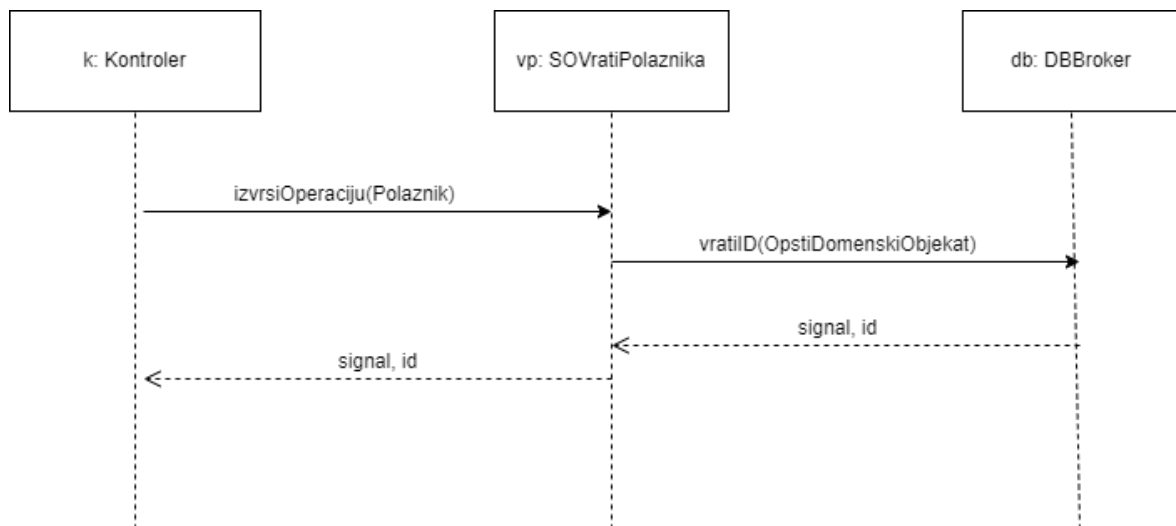
SLIKA 91

Уговор УГ3: VратиPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК2, СК3

Предуслови:

Постуслови: Полазник је изабран



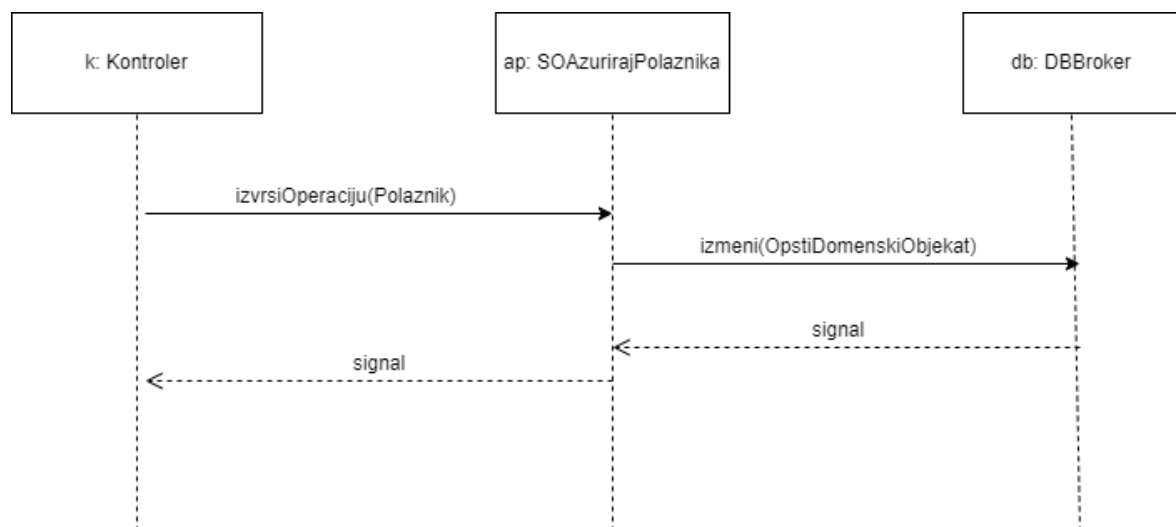
SLIKA 92

Уговор УГ4: AzurirajPolaznika(Polaznik) Signal;

Веза са СК: СК3

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Polaznik морају бити задовољена

Постуслови: Полазник је измењен



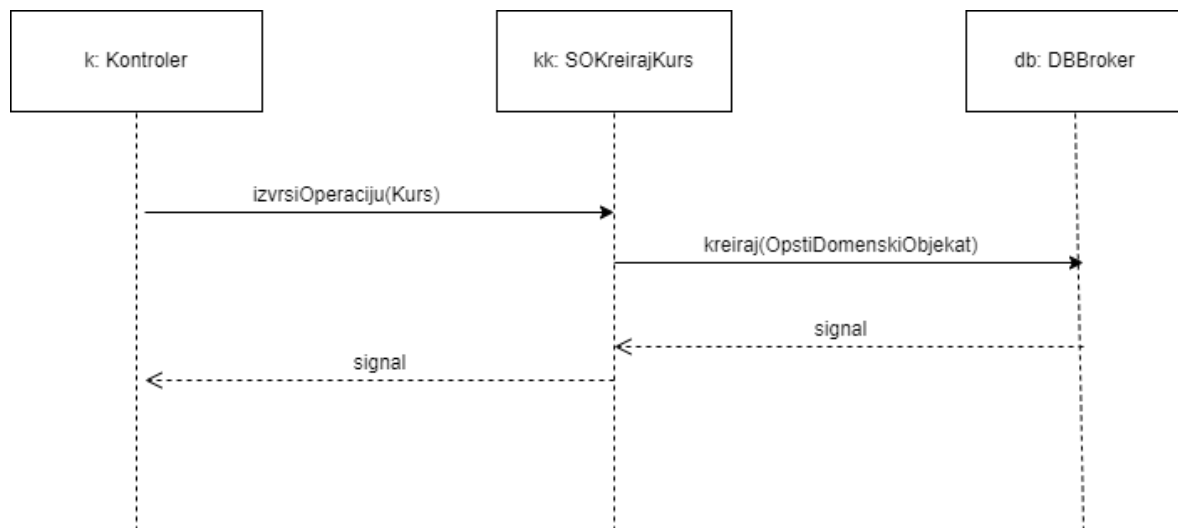
SLIKA 93

Уговор УГ5: KreirajKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је креиран



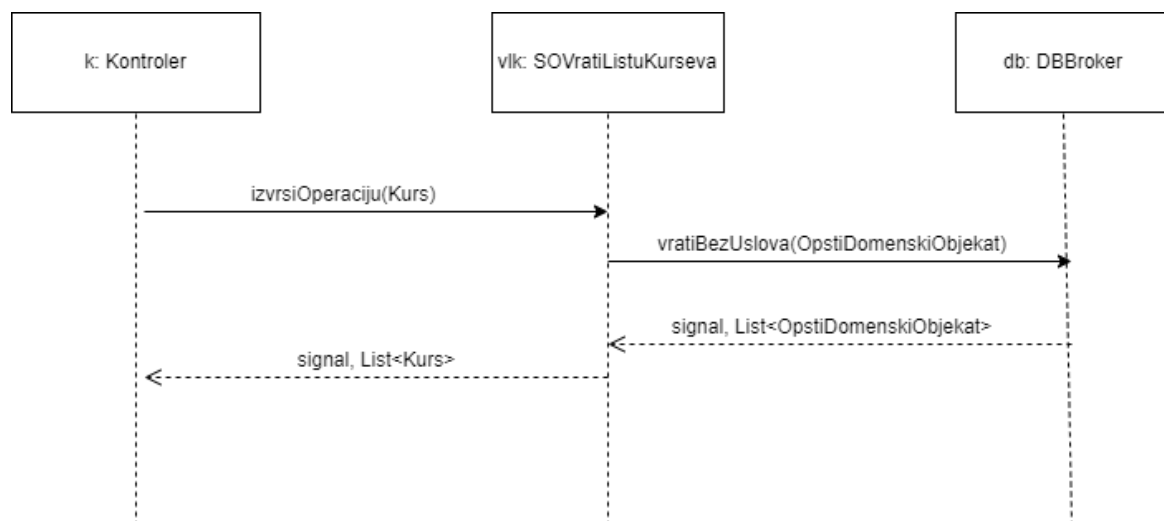
SLIKA 94

Уговор УГ6: VratilistuKurseva(Kurs, List<Kurs>) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6, СК7, СК9

Предуслови:

Постуслови:



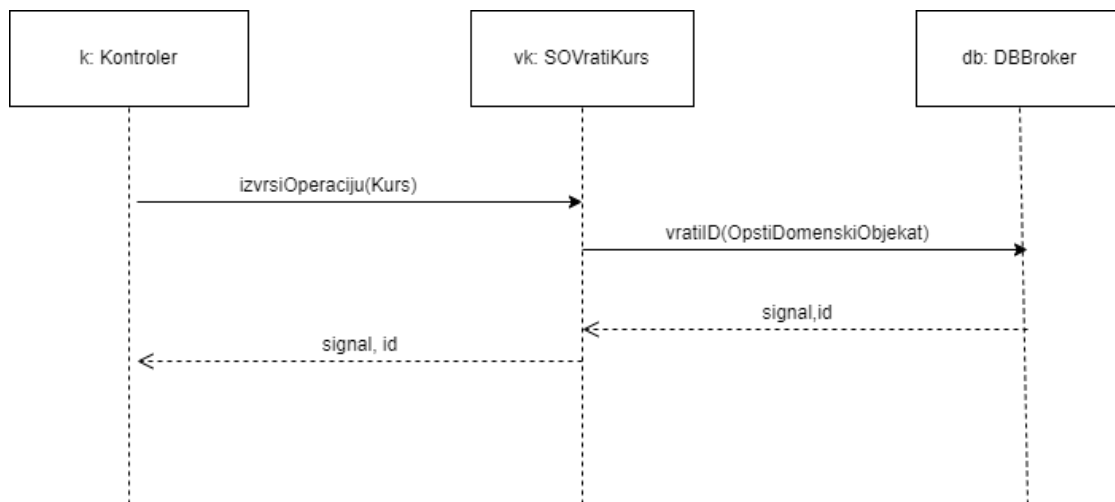
SLIKA 95

Уговор УГ7: VratiKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК5, СК6

Предуслови:

Постуслови: Курс је изабран



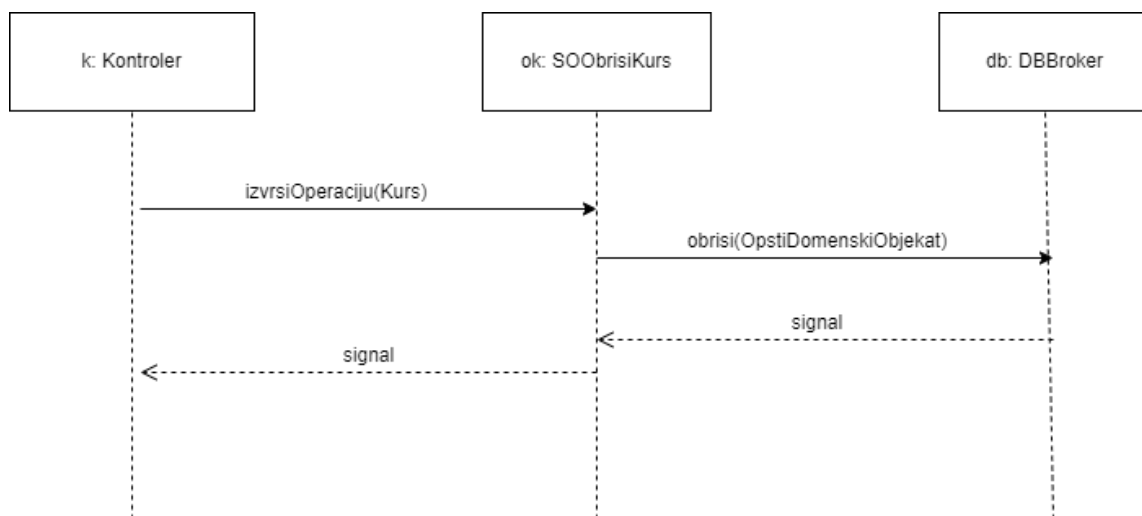
SLIKA 96

Уговор УГ8: ObrisiKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК5

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је обрисан



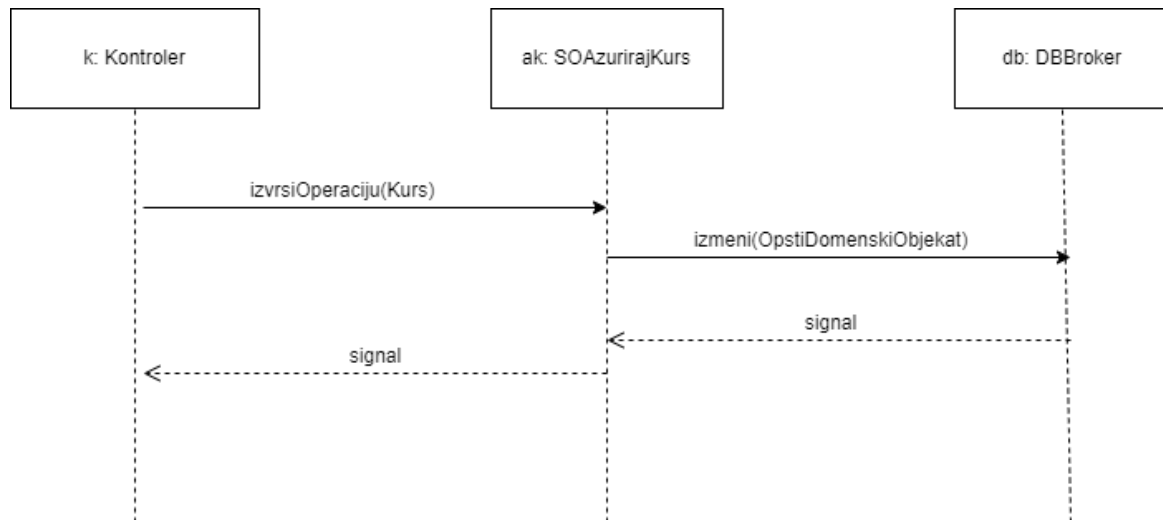
SLIKA 97

Уговор УГ9: AzurirajKurs(Kurs) Signal;

Веза са СК: СК6

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом Kurs морају бити задовољена

Постуслови: Курс је измењен



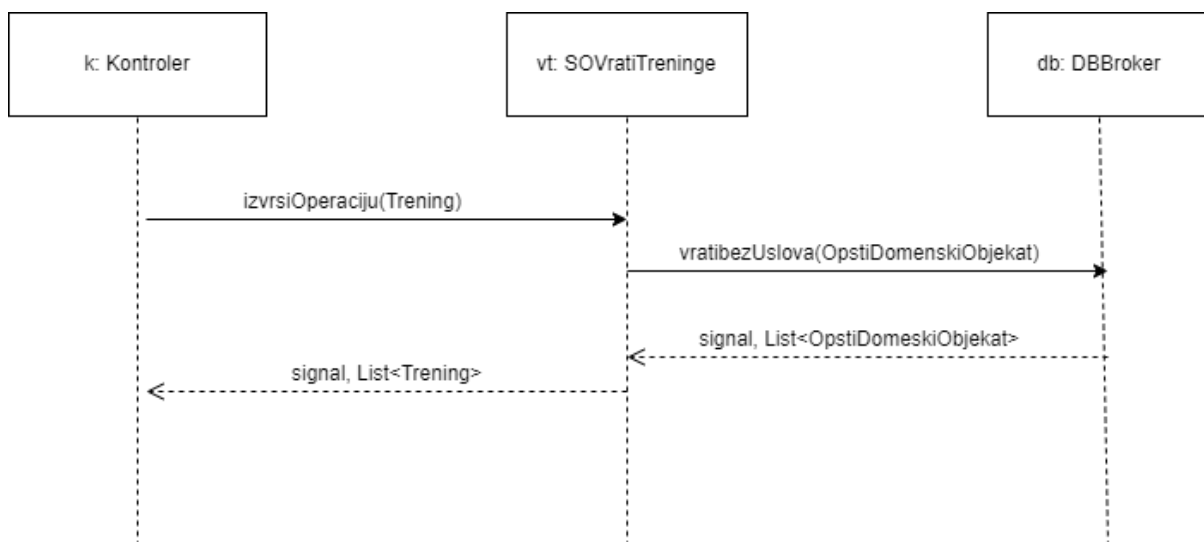
SLIKA 98

Уговор УГ10: VratilistuTreninga(List<Trening>) Signal;

Веза са СК: СК7, СК9

Предуслови:

Постуслови:



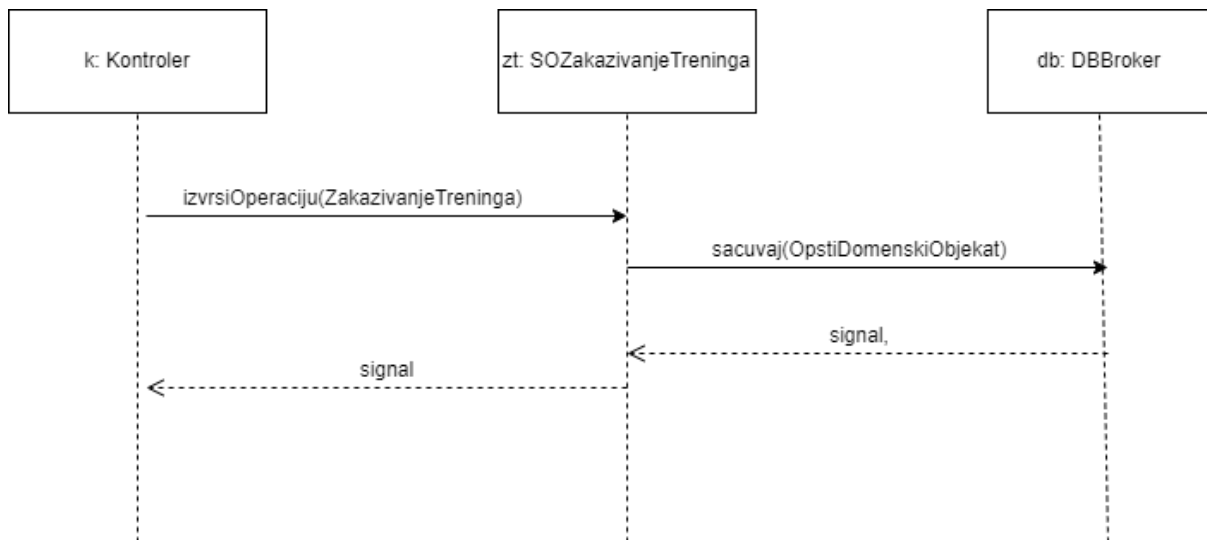
SLIKA 99

Уговор УГ11: ZakazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Тренинзи су заказани



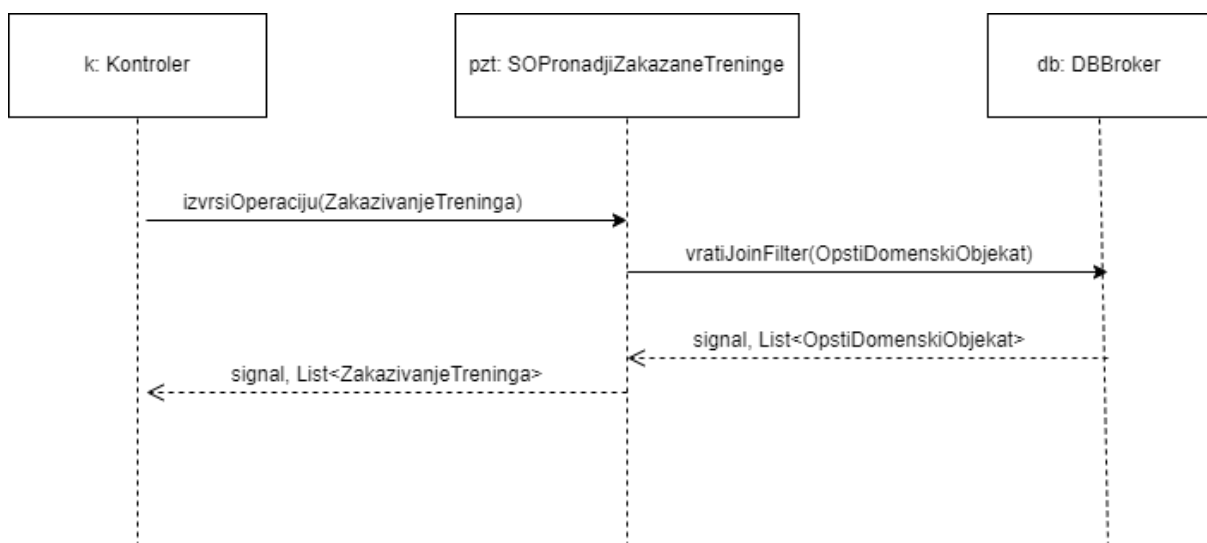
SLIKA 100

Уговор УГ12: VратиZakazivanja(ZakazivanjeTreninga,List<ZakazivanjeTreninga>) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови:

Постуслови: Пронађени су заказани тренинзи



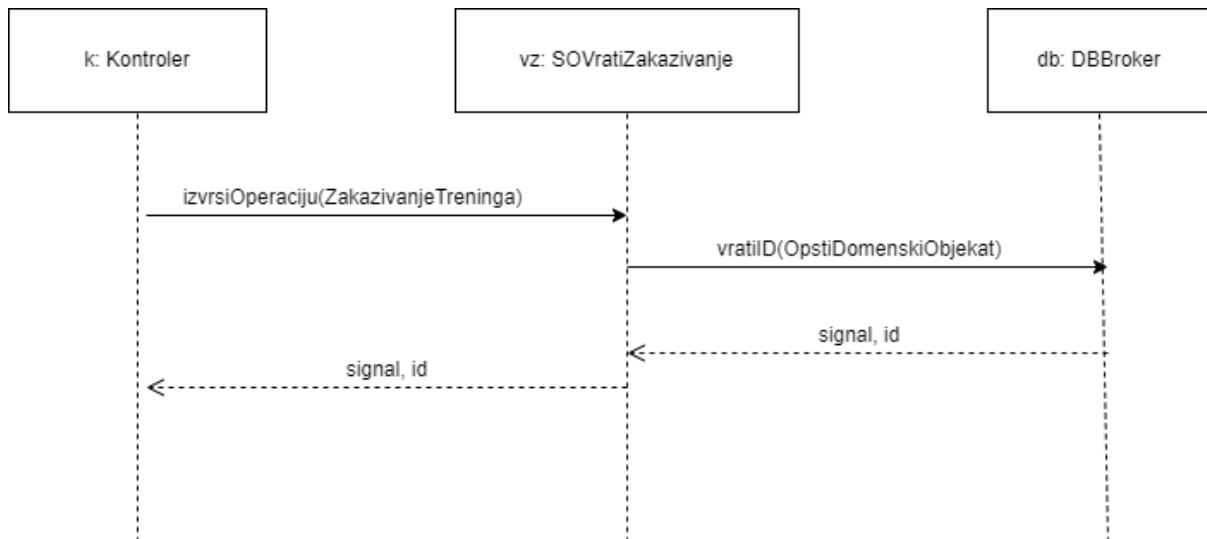
SLIKA 101

Уговор УГ13: VратиZakazivanje(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови:

Постуслови: Пронађено је заказивање тренинга



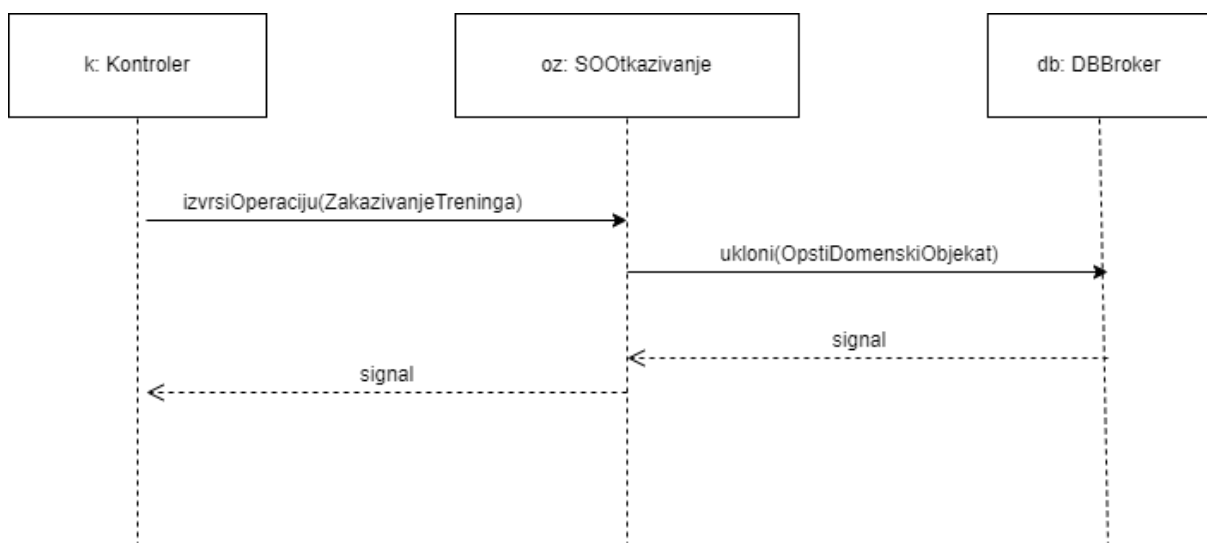
SLIKA 102

Уговор УГ14: OtkazivanjeTreninga(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК8

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Тренинг је отказан



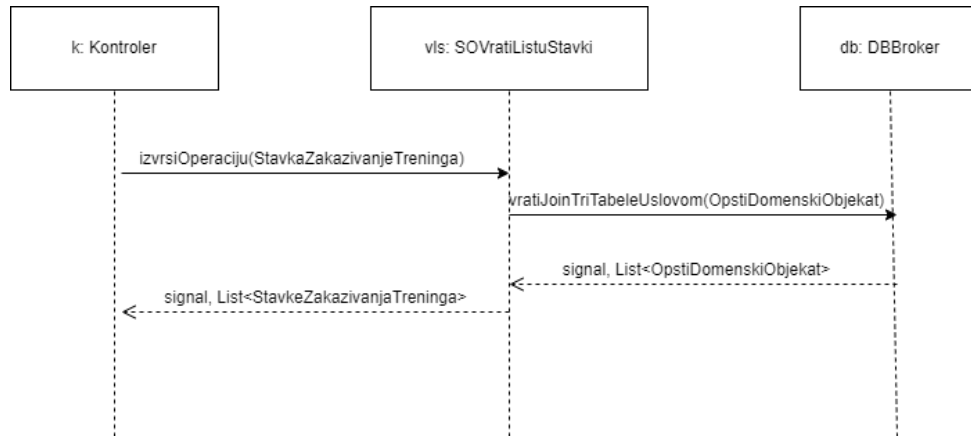
SLIKA 103

Уговор УГ15: VratilistuStavki(List<StavkeZakazivanjaTreninga>) Signal;

Веза са СК: СК9

Предуслови:

Постуслови:



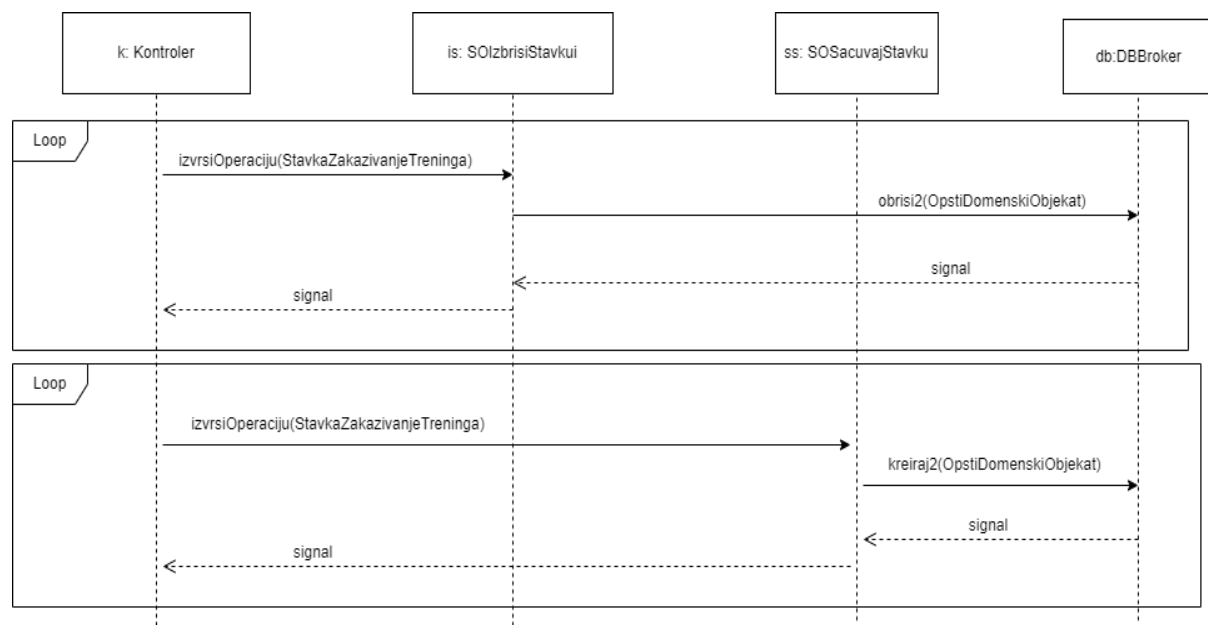
SLIKA 104

Уговор УГ16: IzmeniZakazivanje(ZakazivanjeTreninga) Signal;

Веза са СК: СК9

Предуслови: Структурна и вредносна ограничења над објектом ZakazivanjeTreninga морају бити задовољена

Постуслови: Заказивање термина је измењено



SLIKA 105

3.3 Пројектовање складишта података

Табела Trener

1 Columns

2 Indexes

3 Foreign Keys

4 Check Constraint

5 Advanced

6 SQL Preview

| <input type="checkbox"/> | Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | TrenerID | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Ime | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Prezime | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | KorisnickoIme | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Lozinka | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Ulogovan | tinyint | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

SLIKA 106

Табела Polaznik

1 Columns

2 Indexes

3 Foreign Keys

4 Check Constraint

5 Advanced

6 SQL Preview

| <input type="checkbox"/> | Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment |
|--------------------------|-------------|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | PolaznikID | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Ime | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Prezime | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Telefon | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Godina | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Email | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | DatumUpisa | date | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

SLIKA 107

Табела Kurs

1 Columns

2 Indexes

3 Foreign Keys

4 Check Constraint

5 Advanced

6 SQL Preview

| | Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment |
|--------------------------|---------------|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | KursID | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | NazivKursa | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Mesto | varchar | 50 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Opis | varchar | 100 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | VelicinaGrupe | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

SLIKA 108

Табела Trening

| 1 Columns 2 Indexes 3 Foreign Keys 4 Check Constraint 5 Advanced 6 SQL Preview | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--|
| <input type="checkbox"/> Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment | |
| <input type="checkbox"/> TreningID | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> DatumVremeTrening | datetime | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

SLIKA 109

Табела ZakazivanjeTreninga

| 1 Columns 2 Indexes 3 Foreign Keys 4 Check Constraint 5 Advanced 6 SQL Preview | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--|
| <input type="checkbox"/> Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment | |
| <input type="checkbox"/> ZakazivanjeTrening | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> PolaznikID | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> TrenerID | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

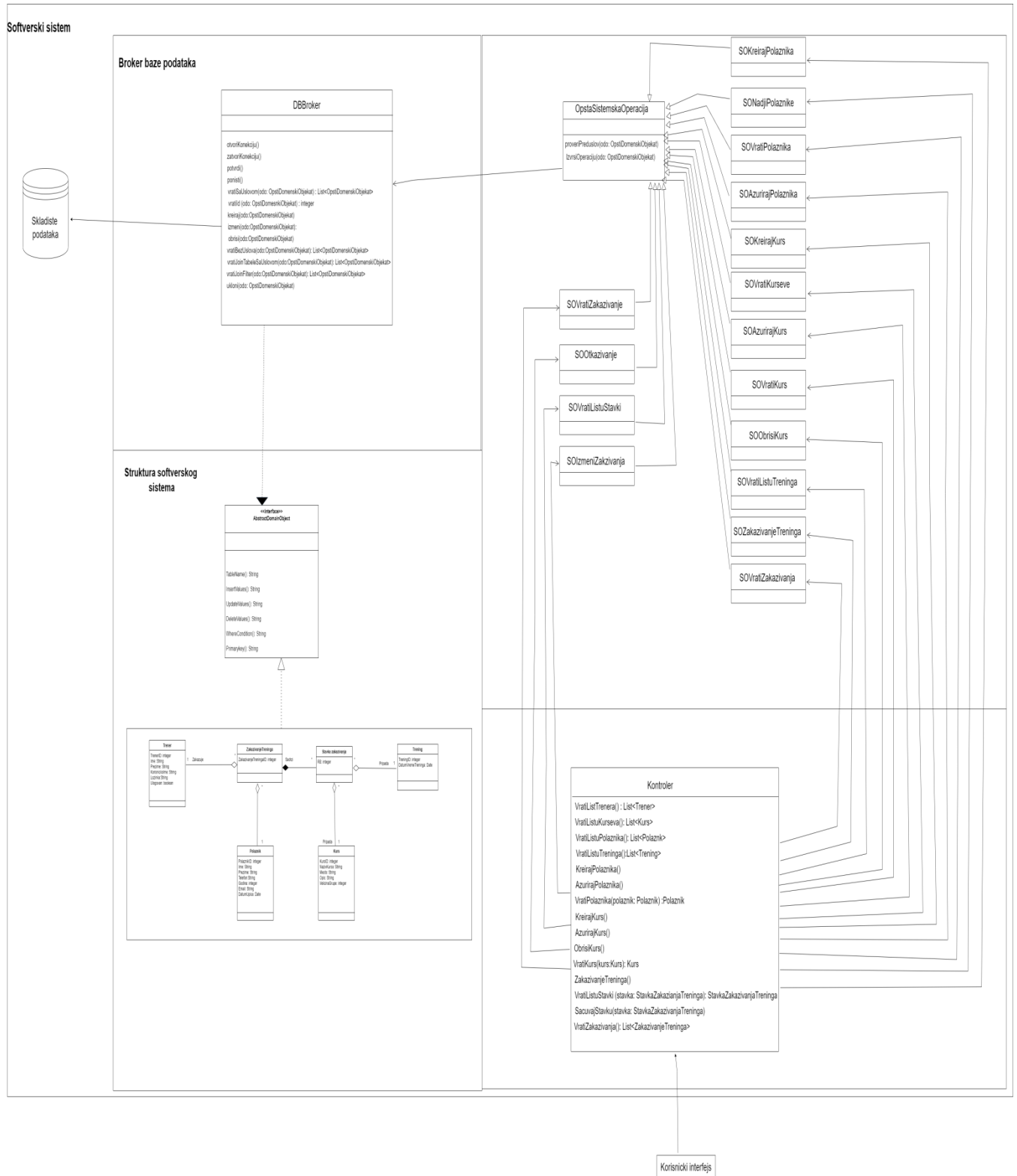
SLIKA 110

Табела StavkaZakazivanjaTreninga

| 1 Columns 2 Indexes 3 Foreign Keys 4 Check Constraint 5 Advanced 6 SQL Preview | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--|
| <input type="checkbox"/> Column Name | Data Type | Length | Default | PK? | Not Null? | Unsigned? | Auto Incr? | Zerofill? | On Update | Comment | |
| <input type="checkbox"/> ZakazivanjeTrening | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> RB | int | 10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> KursID | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> TreningID | int | 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

SLIKA 111

3.4. Коначна архитектура софтверског система



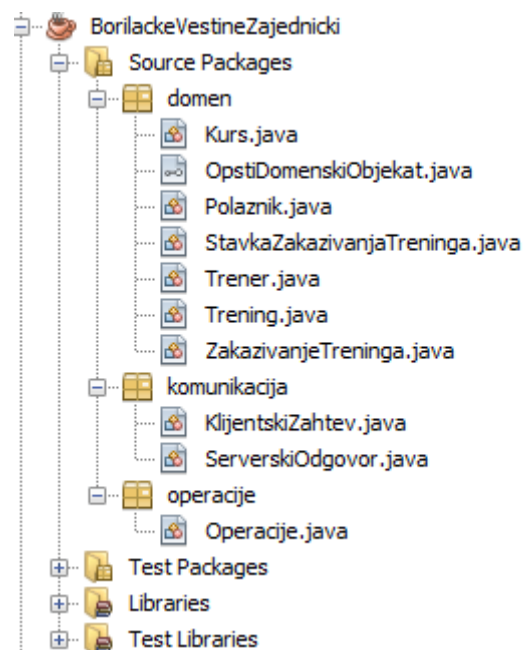
SLIKA 112

4.Имплементација

Софтверски систем за пословање школе за борилачке вештине развијен је у програмском језику Јава, а као развојно окружење коришћен је NetBeans IDE 8.2., док је за систем за управљање базом података коришћен SQLyog.

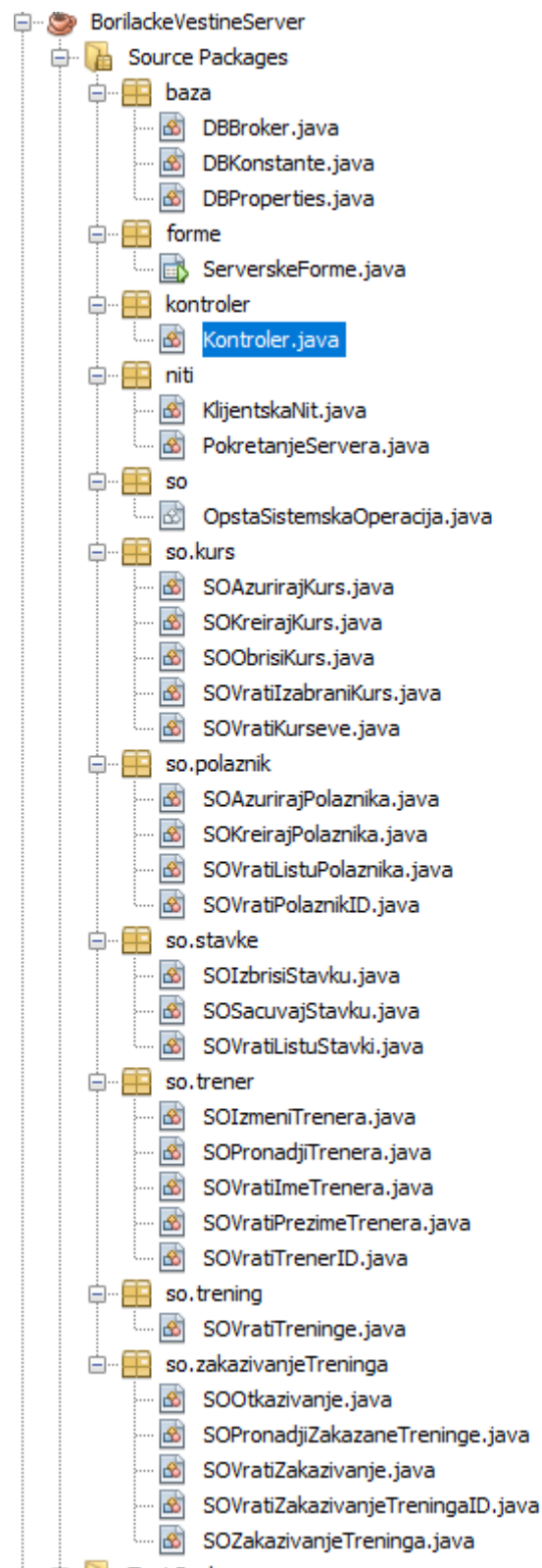
Овај софтверски систем је реализован кроз 3 одвојена пројекта: Zajednicki, Klijent, Server.

4.1. Заједнички пројекат



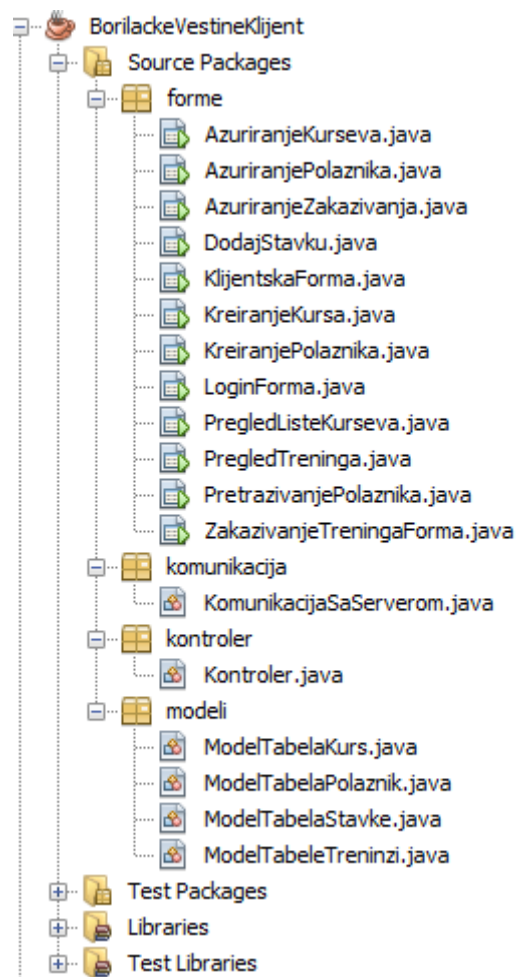
SLIKA 113

4.2. Серврски пројекат



SLIKA 114

4.3. Клијентски пројекат



SLIKA 115

5. Фаза тестирања

Након имплементације извршено је тестирање софтверског система. Тестирање је извршено уношењем и валидних и невалидних података. Уношени су валидни подаци, како би се тестирали сви дефинисани случајеви коришћења. Уношењем неодговарајућих и неисправних података, вршене су провере исправности валидација и логике проблема. Сви утврђени недостаци су исправљени, како би софтверски систем нормално и неометано функционисао.