

Универзитет у Београду

**Факултет организационих наука**

Лабораторија за софтверско инжењерство

Предмет: Пројектовање софтвера

**Семинарски рад**

Тема: Развој софтверског система за евидентацију похађања  
изборних програма у предшколској установи у Јава окружењу

Ментор:

Татјана Баиловић

Студент:

Теодора Бошковић 2020/0488

Београд, 2023.

## **Садржај**

1.	Прикупљање корисничких захтева .....	8
1.1	Вербални опис .....	8
1.2	Случајеви коришћења.....	8
	СК1: Случај коришћења – Креирање детета.....	9
	СК2: Случај коришћења – Претраживање детета.....	10
	СК3: Случај коришћења – Креирање родитеља/старатеља .....	11
	СК4: Случај коришћења – Креирање запосленог .....	12
	СК5: Случај коришћења – Креирање изборног програма .....	13
	СК6: Случај коришћења –Измена изборног програма .....	14
	СК7: Случај коришћења –Брисање изборног програма .....	16
	СК8: Случај коришћења –Креирање похађања(сложен СК) .....	17
	СК9: Случај коришћења –Измена похађања(сложен СК) .....	18
	СК10:Случај коришћења – Претраживање похађања .....	19
2.	Фаза анализе .....	20
2.1	Понашање софтверског система- Системски дијаграм секвенци .....	20
	ДС1: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање детета .....	20
	ДС2: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Претраживање детета .....	21
	ДС3: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање родитеља/старатеља.....	23
	ДС4: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање запосленог.....	24
	ДС5: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање изборног програма .....	26
	ДС6: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Измена изборног програма.....	27
	ДС7: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Брисање изборног програма.....	30
	ДС8: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање похађања .....	33
	ДС9: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Измена похађања .....	35
	ДС10: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Претраживање похађања .....	39
2.2	Преглед системских операција .....	41
2.3	Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама .....	42
2.4	Структура софтверског система – Концептуални (доменски) модел .....	44
2.5	Структура софтверског система – Релациони модел.....	44
3	Проектовање.....	49
3.1	Проектовање екранских форми.....	49
	СК1: Случај коришћења – Креирање детета.....	51
	СК2: Случај коришћења – Претраживање детета.....	55
	СК3: Случај коришћења – Креирање родитеља/старатеља .....	60
	СК4: Случај коришћења – Креирање запосленог .....	64

СК5: Случај коришћења – Креирање изборног програма .....	68
СК6: Случај коришћења –Измена изборног програма .....	71
СК7: Случај коришћења –Брисање изборног програма .....	77
СК8: Случај коришћења –Креирање похађања(сложен СК) .....	82
СК9: Случај коришћења –Измена похађања(сложен СК) .....	85
СК10:Случај коришћења – Претраживање похађања .....	91
3.1.1    Пројектовање контролера корисничког интерфејса.....	96
3.2    Пројектовање апликационе логике .....	96
3.2.1    Контролер апликационе логике.....	96
3.2.2    Пословна логика .....	97
3.2.3    Пројектовање складишта података.....	107
4.    Фаза имплементације .....	110
5.    Тестирање .....	114
6.    Закључак.....	114
Коришћена литература.....	114

## **Попис слика**

Слика 1. Модел случајева коришћења .....	8
Слика 2. DC1 - Основни сценарио .....	20
Слика 3. DC1 - Алтернативни сценарио 1 .....	20
Слика 4. DC2 - Основни сценарио .....	21
Слика 5. DC2 - Алтернативни сценарио 1 .....	21
Слика 6. DC2 - Алтернативни сценарио 2 .....	22
Слика 7. DC3 - Основни сценарио .....	23
Слика 8. DC3 - Алтернативни сценарио 1 .....	23
Слика 9. DC4 - Основни сценарио .....	24
Слика 10. DC4 - Алтернативни сценарио 1 .....	25
Слика 11. DC5 - Основни сценарио .....	26
Слика 12. DC5 - Алтернативни сценарио 1 .....	26
Слика 13. DC6 - Основни сценарио .....	27
Слика 14. DC6 - Алтернативни сценарио 1 .....	28
Слика 15. DC6 - Алтернативни сценарио 2 .....	28
Слика 16. DC6 - Алтернативни сценарио 3 .....	29
Слика 17. DC7 - Основни сценарио .....	30
Слика 18. DC7 - Алтернативни сценарио 1 .....	31
Слика 19. DC7 - Алтернативни сценарио 2 .....	31
Слика 20. DC7 - Алтернативни сценарио 3 .....	32
Слика 21. DC8 - Основни сценарио .....	33
Слика 22. DC8 - Алтернативни сценарио 1 .....	34
Слика 23. DC9 - Основни сценарио .....	35
Слика 24. DC9 - Алтернативни сценарио 1 .....	36
Слика 25. DC9 - Алтернативни сценарио 2 .....	37
Слика 26. DC9 - Алтернативни сценарио 3 .....	38
Слика 27. DC10 - Основни сценарио .....	39
Слика 28. DC10 - Алтернативни сценарио 1 .....	39
Слика 29. DC10 - Алтернативни сценарио 2 .....	40
Слика 30. Концептуални модел .....	44
Слика 31. Понашање и структура система .....	48
Слика 32. Серверска форма пре покретања .....	49
Слика 33. Серверска форма након покретања .....	49
Слика 34. Login форма .....	50
Слика 35. Login форма-порука о успешном логовању .....	50
Слика 36. Главна клијентска форма .....	50
Слика 37. Форма за креирање новог детета .....	51
Слика 38. Унос података за ново дете .....	52
Слика 39. Успешно креирано дете .....	53
Слика 40. Систем не може да креира дете .....	54
Слика 41. Форма за претраживање деце .....	55
Слика 42. Унос вредности за претрагу детета .....	56

Слика 43. Систем је пронашао дете по задатој вредности.....	56
Слика 44. Одабир детета.....	57
Слика 45. Систем је учитао одабрано дете .....	57
Слика 46. Систем показује податке о одабраном детету .....	58
Слика 47. Систем не може да пронађе дете по задатој вредности .....	58
Слика 48. Систем не може да учита одабрано дете .....	59
Слика 49. Форма за креирање новог детета .....	60
Слика 50. Унос података у новог родитеља/старатеља .....	61
Слика 51. Успешно креиран родитељ/старатељ.....	62
Слика 52. Систем не може да креира родитеља/старатеља .....	63
Слика 53. Форма за креирање новог запосленог .....	64
Слика 54. Унос података за новог запосленог .....	65
Слика 55. Успешно креиран запослени .....	66
Слика 56. Систем не може да креира запосленог .....	67
Слика 57. Форма за креирање изборног програма .....	68
Слика 58. Унос података за нови изборни програм .....	69
Слика 59. Успешно креиран изборни програм .....	69
Слика 60. Систем не може да креира изборни програм .....	70
Слика 61. Форма за претраживање изборних програма.....	71
Слика 62. Унос вредности за претрагу изборних програма .....	72
Слика 63. Систем је пронашао изборне програме по задатој вредности .....	72
Слика 64. Одабир изборног програма.....	73
Слика 65. Систем је учитао одобрани изборни програм .....	73
Слика 66. Измена података одбраног изборног програма.....	74
Слика 67. Систем је замаптио податке о одбраном изборном програму .....	74
Слика 68. Систем не може да пронађе изборне програме по задатој вредности .....	75
Слика 69. Систем не може да учита одобрани изборни програм.....	75
Слика 70. Систем не може да запамти одобрани изборни програм .....	76
Слика 71. Форма за претраживање изборних програма.....	77
Слика 72. Унос вредности за претрагу изборних програма .....	78
Слика 73. Систем је пронашао изборне програме по задатој вредности .....	78
Слика 74. Одабир изборног програма.....	79
Слика 75. Систем је учитао одобрани изборни програм .....	79
Слика 76. Систем је обрисао одобрани изборни програм .....	80
Слика 77. Систем не може да пронађе изборне програме по задатој вредности .....	80
Слика 78. Систем не може да учита одобрани изборни програм.....	81
Слика 79. Систем не може да обрише одобрани изборни програм.....	81
Слика 80. Форма за креирање новог похађања .....	82
Слика 81. Унос података за ново похађање .....	83
Слика 82. Успешно креирано похађање.....	83
Слика 83. Систем не може да креира похађање .....	84
Слика 84. Форма за претраживање похађања .....	85
Слика 85. Унос вредности за претрагу изборних програма .....	86
Слика 86. Систем је пронашао похађања по задатој вредности.....	86

Слика 87. Одабир похађања.....	87
Слика 88. Систем је учитао одабрано похађање .....	87
Слика 89. Измена података одабраног похађања.....	88
Слика 90. Систем је запамтио одабрано похађање .....	88
Слика 91. Систем не може да пронађе похађање по задатој вредности.....	89
Слика 92. Систем не може да учита одабрано похађање.....	89
Слика 93. Систем не може да запамти одабрано похађање.....	90
Слика 94. Форма за претраживање похађања .....	91
Слика 95. Унос вредности за претрагу похађања .....	92
Слика 96. Систем је пронашао похађања по задатој вредности.....	92
Слика 97. Одабир похађања.....	93
Слика 98. Систем је учитао одабрано похађање .....	93
Слика 99. Систем приказује податке о одабраном похађању .....	94
Слика 100. Систем не може да пронађе похађања по задатој вредности.....	94
Слика 101. Систем не може да учита одабрано похађање .....	95
Слика 102. Уговор УГ1 .....	97
Слика 103. Уговор УГ2 .....	97
Слика 104. Уговор УГ3 .....	98
Слика 105. Уговор УГ4 .....	98
Слика 106. Уговор УГ5 .....	99
Слика 107. Уговор УГ6 .....	99
Слика 108. Уговор УГ7 .....	100
Слика 109. Уговор УГ8 .....	100
Слика 110. Уговор УГ9 .....	101
Слика 111. Уговор УГ10 .....	101
Слика 112. Уговор УГ11 .....	102
Слика 113. Уговор УГ12 .....	102
Слика 114. Уговор УГ13 .....	103
Слика 115. Уговор УГ14 .....	103
Слика 116. Класа Корисник.....	104
Слика 117. Класа Родитељ/старатељ .....	104
Слика 118. Класа Изборни програм.....	104
Слика 119. Класа Запослени .....	105
Слика 120. Класа Дете .....	105
Слика 121. Класа Похађање.....	105
Слика 122. Класа Доменски објекат .....	106
Слика 123. Класа Захтев .....	106
Слика 124. Класа Одговор.....	107
Слика 125. Табела Корисник.....	107
Слика 126. Табела Родитељ/старатељ .....	107
Слика 127. Табела Изборни програм.....	108
Слика 128. Табела Запослени .....	108
Слика 129. Табела Дете .....	108
Слика 130. Табела Похађање.....	108

## **Попис табела**

Табела 1. Ограничења за табелу Запослени .....	45
Табела 2. Ограничења за табелу РодитељСтаратељ .....	45
Табела 3. Ограничења за табелу Дете .....	46
Табела 4. Ограничења за табелу ИзборниПрограм .....	46
Табела 5. Ограничења за табелу Похађање .....	47
Табела 6. Ограничења за табелу Корисник.....	47

# 1. Прикупљање корисничких захтева

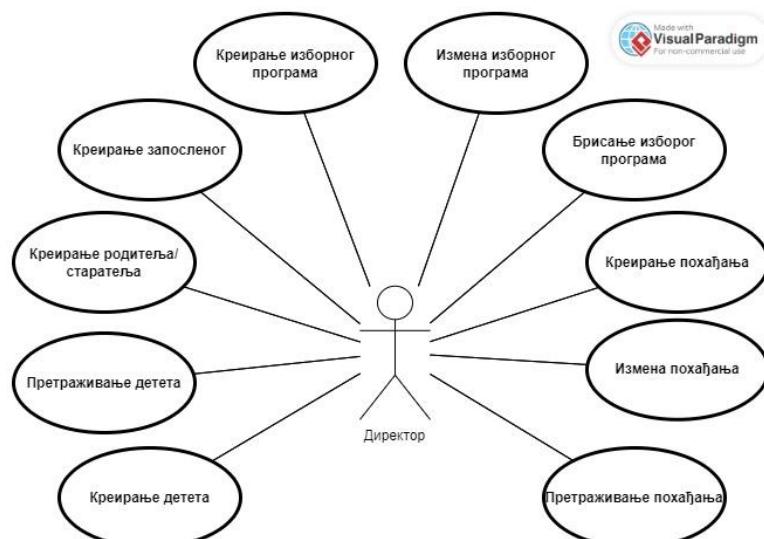
## 1.1 Вербални опис

Директору предшколске установе потребан је увид у децу уписану у текућој радној години, њихове родитеље, односно, старатеље, запослене на изборним програмима као и у доступне програме за децу у циљу обрачуна зараде од организације истих и планирања кадрова и ресурса. Омогућено му је креирање новог профиле детета и његово претраживање, креирање новог профиле запосленог као и новог профиле родитеља, односно, старатеља детета. Такође, може креирати изборни програм, вршити измене над њим или га по потреби (уколико је застарео) и обрисати. Када се дете определи за један или више изборних програма директор креира ново похађање са подацима о детету и изабраним програмима. Омогућена је и накнадна измена похађања.

## 1.2 Случајеви коришћења

У овој апликацији идентификовано је десет случајева коришћења:

1. Креирање детета
2. Претраживање детета
3. Креирање родитеља/старатеља
4. Креирање запосленог
5. Креирање изборног програма
6. Измена изборног програма
7. Брисање изборног програма
8. Креирање похађања (сложен СК)
9. Измена похађања (сложен СК)
10. Претраживање похађања



Слика 1. Модел случајева коришћења

## СК1: Случај коришћења – Креирање детета

### Назив СК

Креирање детета

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

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

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси податке у дете. (АПУСО)
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у дете. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о детету. (АПСО)
4. Систем памти податке о детету. (СО)
5. Систем приказује директору запамћени дете и поруку: "Систем је запамтио дете". (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о детету он приказује директору поруку "Систем не може да запамти дете". (ИА)

## СК2: Случај коришћења – Претраживање детета

### Назив СК

Претраживање **детета**

### Актори СК

**Директор**

### Учесници СК

**Директор** и **систем** (програм)

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

### Основни сценарио СК

1. **Директор уноси** вредност по којој претражује **децу**. (АПУСО)
2. **Директор позива** **систем** да нађе **децу** по задатој вредности. (АПСО)
3. **Систем тражи** **децу** по задатој вредности. (СО)
4. **Систем приказује** **директору** податке о **деци** и поруку: “**Систем** је нашао **децу** по задатој вредности”. (ИА)
5. **Директор бира** **дете**. (АПУСО)
6. **Директор позива** **систем** да учита **дете**. (АПСО)
7. **Систем учитава** **дете**. (СО)
8. **Систем приказује** **директору** податке о **детету** и поруку: “**Систем** је учитao **дете**.” (ИА)

### Алтернативна сценарија

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

8.1 Уколико **систем** не може да учита **дете** он приказује **директору** поруку: “**Систем** не може да учита **дете**”. (ИА)

## СК3: Случај коришћења – Креирање родитеља/старатеља

### Назив СК

Креирање родитеља/старатеља

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са родитељем/старатељем.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси податке у родитеља/старатеља. (АПУСО)
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у родитеља/старатеља. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о родитељу/старатељу. (АПСО)
4. Систем памти податке о родитељу/старатељу. (СО)
5. Систем приказује директору запамћеног родитеља/старатеља и поруку: “Систем је запамтио родитеља/старатеља“. (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о родитељу/старатељу он приказује директору поруку “Систем не може да запамти родитеља/старатеља“. (ИА)

## СК4: Случај коришћења – Креирање запосленог

### Назив СК

Креирање запосленог

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са запосленим . Учитана је листа изборних програма.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси податке у запосленог. (АПУСО)
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у запосленог. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о запосленом. (АПСО)
4. Систем памти податке о запосленом. (СО)
5. Систем приказује директору запамћеног запосленог и поруку: “Систем је запамтио запосленог.”. (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о запосленом он приказује директору поруку “Систем не може да запамти запосленог”. (ИА)

## СК5: Случај коришћења – Креирање изборног програма

### Назив СК

Креирање изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са изборним програмом.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси податке у изборни програм. (АПУСО)
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у изборни програм. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о изборном програму. (АПСО)
4. Систем памти податке о изборном програму. (СО)
5. Систем приказује директору запамћени изборни програм и поруку: "Систем је запамтио изборни програм". (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о изборном програму он приказује директору поруку "Систем не може да запамти изборни програм". (ИА)

## СК6: Случај коришћења –Измена изборног програма

### Назив СК

Промена изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са изборним програмом.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси вредност по којој претражује изборне програме. (АПУСО)
2. Директор позива систем да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи изборне програме по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује директору изборне прораме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)
5. Директор бира изборни програм. (АПУСО)
6. Директор позива систем да учита изборни програм. (АПСО)
7. Системчитава изборни програм. (СО)
8. Систем приказује директору податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм." (ИА)
9. Директор уноси (мења) податке о изборном програму. (АПУСО)
10. Директор контролише да ли је коректно унео податке о изборном програму. (АНСО)
11. Директор позива систем да запамти податке о изборном програму. (АПСО)
12. Систем памти податке о изборном програму. (СО)
13. Систем приказује директору запамћени изборни програм и поруку: "Систем је запамтио изборни програм." (ИА)

### Алтернативна сценарија

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

8.1 Уколико систем не може да учита изборни програм он приказује директору поруку: "Систем не може да учита изборни програм. Прекида се извршење сценарија. (ИА)

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **изборном програму** он приказује **директору** поруку “**Систем** не може да запамти изборни програм”. (ИА)

## СК7: Случај коришћења –Брисање изборног програма

### Назив СК

Брисање изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са изборним програмом.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси вредност по којој претражује изборне програме. (АПУСО)
2. Директор позива систем да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи изборне програме по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује директору изборне програме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)
5. Директор бира изборни програм. (АПУСО)
6. Директор позива систем да учита изборни програм. (АПСО)
7. Системчитава изборни програм. (СО)
8. Систем приказује директору податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм." (ИА)
9. Директор позива систем да обрише изборни програм. (АПСО)
10. Систем брише изборни програм. (СО)
11. Систем приказује директору поруку: "Систем је обрисао изборни програм." (ИА)

### Алтернативна сценарија

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

8.1 Уколико систем не може да учита изборни програм он приказује директору поруку: "Систем не може да учита изборни програм". Прекида се извршење сценарија. (ИА)

11.1 Уколико систем не може да обрише изборни програм он приказује директору поруку "Систем не може да обрише изборни програм". (ИА)

## СК8: Случај коришћења –Креирање похађања(сложен СК)

### Назив СК

Креирање похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са похађањем. Учитана је листа деце и листа изборних програма.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси податке у похађање. (АПУСО)
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у похађање. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о похађању. (АПСО)
4. Систем памти податке о похађању. (СО)
5. Систем приказује директору запамћено похађање и поруку: “Систем је запамтио похађање”. (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 5.1 Уколико систем не може да запамти податке о похађању он приказује директору поруку “Систем не може да запамти похађање”. (ИА)

## СК9: Случај коришћења –Измена похађања(сложен СК)

### Назив СК

Промена похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са похађањем. Учитана је листа деце и листа изборних програма.

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси вредност по којој претражује похађања. (АПУСО)
2. Директор позива систем да нађе похађања по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи похађања по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује директору похађања и поруку: "Систем је нашао похађања по задатој вредности". (ИА)
5. Директор бира похађање. (АПУСО)
6. Директор позива систем да учита похађање. (АПСО)
7. Систем учитава похађање. (СО)
8. Систем приказује директору податке о похађању и поруку: "Систем је учитао похађање." (ИА)
9. Директор уноси (мења) податке о похађању. (АПУСО)
10. Директор контролише да ли је коректно унео податке о похађању. (АНСО)
11. Директор позива систем да запамти податке о похађању. (АПСО)
12. Систем памти податке о похађању. (СО)
13. Систем приказује директору запамћено похађање и поруку: "Систем је запамтио похађање." (ИА)

### Алтернативна сценарија

- 4.1 Уколико систем не може да нађе похађања он приказује директору поруку: "Систем не може да нађе похађања по задатој вредности". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 8.1 Уколико систем не може да учита похађање он приказује директору поруку: "Систем не може да учита похађање". Прекида се извршење сценарија. (ИА)
- 13.1 Уколико систем не може да запамти податке о похађању он приказује директору поруку "Систем не може да запамти похађање". (ИА)

## СК10:Случај коришћења – Претраживање похађања

### Назив СК

Претраживање похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

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

### Основни сценарио СК

1. Директор уноси вредност по којој претражује похађања. (АПУСО)
2. Директор позива систем да нађе похађања по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи похађања по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује директору податке о похађањима и поруку: "Систем је нашао похађања по задатој вредности". (ИА)
5. Директор бира похађање. (АПУСО)
6. Директор позива систем да учита похађање. (АПСО)
7. Систем учитава похађање. (СО)
8. Систем приказује директору податке о похађању и поруку: "Систем је учитао похађање." (ИА)

### Алтернативна сценарија

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

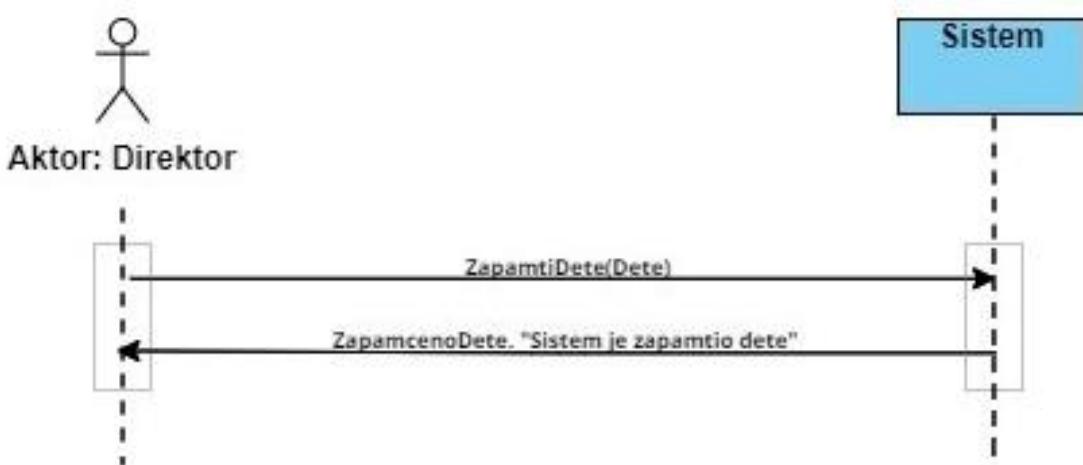
8.1 Уколико систем не може да учита похађање он приказује директору поруку: "Систем не може да учита похађање. (ИА)

## 2. Фаза анализе

### 2.1 Понашање софтверског система- Системски дијаграм секвенци

ДС1: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање детета

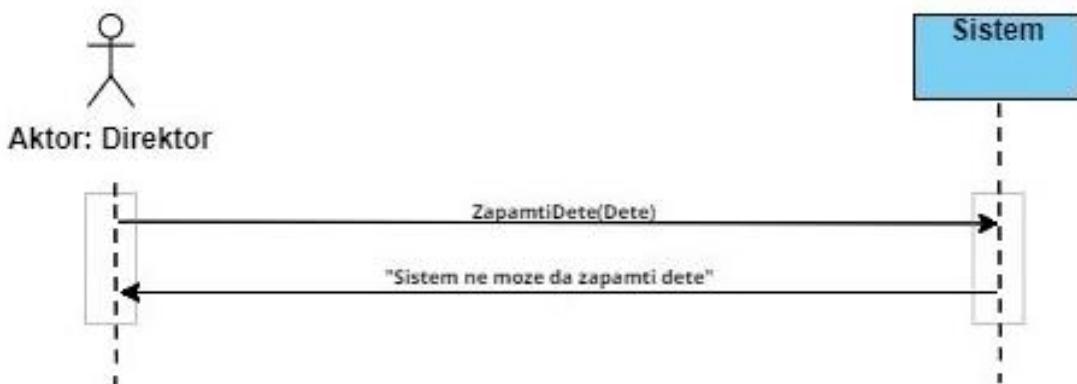
1. **Директор** позива **систем** да запамти податке о **детету**. (АПСО)
2. **Систем** приказује **директору** запамћено **дете** и поруку: "Систем је запамтио дете". (ИА)



Слика 2. ДС1 - Основни сценарио

Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **детету** он приказује **директору** поруку "Систем не може да запамти дете". (ИА)



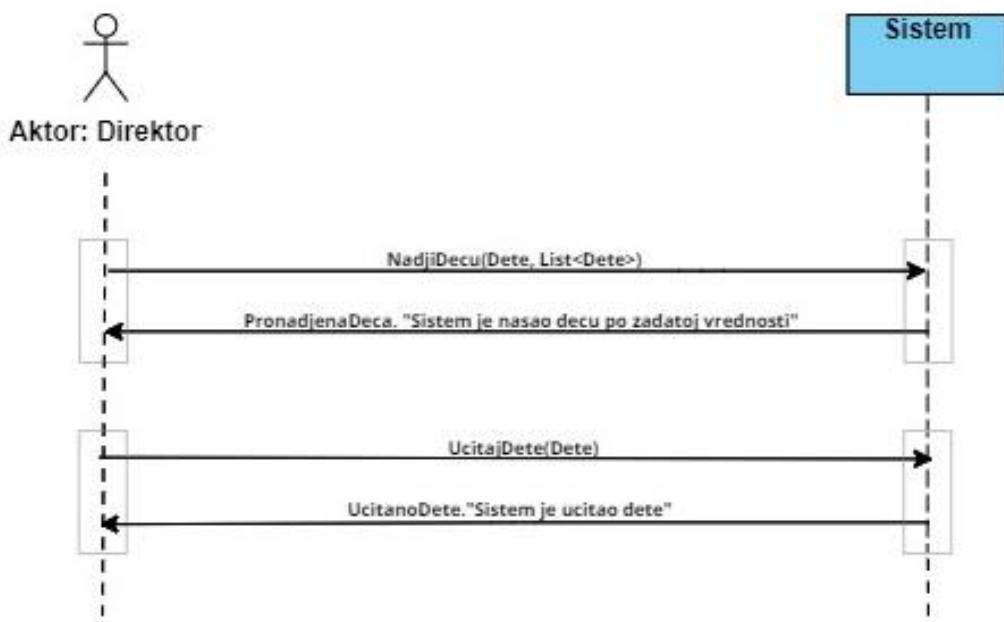
Слика 3. ДС1 - Алтернативни сценарио 1

Са наведених секвенцних дијаграма уочава се 1 системска операција:

1. Signal **ZapamtiDete(Dete)**

## ДС2: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Претраживање детета

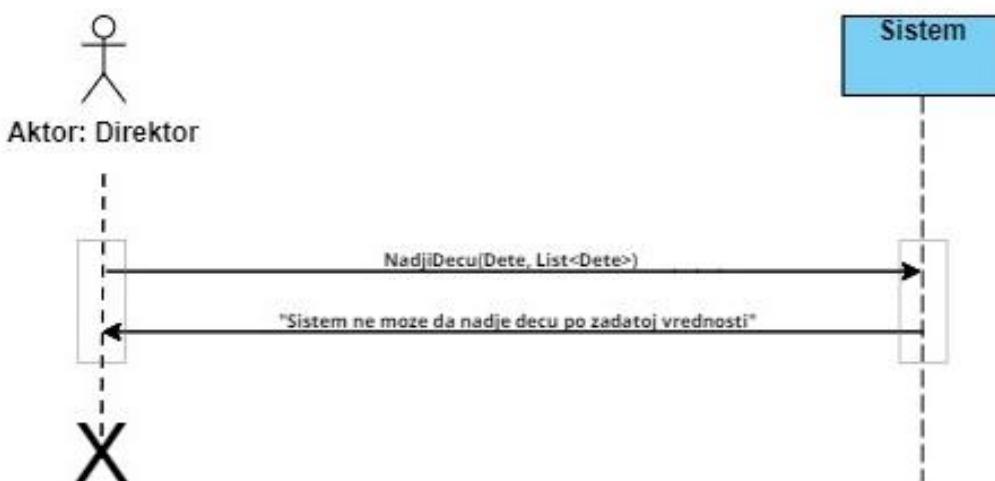
1. **Директор** позива **систем** да нађе **децу** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **директору** податке о **деци** и поруку: "Систем је нашао децу по задатој вредности". (ИА)
3. **Директор** позива **систем** да учита **дете**. (АПСО)
4. **Систем** приказује **директору** податке о **детету** и поруку: "Систем је учитао дете". (ИА)



Слика 4. ДС2 - Основни сценарио

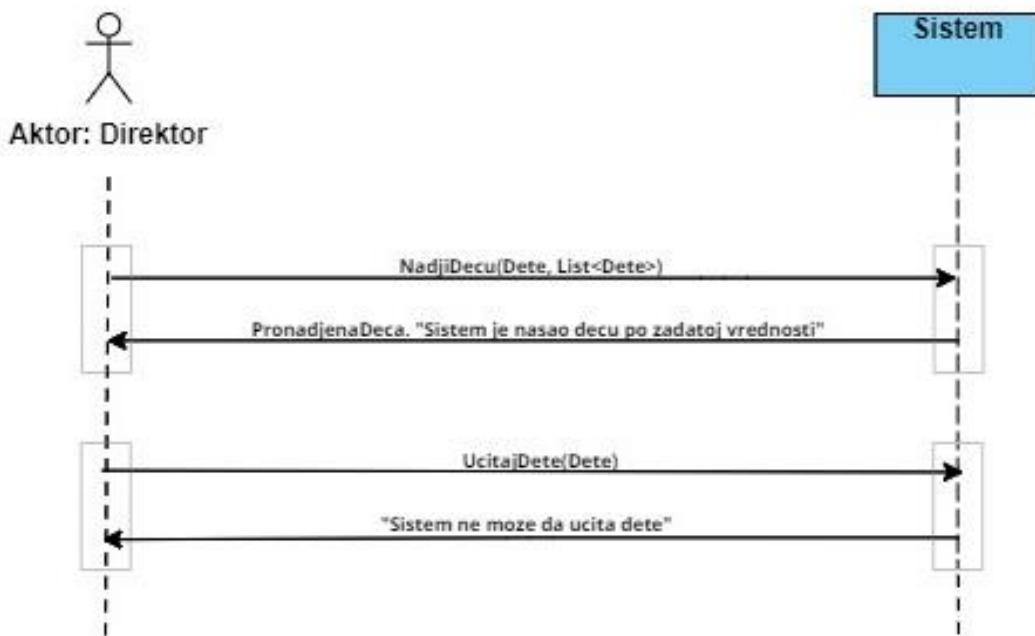
### Алтернативна сценарија

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



Слика 5. ДС2 - Алтернативни сценарио 1

4.1 Уколико **систем** не може да учита **дете** он приказује **директору** поруку: “**Систем** не може да учита **дете**”. (ИА)



Слика 6. DC2 - Алтернативни сценарио 2

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 2 системске операције:

1. Signal **NadjiDecu(Dete, List<Dete>)**
2. Signal **UcitajDete(Dete)**

### ДСЗ: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање родитеља/старатеља

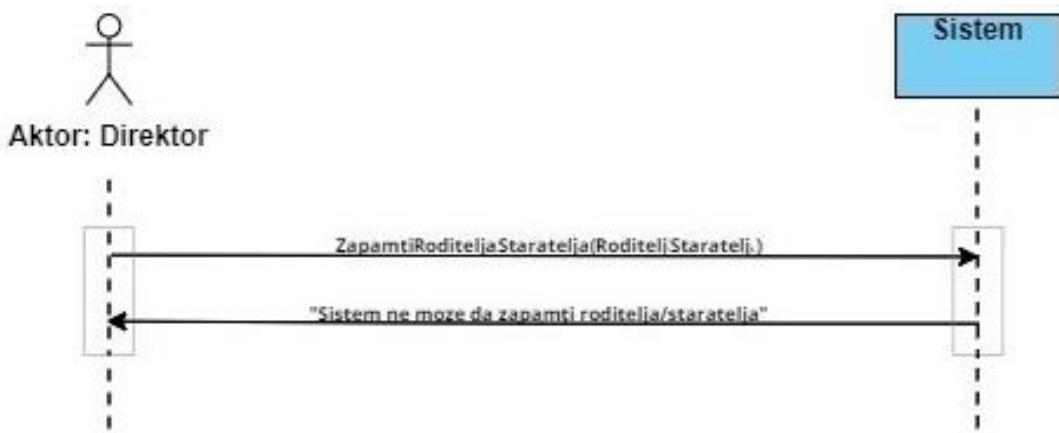
1. **Директор** позива **систем** да запамти податке о **родитељу/старатељу**. (АПСО)
2. **Систем** приказује **директору** запамћеног **родитеља/старатеља** и поруку: "Систем је запамтио **родитеља/старатеља**". (ИА)



Слика 7. ДСЗ - Основни сценарио

#### Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **родитељу/старатељу** он приказује **директору** поруку "Систем не може да запамти **родитеља/старатеља**". (ИА)



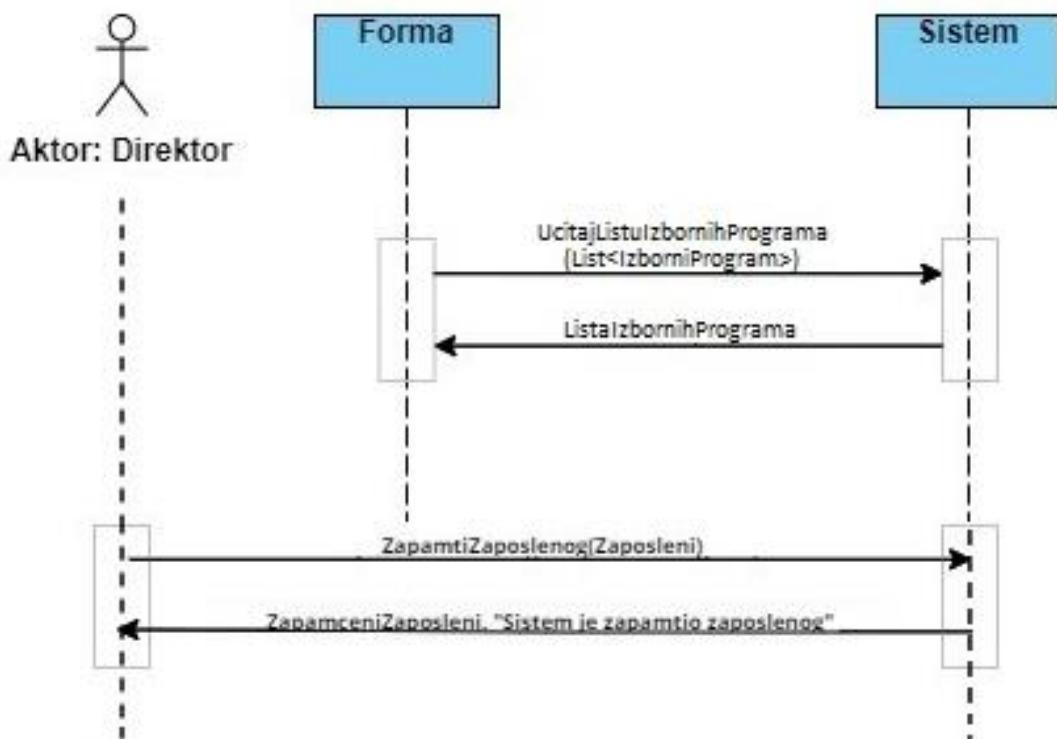
Слика 8. ДСЗ - Алтернативни сценарио 1

Са наведених секвенцних дијаграма уочава се 1 системска операција:

1. Signal **ZapamtiRoditeljaStaratelja(RoditeljStaratelj)**

#### ДС4: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање запосленог

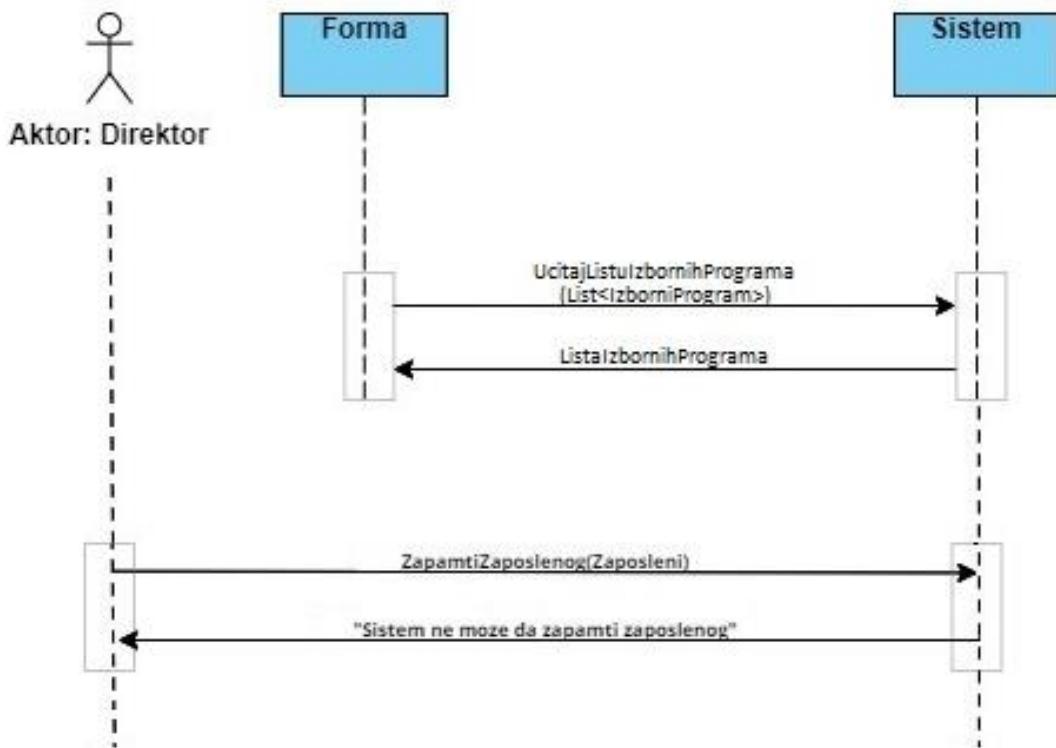
1. **Форма** позива **систем** да учита листу изборних програма. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** листу изборних програма.(ИА)
3. **Директор** позива **систем** да запамти податке о **запосленом**. (АПСО)
4. **Систем** приказује **директору** запамћеног **запосленог** и поруку: “**Систем** је запамтио **запосленог**“. (ИА)



Слика 9. ДС4 - Основни сценарио

## Алтернативна сценарија

4.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **запосленом** он приказује **директору** поруку “**Систем** не може да запамти **запосленог**”. (ИА)



Слика 10. ДС4 - Алтернативни сценарио 1

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 2 системске операције:

1. Signal **UcitajListuIzbornihPrograma(List<IzborniProgram>)**
2. Signal **ZapamtiZaposlenog(Zaposleni)**

## ДС5: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање изборног програма

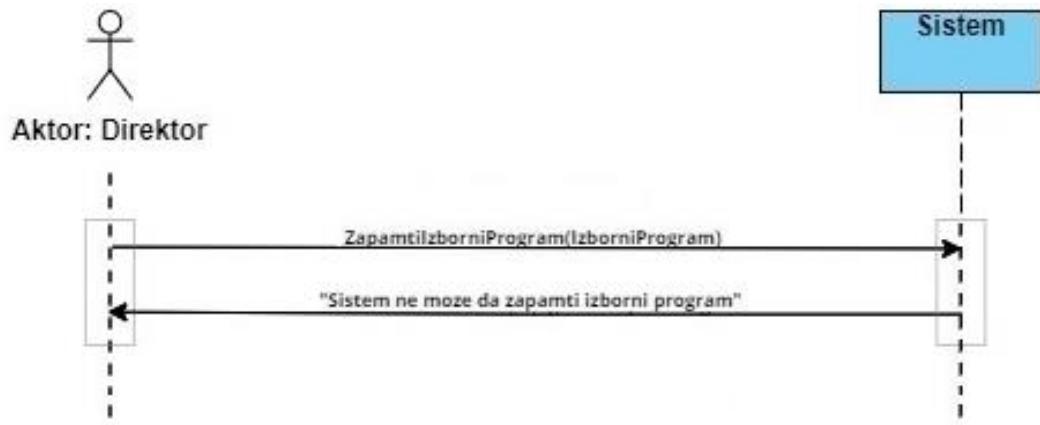
1. **Директор позива систем да запамти податке о изборном програму.** (АПСО)
2. **Систем приказује директору запамћени изборни програм и поруку: "Систем је запамтио изборни програм".** (ИА)



Слика 11. ДС5 - Основни сценарио

### Алтернативна сценарија

- 2.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **изборном програму** он приказује **директору** поруку **"Систем не може да запамти изборни програм"**. (ИА)



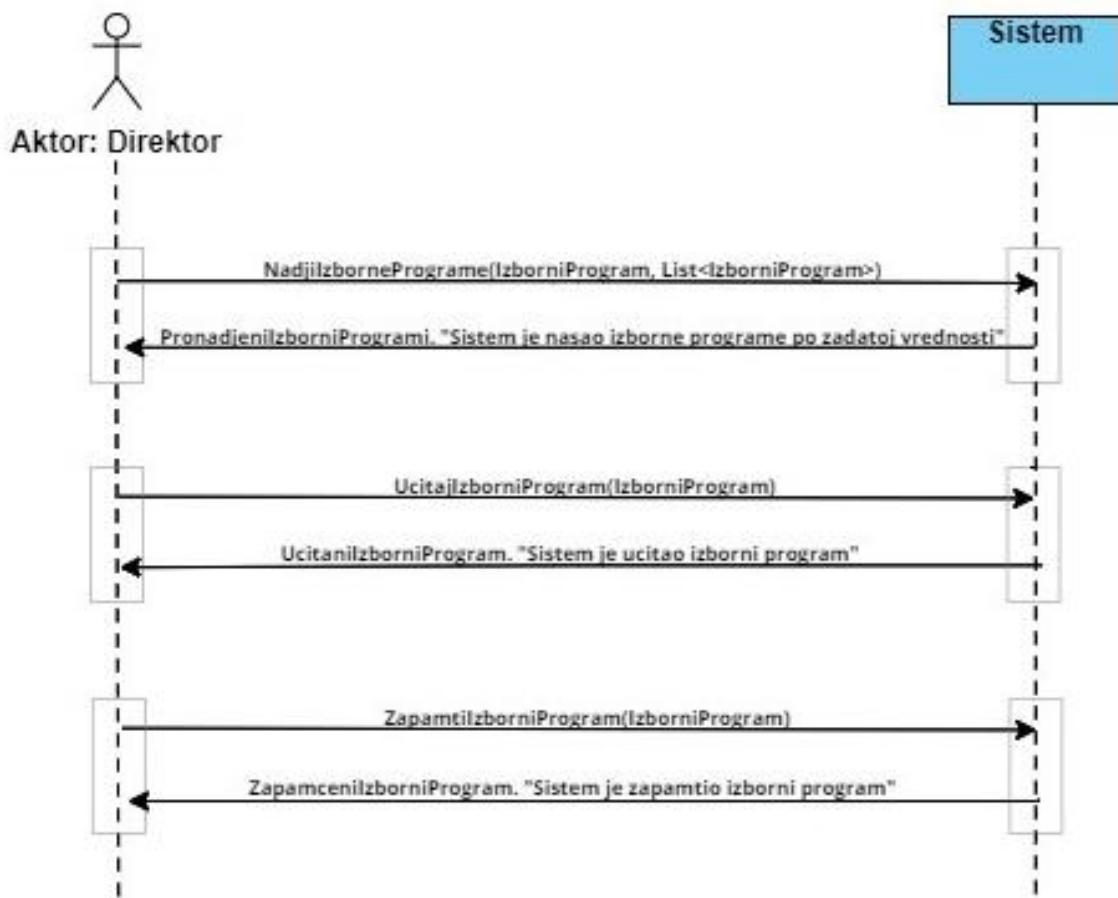
Слика 12. ДС5 - Алтернативни сценарио 1

Са наведених секвенцних дијаграма уочава се 1 системска операција:

1. Signal **ZapamtilzborniProgram(IzborniProgram)**

## ДС6: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Измена изборног програма

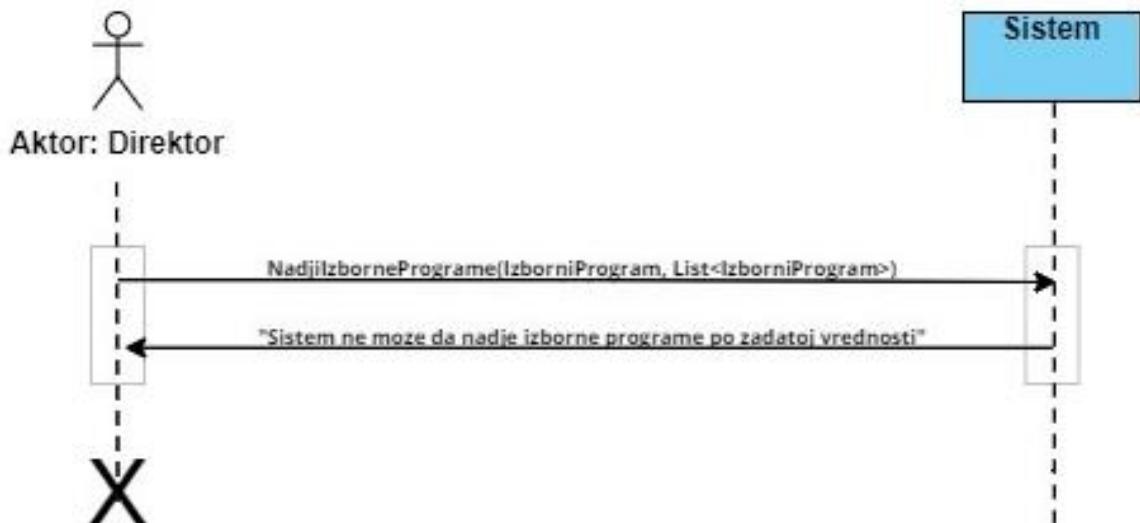
1. **Власник** **позива** **систем** да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** **приказује** **власнику** изборне програме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)
3. **Власник** **позива** **систем** да учита изборни програм. (АПСО)
4. **Систем** **приказује** **власнику** податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм". (ИА)
5. **Власник** **позива** **систем** да запамти податке о изборном програму. (АПСО)
6. **Систем** **приказује** **власнику** запамћени изборни програм и поруку: "Систем је запамтио изборни програм." (ИА)



Слика 13. ДС6 - Основни сценарио

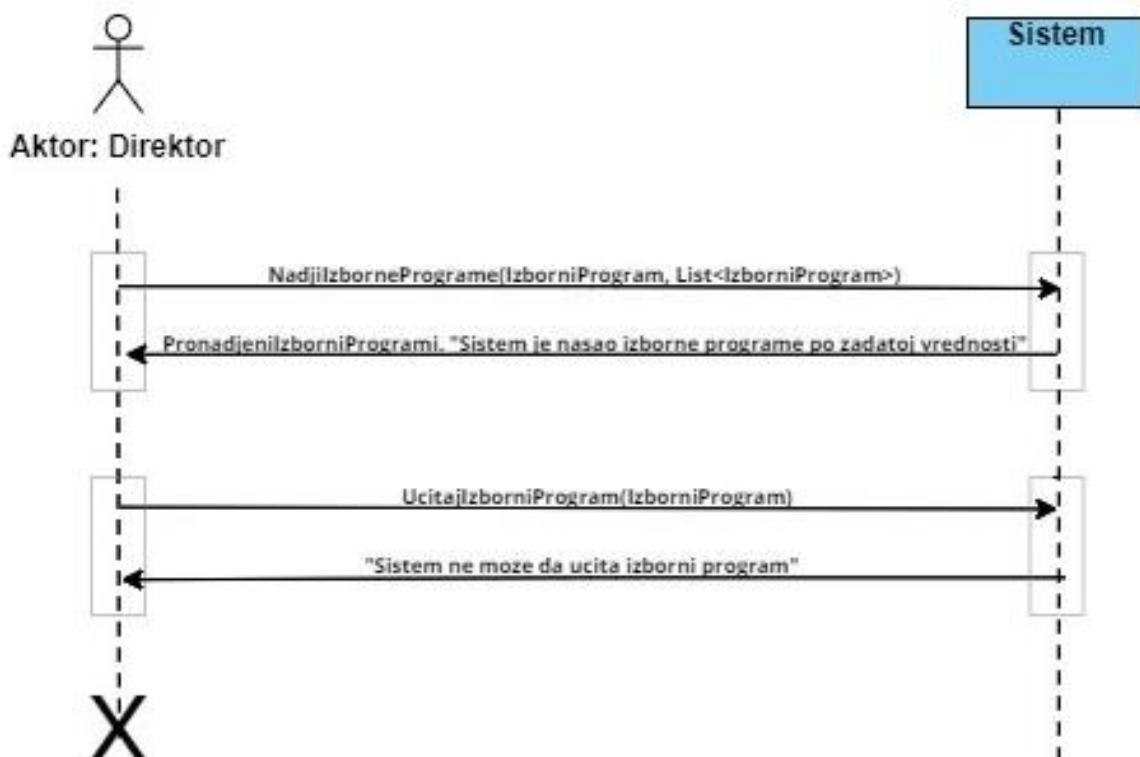
## Алтернативна сценарија

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



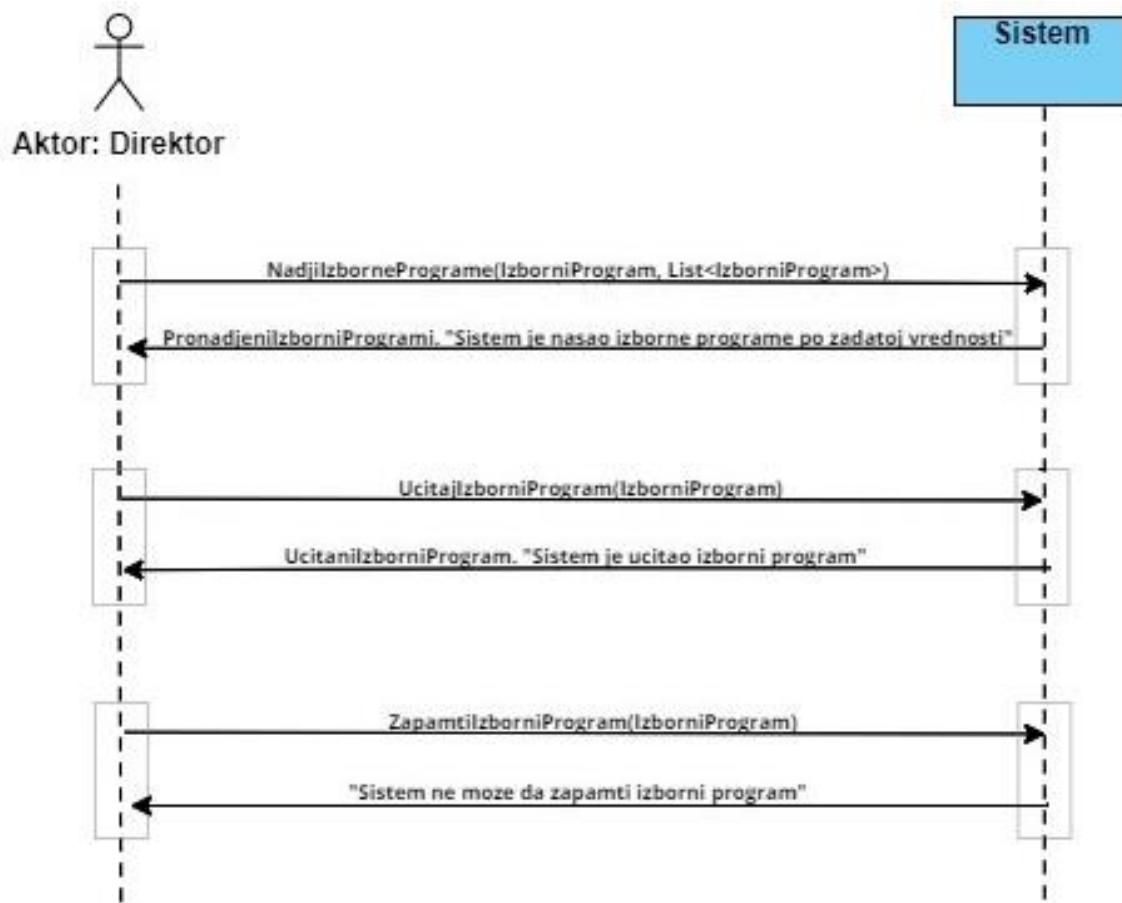
Слика 14. ДС6 - Алтернативни сценарио 1

4.1 Уколико **систем** не може да учита изборни програм он приказује **власнику** поруку: "Систем не може да учита изборни програм". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Слика 15. ДС6 - Алтернативни сценарио 2

6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о изборном програму он приказује **власнику** поруку “**Систем** не може да запамти изборни програм”. (ИА)



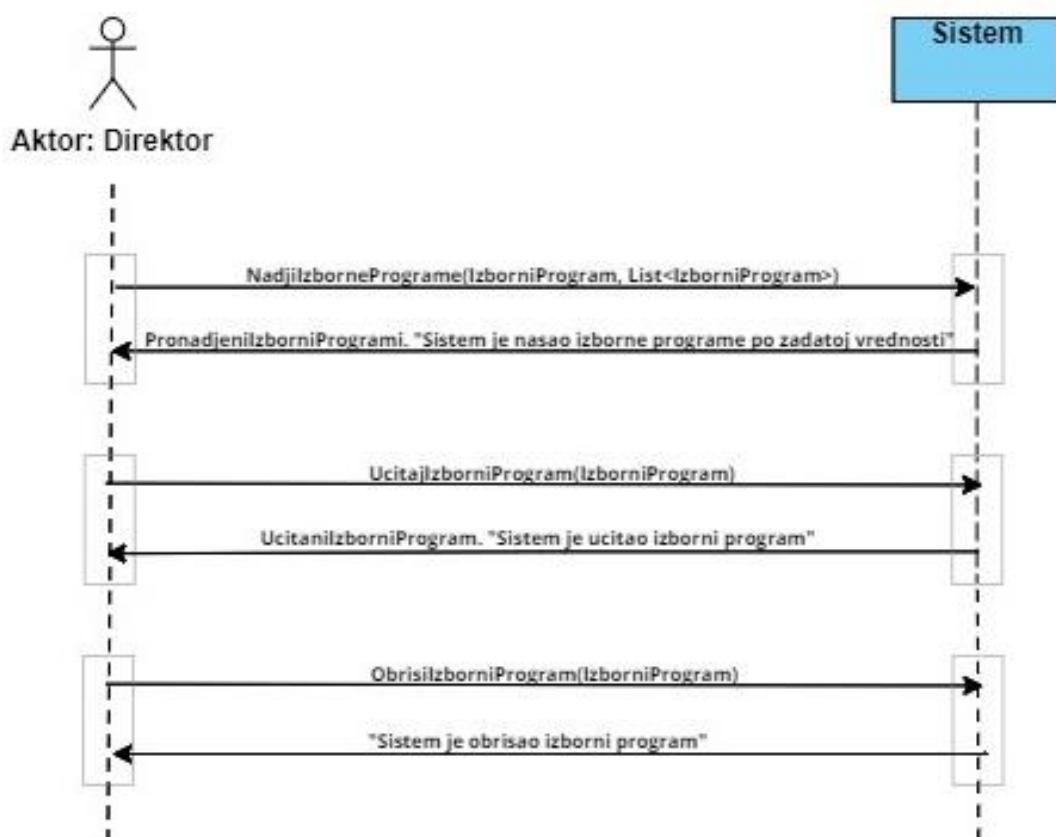
Слика 16. DC6 - Алтернативни сценарио 3

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **NadjIzbornePrograme(IzborniProgram, List<IzborniProgram>)**
2. Signal **UcitajIzborniProgram(IzborniProgram)**
3. Signal **ZapamtiIzborniProgram(IzborniProgram)**

## ДС7: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Брисање изборног програма

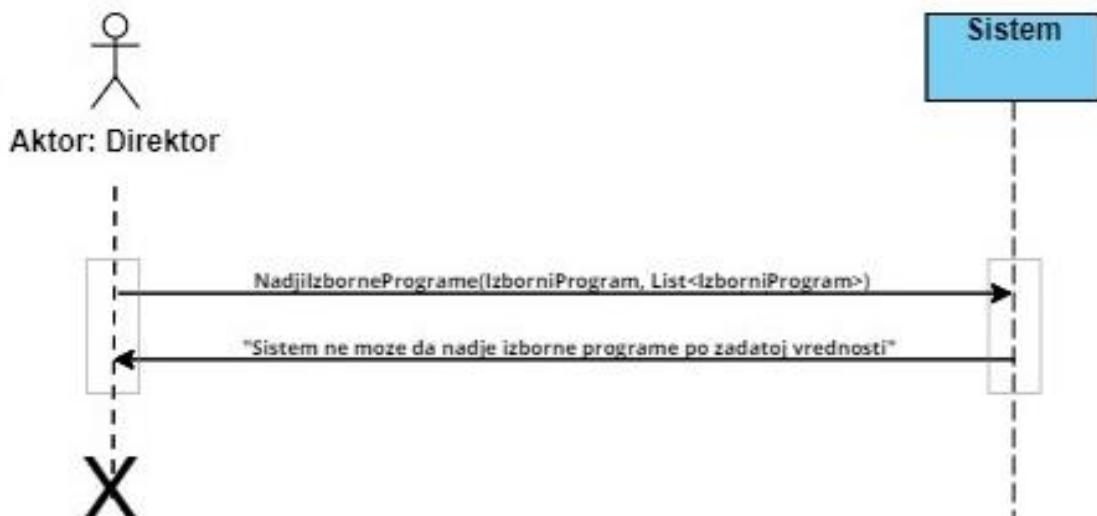
1. **Власник** **позива** **систем** да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** **приказује** **власнику** изборне програме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)
3. **Власник** **позива** **систем** да учита изборни програм. (АПСО)
4. **Систем** **приказује** **власнику** податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм". (ИА)
5. **Власник** **позива** **систем** да обрише изборни програм. (АПСО)
6. **Систем** **приказује** **власнику** поруку: "Систем је обрисао изборни програм." (ИА)



Слика 17. ДС7 - Основни сценарио

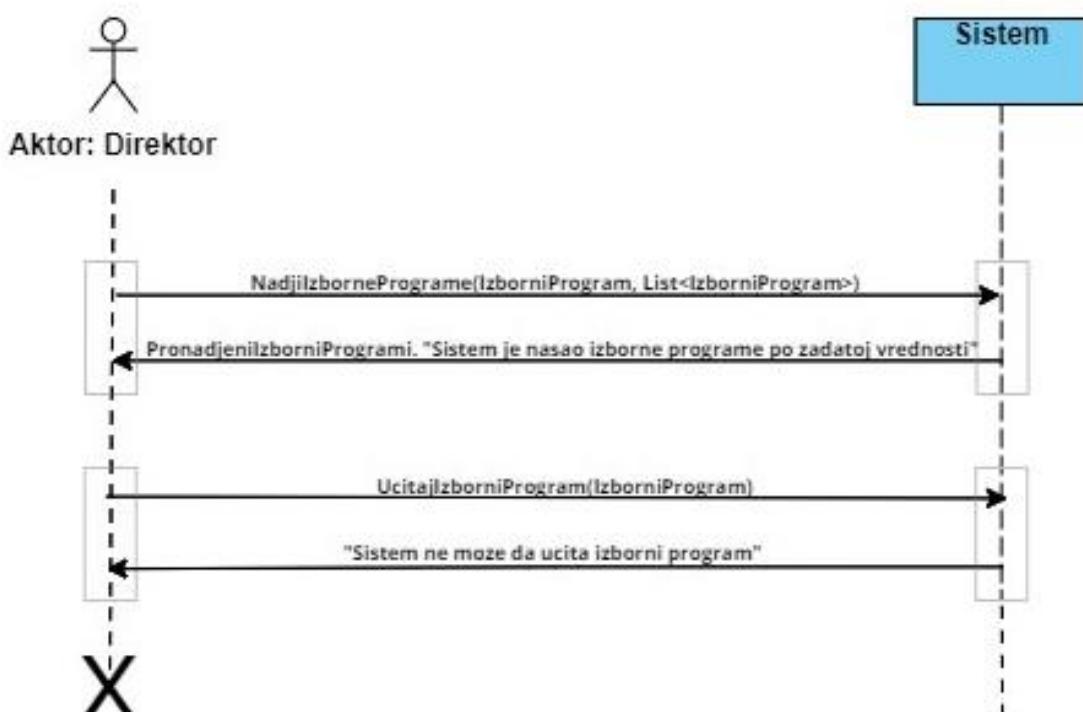
## Алтернативна сценарија

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



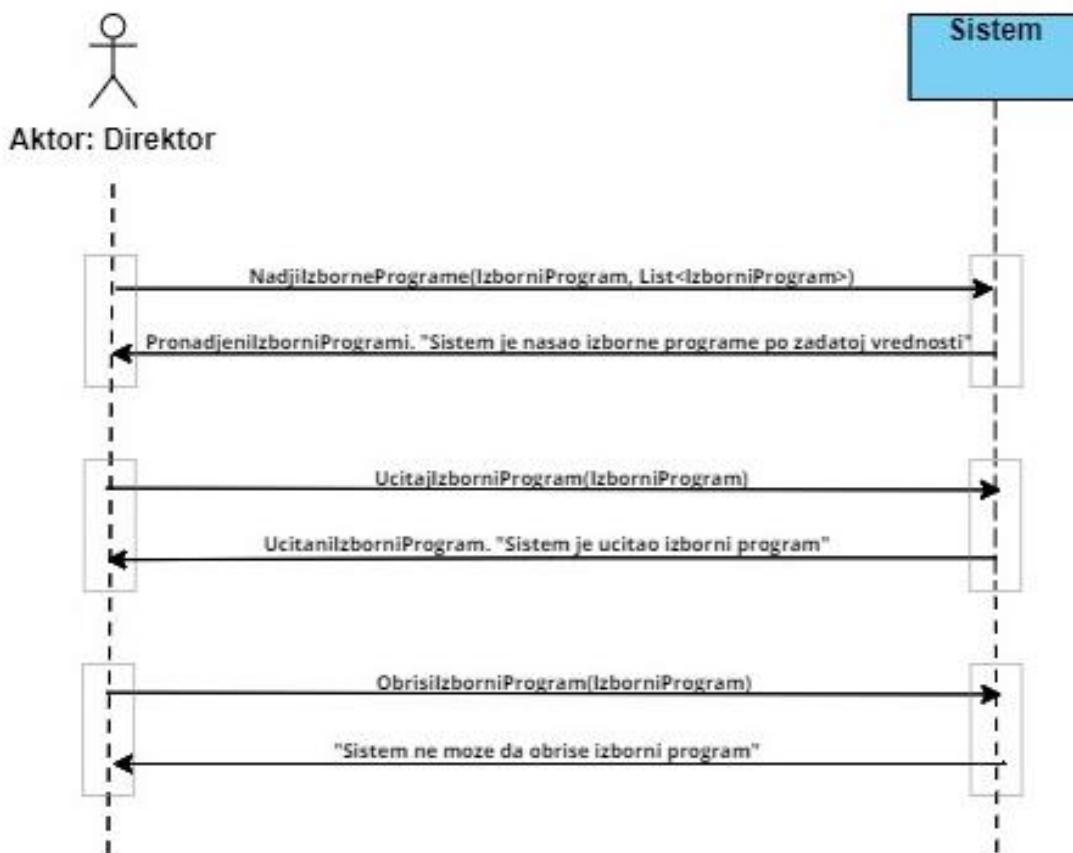
Слика 18. ДС7 - Алтернативни сценарио 1

4.1 Уколико **систем** не може да учита **изборни програм** он приказује **власнику** поруку: "Систем не може да учита изборни програм". Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Слика 19. ДС7 - Алтернативни сценарио 2

6.1 Уколико **систем** не може да избрише **изборни програм** он приказује **власнику** поруку “Систем не може да обрише изборни програм”. (ИА)



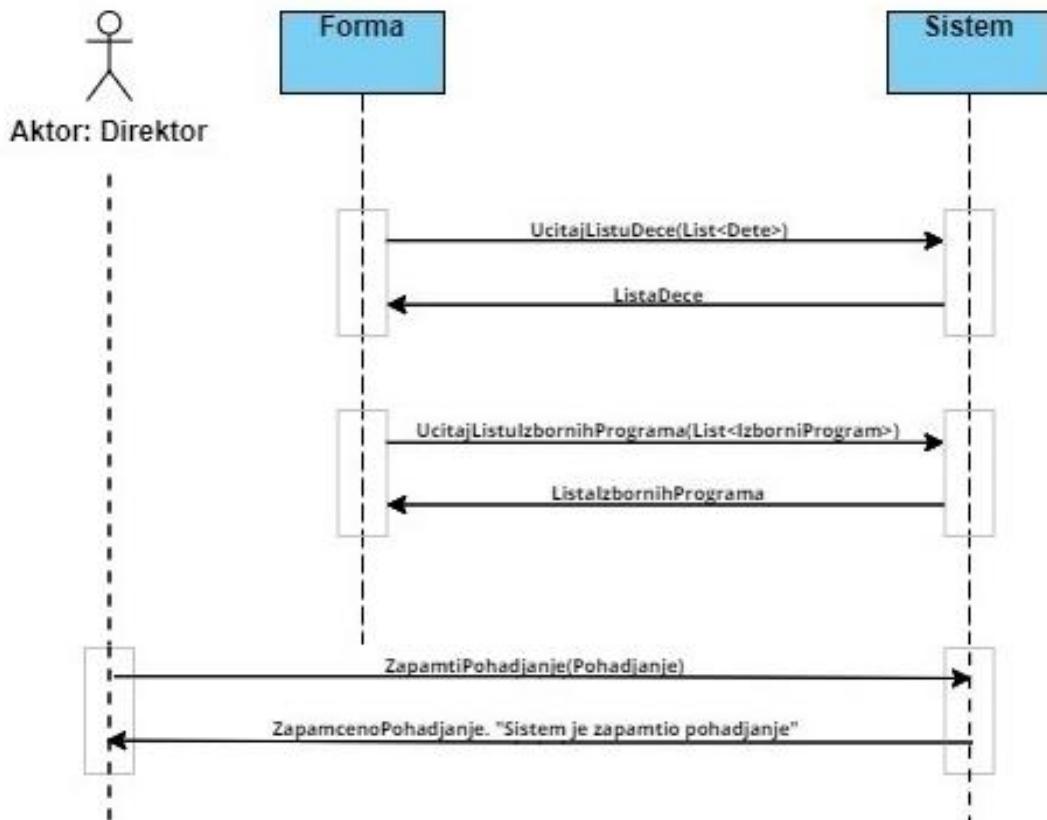
Слика 20. DC7 - Алтернативни сценарио 3

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **NadjilzbornePrograme(IzborniProgram, List<IzborniProgram>)**
2. Signal **UcitajIzborniProgram(IzborniProgram)**
3. Signal **ObrisilzborniProgram(IzborniProgram)**

#### ДС8: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Креирање похађања

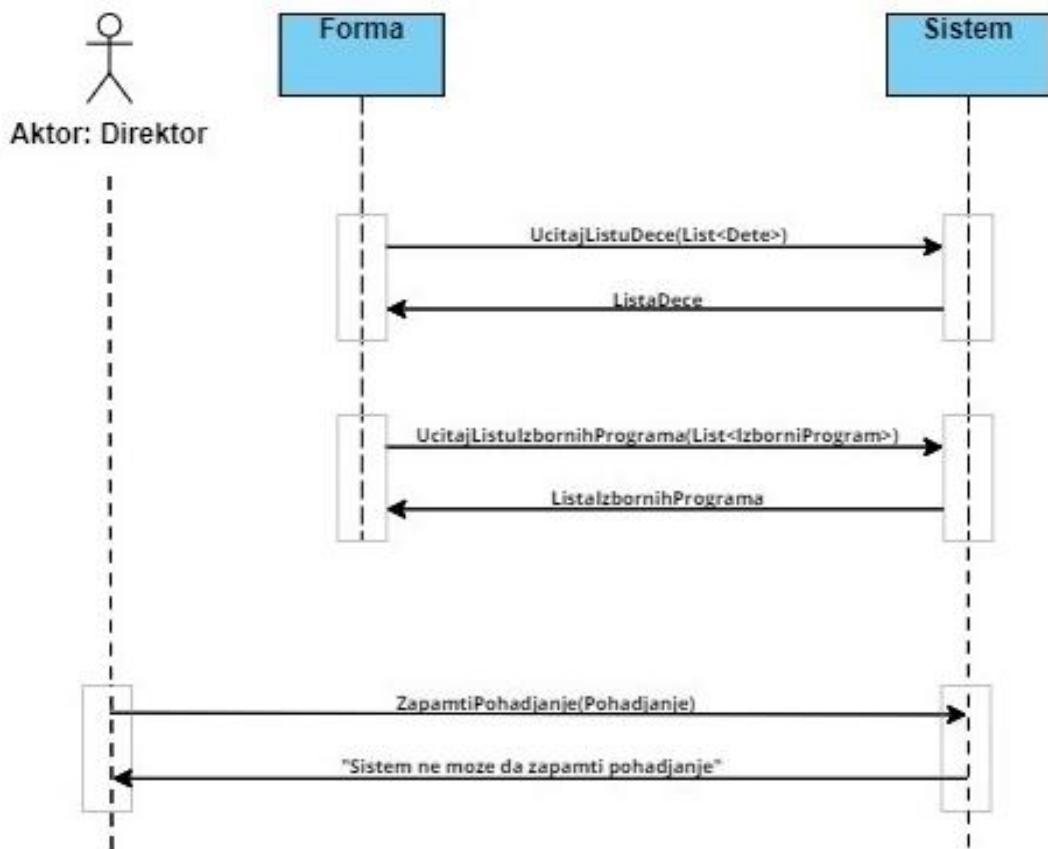
1. **Форма** позива **систем** да учита листу деце. (АПСО)
2. **Систем враћа** **форми** листу деце.(ИА)
3. **Форма** позива **систем** да учита листу изборних програма. (АПСО)
4. **Систем враћа** **форми** листу изборних програма.(ИА)
5. **Директор** позива **систем** да запамти податке о **пohaђању**. (АПСО)
6. **Систем приказује** **директору** запамћено **пohaђање** и поруку: “**Систем** је запамтио **пohaђање**“. (ИА)



Слика 21. ДС8 - Основни сценарио

## Алтернативна сценарија

6.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **похађању** он приказује **директору** поруку “**Систем** не може да запамти **похађање**”. (ИА)



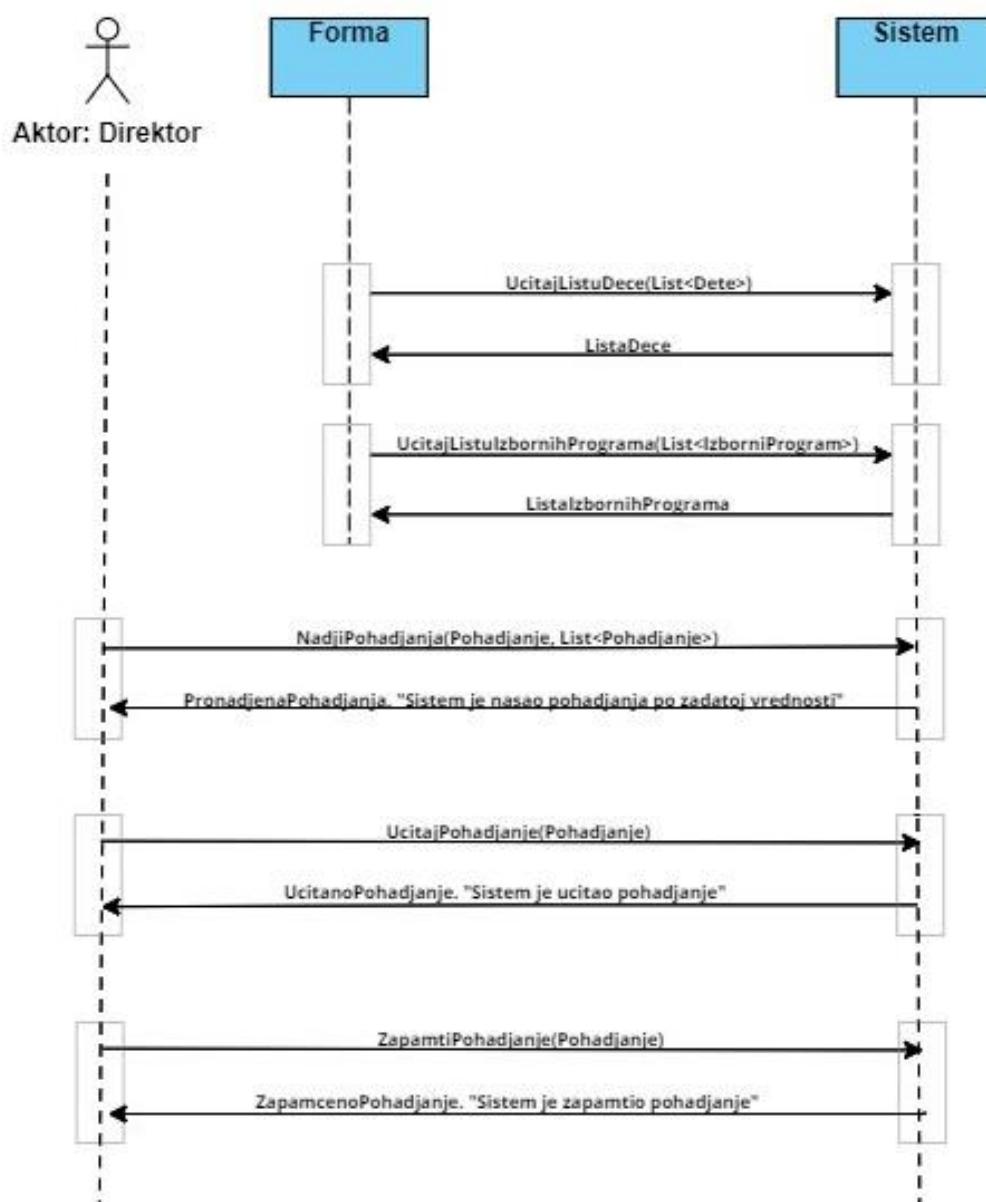
Слика 22. DC8 - Алтернативни сценарио 1

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 3 системске операције:

1. Signal **UcitajListuDece(List<Dete>)**
2. Signal **UcitajListulzbornihPrograma(List<IzborniProgram>)**
3. Signal **ZapamtiPohadjanje(Pohadjanje)**

## ДС9: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Измена похађања

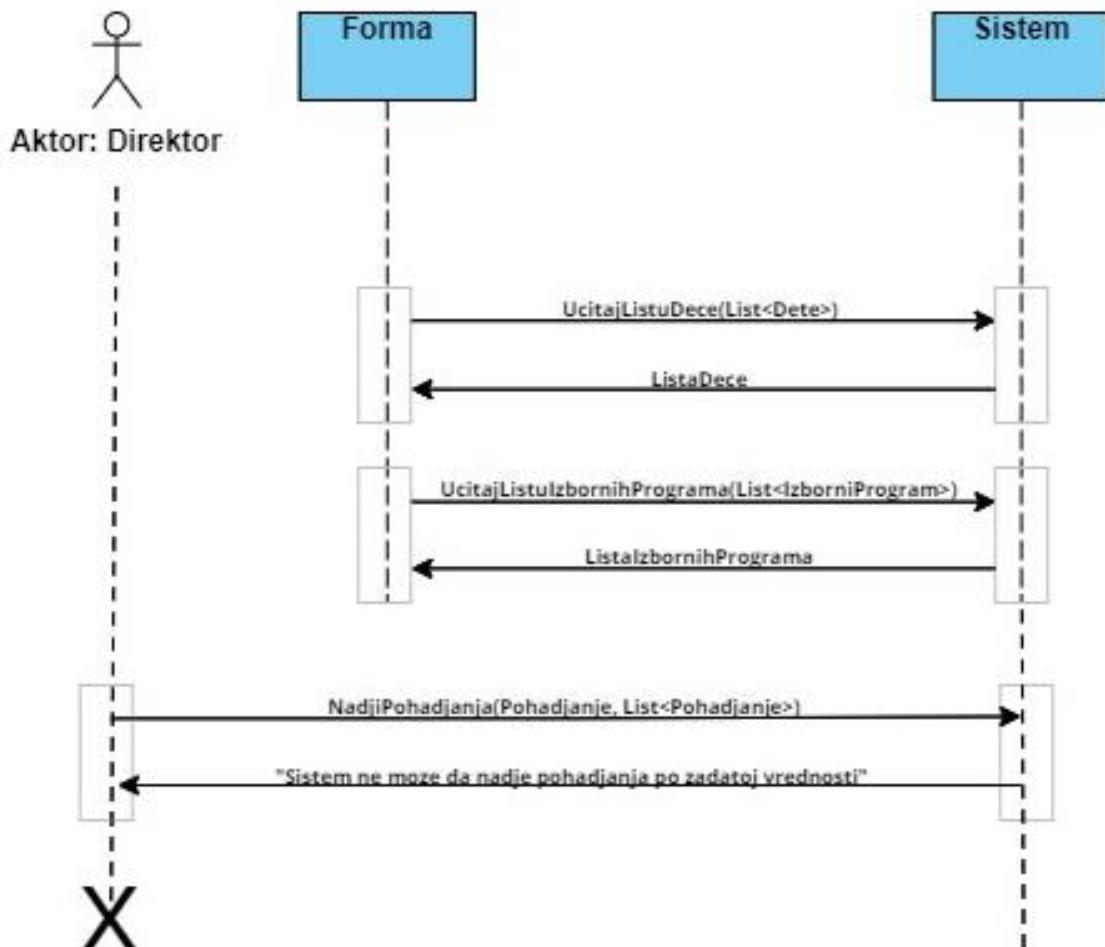
1. **Форма** позива **систем** да учита листу деце. (АПСО)
2. **Систем** враћа **форми** листу деце. (ИА)
3. **Форма** позива **систем** да учита листу изборних програма. (АПСО)
4. **Систем** враћа **форми** листу изборних програма. (ИА)
5. **Власник** позива **систем** да нађе похађања по задатој вредности. (АПСО)
6. **Систем** приказује **власнику** похађања и поруку: "Систем је нашао похађања по задатој вредности". (ИА)
7. **Власник** позива **систем** да учита похађање. (АПСО)
8. **Систем** приказује **власнику** податке о похађању и поруку: "Систем је учитао похађање". (ИА)
9. **Власник** позива **систем** да запамти податке о похађању. (АПСО)
10. **Систем** приказује **власнику** запамћено похађање и поруку: "Систем је запамтио похађање." (ИА)



Слика 23. ДС9 - Основни сценарио

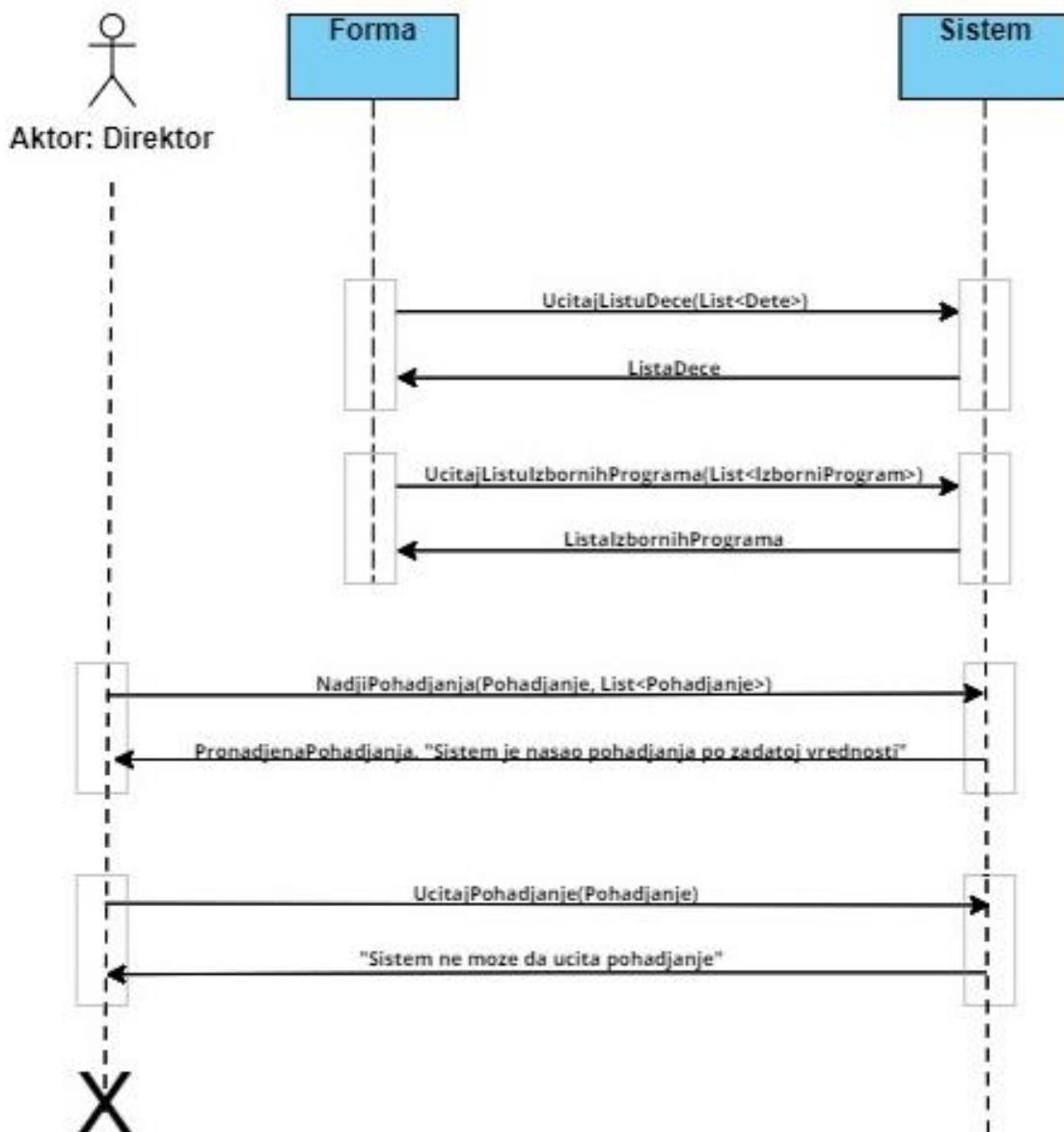
## Алтернативна сценарија

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



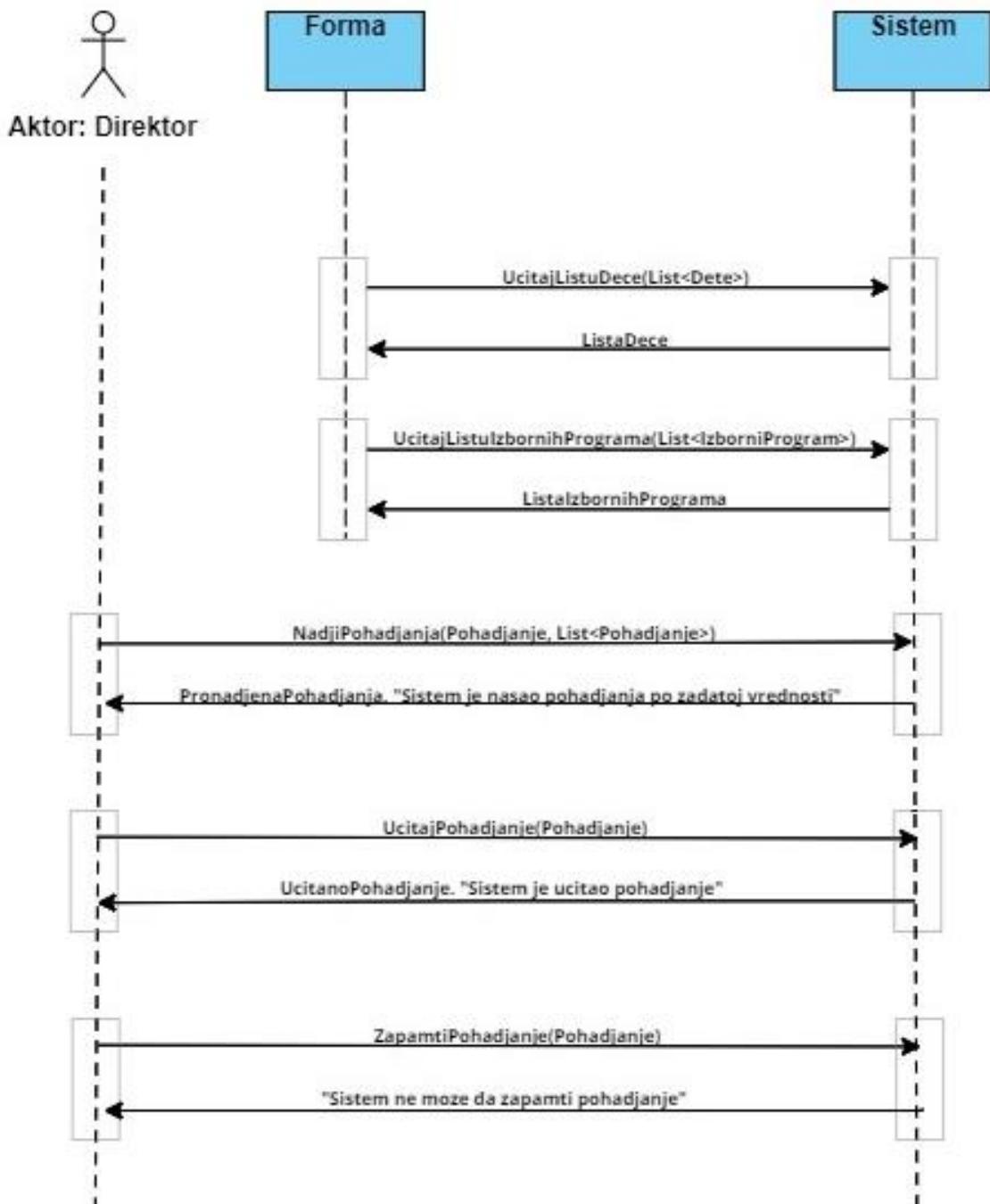
Слика 24. ДС9 - Алтернативни сценарио 1

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



Слика 25. ДС9 - Алтернативни сценарио 2

10.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **похађању** он приказује **власнику** поруку “**Систем** не може да запамти похађање”. (ИА)



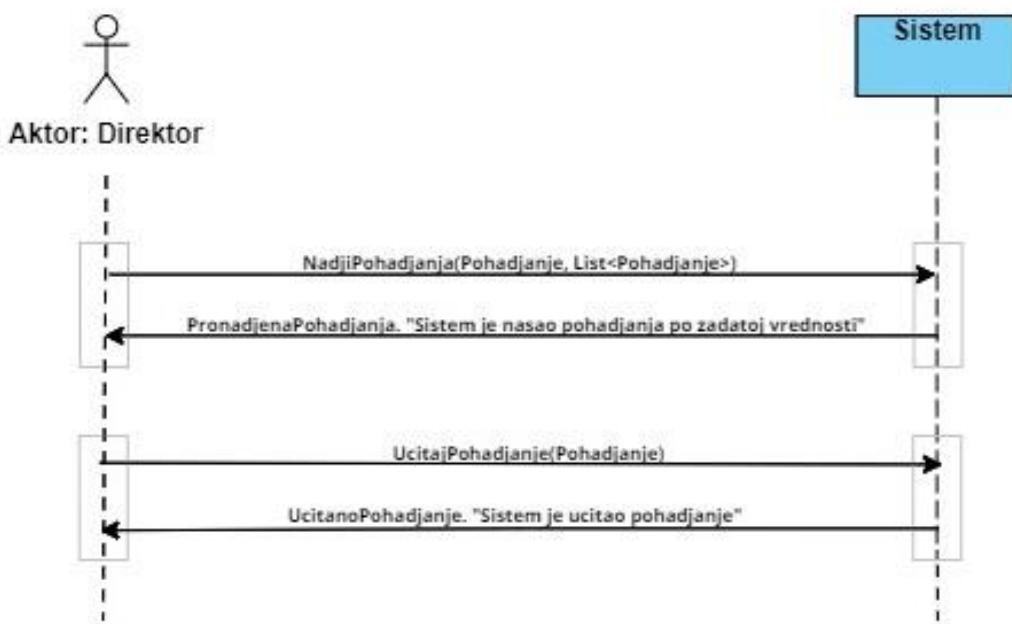
Слика 26. ДС9 - Алтернативни сценарио 3

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 5 системских операција:

1. Signal **UcitajListuDece(List<Dete>)**
2. Signal **UcitajListulzbornihPrograma (List<IzborniProgram>)**
3. Signal **NadjiPohadjanja(Pohadjanje, List<Pohadjanje>)**
4. Signal **UcitajPohadjanje(Pohadjanje)**
5. Signal **ZapamtiPohadjanje(Pohadjanje)**

## ДС10: Дијаграм секвенци случаја коришћења - Претраживање похађања

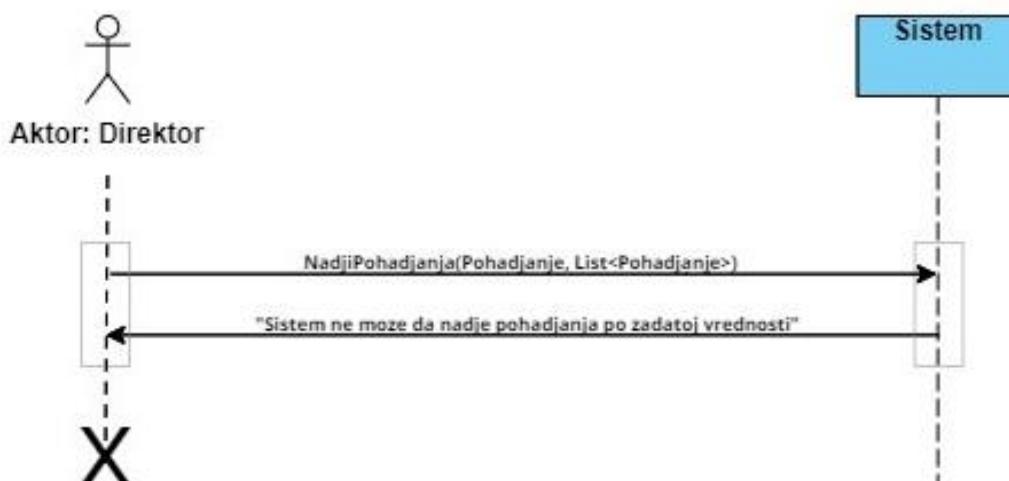
1. **Директор** позива **систем** да нађе **похађања** по задатој вредности. (АПСО)
2. **Систем** приказује **директору** податке о **похађањима** и поруку: “**Систем** је нашао **похађања** по задатој вредности”. (ИА)
3. **Директор** позива **систем** да учита **похађање**. (АПСО)
4. **Систем** приказује **директору** податке о **похађању** и поруку: “**Систем** је учитао **похађање**”. (ИА)



Слика 27. ДС10 - Основни сценарио

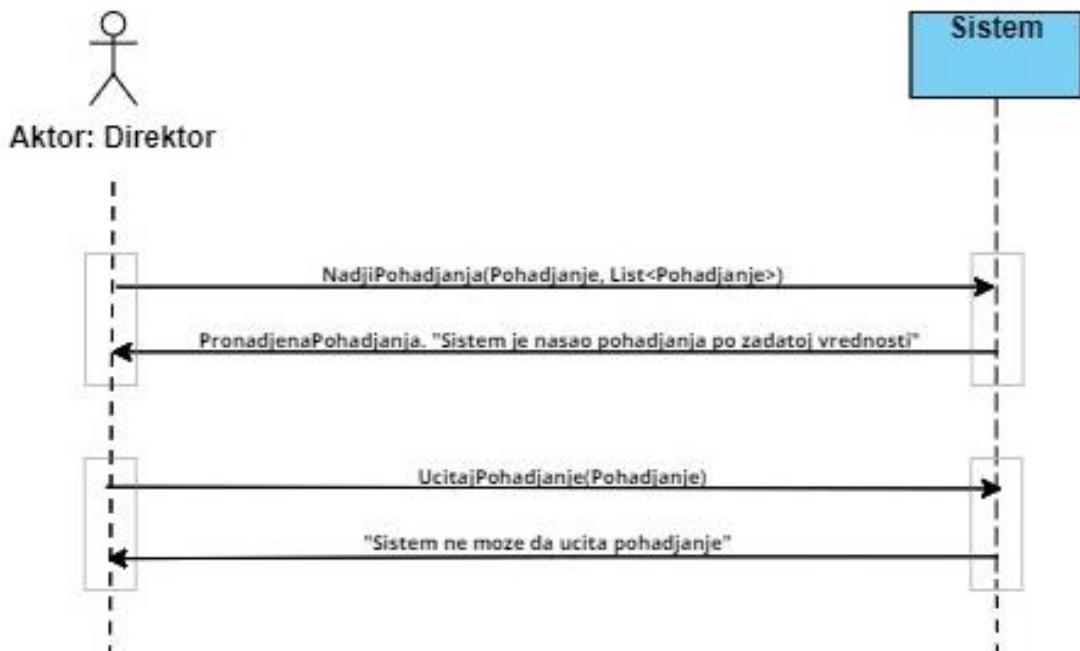
### Алтернативна сценарија

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



Слика 28. ДС10 - Алтернативни сценарио 1

4.1 Уколико **систем** не може да учита **похађање** он приказује **директору** поруку: “**Систем** не може да учита **похађање**”. (ИА)



Слика 29. DC10 - Алтернативни сценарио 2

Са наведених секвенцних дијаграма уочавају се 2 системске операције:

1. Signal **NadjiPohadjanja(Pohadjanje, List<Pohadjanje>)**
2. Signal **UcitajPohadjanje(Pohadjanje)**

## 2.2 Преглед системских операција

Како резултат анализе сценарија добијено је 14 системских операција које треба пројектовати:

1. Signal **ZapamtiDete(Dete)**
2. Signal **NadjiDecu(Dete, List<Dete>)**
3. Signal **UcitajDete(Dete)**
4. Signal **ZapamtiRoditeljaStaratelja(RoditeljStaratelj)**
5. Signal **ZapamtiZaposlenog(Zaposleni)**
6. Signal **UcitajListulzbornihPrograma(List<IzborniProgram>)**
7. Signal **ZapamtilzborniProgram(IzborniProgram)**
8. Signal **NadjilzbornePrograme(IzborniProgram, List<IzborniProgram>)**
9. Signal **UcitajIzborniProgram(IzborniProgram)**
10. Signal **ObrisilzborniProgram(IzborniProgram)**
11. Signal **UcitajListuDece(List<Dete>)**
12. Signal **ZapamtiPohadjanje(Pohadjanje)**
13. Signal **NadjiPohadjanja(Pohadjanje, List<Pohadjanje>)**
14. Signal **UcitajPohadjanje(Pohadjanje)**

## 2.3 Понашање софтверског система – Дефинисање уговора о системским операцијама

### Уговор УГ1: ЗапамтиДете

Операција: ZapamtiDete(Dete): signal;

Веза са СК: СК1

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Дете морају бити задовољена

Постуслови: Дете је запамћено

### Уговор УГ2: НађиДецу

Операција: NadjiDecu(Dete, List<Dete>): signal;

Веза са СК: СК2

Предуслови: /

Постуслови: /

### Уговор УГ3: УчитајДете

Операција: UcitajDete(Dete) : signal;

Веза са СК: СК2

Предуслови: /

Постуслови: /

### Уговор УГ4: ЗапамтиРодитељаСтаратеља

Операција: ZapamtiRoditeljaStaratelja(RoditeljStaratelj) : signal;

Веза са СК: СК3

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом РодитељСтаратељ морају бити задовољена

Постуслови: РодитељСтаратељ је запамћен

### Уговор УГ5: ЗапамтиЗапосленог

Операција: ZapamtiZaposlenog(Zaposleni) : signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Запослени морају бити задовољена

Постуслови: Запослени је запамћен

### Уговор УГ6: УчитајИзборнеПрограме

Операција: UcitajListulizbornihPrograma(List<IzborniProgram>): signal;

Веза са СК: СК4, СК8

Предуслови: /

Постуслови: /

### Уговор УГ7: ЗапамтиИзборниПрограм

Операција: ZapamtilzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК5, СК6

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Изборни програм морају бити задовољена

Постуслови: Изборни програм је запамћен

**Уговор УГ8: НађиИзборнеПрограме**

Операција: NadjilzbornePrograme(IzborniProgram, List<IzborniProgram>): signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови: /

Постуслови: /

**Уговор УГ9: УчитајИзборниПрограм**

Операција: UcitajIzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови: /

Постуслови: /

**Уговор УГ10: ОбришиИзборниПрограм**

Операција: ObrisilzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови: Структурна ограничења над објектом Изборни програм морају бити задовољена.

Постуслови: Изборни програм је обрисан

**Уговор УГ11: УчитајДецу**

Операција: UcitajListuDece(List<Dete>): signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови: /

Постуслови: /

**Уговор УГ12: ЗапамтиПохађање**

Операција: ZapamtiPohadjanje(Pohadjanje): signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Похађање морају бити задовољена

Постуслови: Похађање је запамћено

**Уговор УГ13: НађиПохађања**

Операција: NadjiPohadjanja(Pohadjanje, List<Pohadjanje>): signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: /

Постуслови: /

**Уговор УГ14: УчитајПохађање**

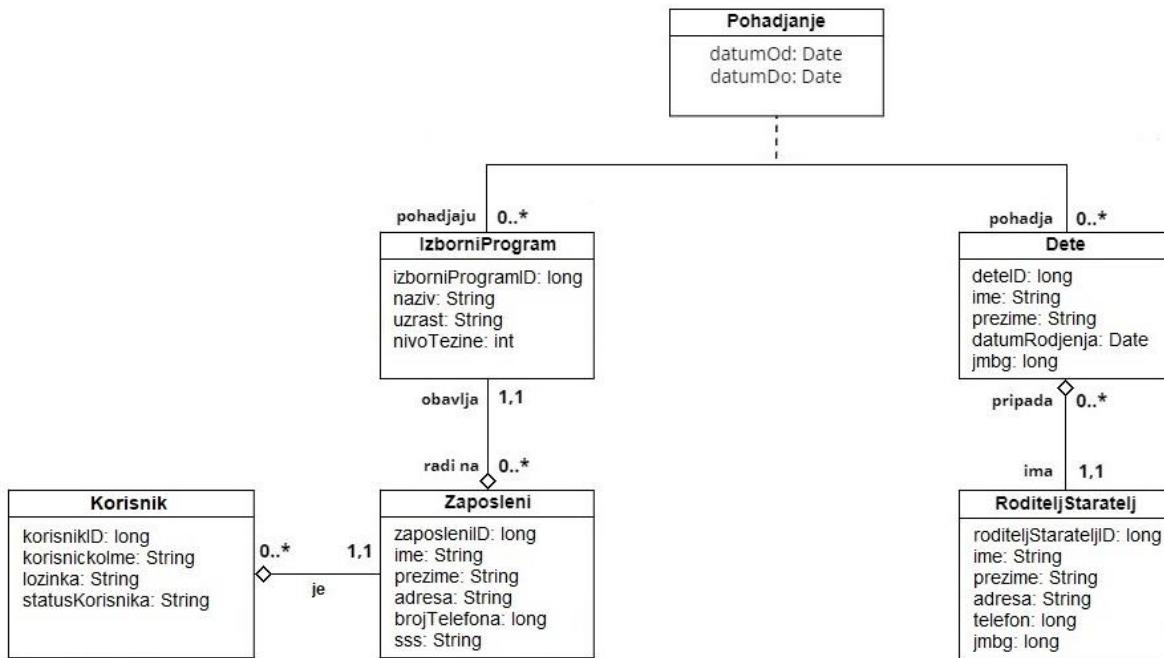
Операција: UcitajPohadjanje(Pohadjanje): signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: /

Постуслови: /

## 2.4 Структура софтверског система – Концептуални (доменски) модел



Слика 30. Концептуални модел

## 2.5 Структура софтверског система – Релациони модел

**Zaposleni**(zaposleniID, ime, prezime, adresa, brojTelefona, sss, izborniProgramID)

**RoditeljStaratelj**(roditeljStarateljID, ime, prezime, adresa, telefon, jmbg)

**Dete**(deteID, ime, prezime, datumRodjenja, jmbg, roditeljStarateljID)

**IzborniProgram**(izborniProgramID, naziv, uzrast, nivoTezine)

**Korisnik**(korisnikID, korisnickolme, lozinka, statusKorisnika, zaposleniID)

**Pohadjanje**(izborniProgramID, deteID, datumOd, datumDo)

Табела <b>Zaposleni</b>		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT RESTRICTED IzborniProgram  UPDATE RESTRICTED IzborniProgram  DELETE /
	zaposleniID	Long	Not null and >0			
	ime	String	Not null			
	prezime	String	Not null			
	adresa	String	Not null			
	telefon	Long	Not null and >0			
	sss	String	Not null			

Табела 1. Ограниченија за табелу Запослени

Табела <b>RoditeljStaratelj</b>		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT/  UPDATE CASCADES Dete  DELETE RESTRICTED Dete
	roditeljStarateljID	Long	Not null and >0			
	ime	String	Not null			
	prezime	String	Not null			
	adresa	String	Not null			
	telefon	Long	Not null and >0			
	jmbg	Long	Not null and >0			

Табела 2. Ограниченија за табелу РодитељСтарател

Табела Dete		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT RESTRICTED RoditeljStaratelj  UPDATE RESTRICTED RoditeljStaratelj  CASCADES Pohadjanje  DELETE RESTRICTED Pohadjanje
	deteljID	Long	Not null and >0			
	ime	String	Not null			
	prezime	String	Not null			
	datumRodjenja	Date	Not null			
	jmbg	Long	Not null and >0			

Табела 3. Ограниченија за табелу Деше

Табела IzborniProgram		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT /  UPDATE CASCADES Pohadjanje, Zaposleni  DELETE RESTRICTED Pohadjanje, Zaposleni
	izborniProgramID	Long	Not null and >0			
	naziv	String	Not null			
	uzrast	String	Not null			
	nivoTezine	Integer	Not null and >0			

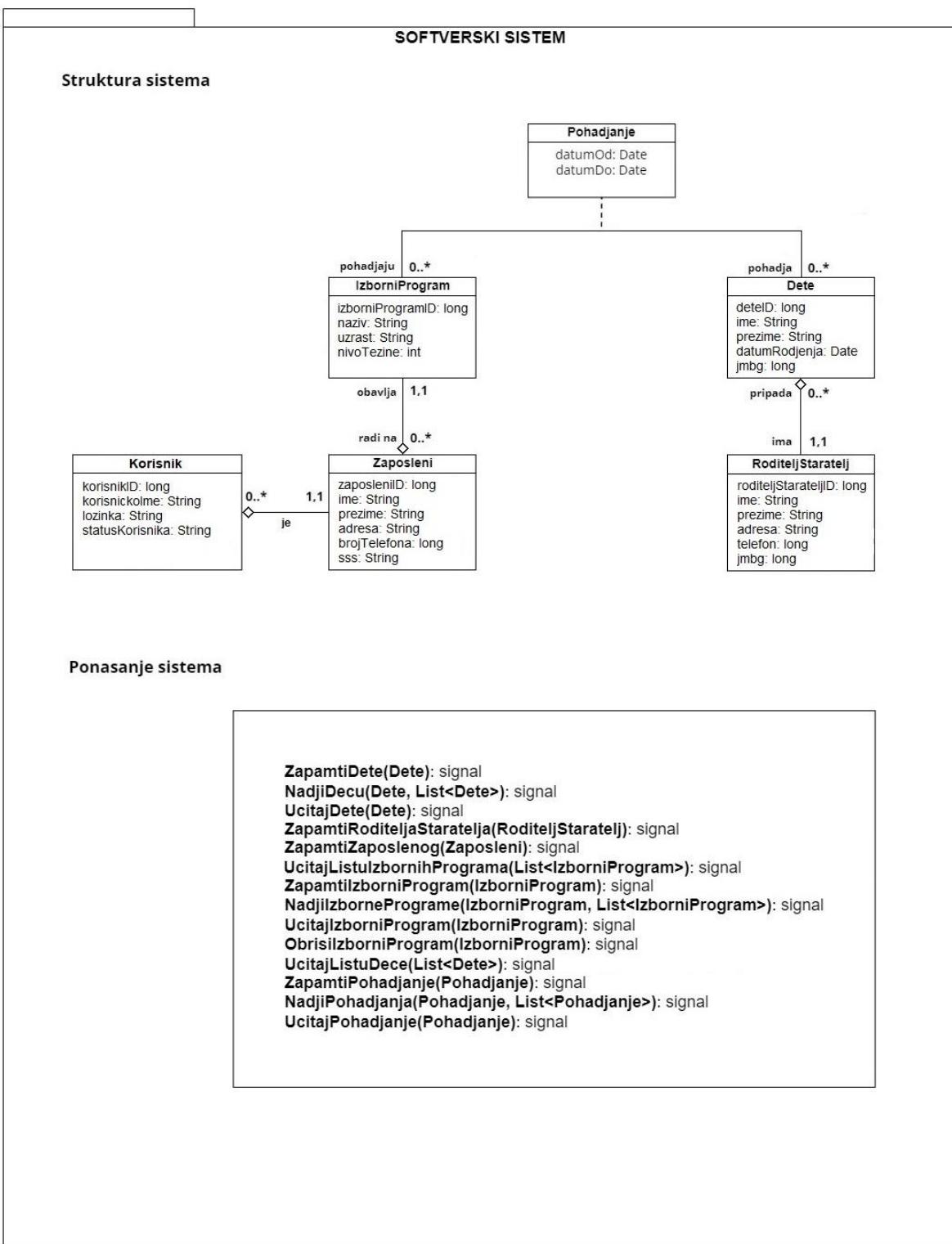
Табела 4. Ограниченија за табелу ИзборниПрограм

Табела <b>Pohadjanje</b>		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT RESTRICTED Dete, IzborniProgram  UPDATE RESTRICTED Dete, IzborniProgram  DELETE /
	datumOd	Date	Not null			
	datumDo	Date	Not null			

Табела 5. Ограниченија за табелу Погађање

Табела <b>Korisnik</b>		Просторно вредносно ограничење		Сложено вредносно ограничење		Структурно ограничење
Атрибути	Име	Тип атрибута	Вредност атрибута	Међузависност атрибута једне табеле	Међузависност атрибута више табела	INSERT RESTRICTED Zaposleni  UPDATE RESTRICTED Zaposleni  DELETE /
	korisnikID	Long	Not null and >0			
	korisnickolme	String	Not null			
	lozinka	String	Not null			
	statusKorisnika	String	Not null			

Табела 6. Ограниченија за табелу Корисник

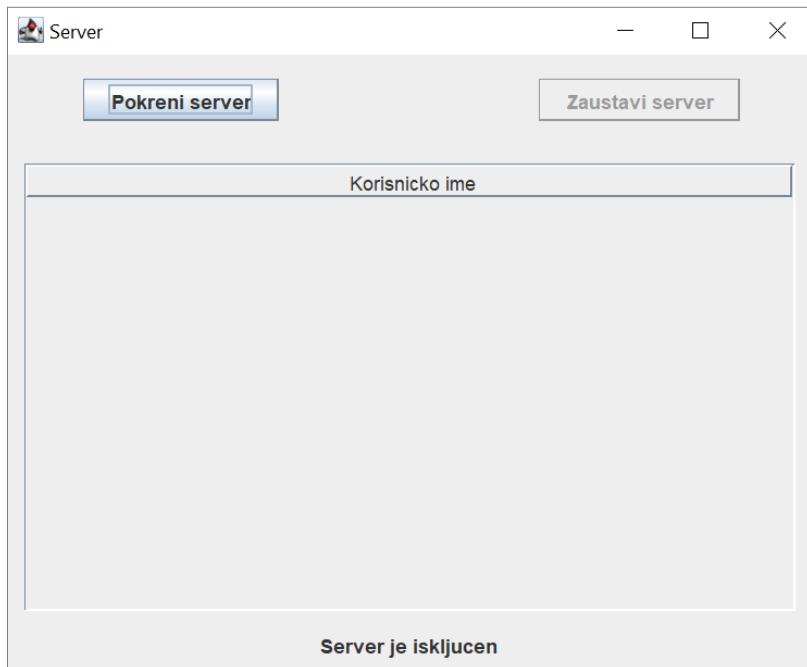


Слика 31. Понашање и структура система

### 3 Пројектовање

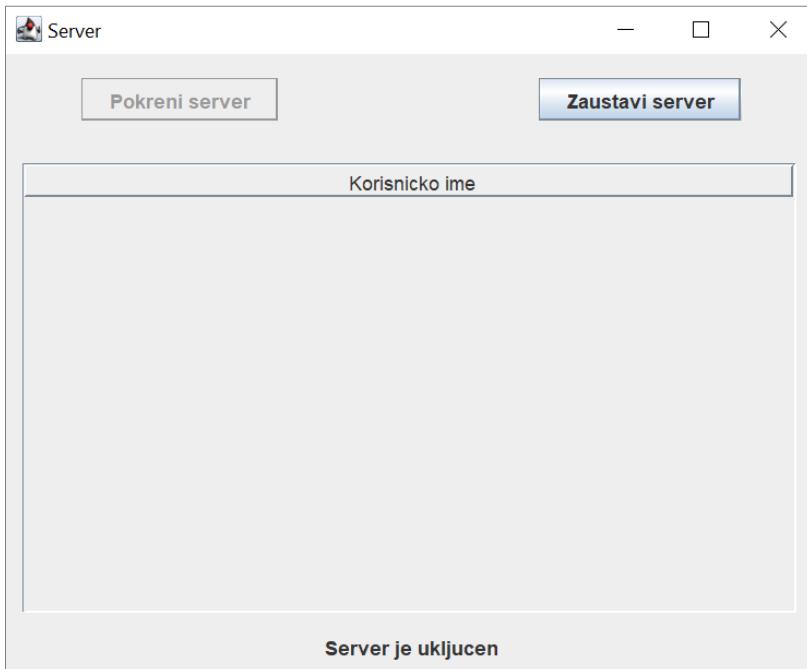
#### 3.1 Пројектовање екранских форми

Кориснички интерфејс је изграђен кроз низ екранских форми чија су сценарија коришћења директно повезана са сценаријима случајева коришћења. На серверској страни програма пројектована је серверска екранска форма која пре активације изгледа овако:



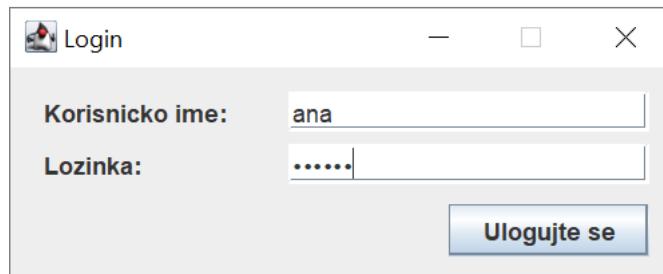
Слика 32. Серверска форма пре њокрења

Након активације, серверска форма изгледа овако:



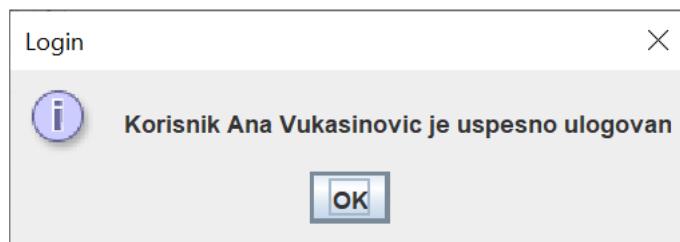
Слика 33. Серверска форма након њокрења

Да би се апликација користила, клијент се претходно треба улоговати са својим креденцијалима на клијентској страни. Login форма изгледа овако:

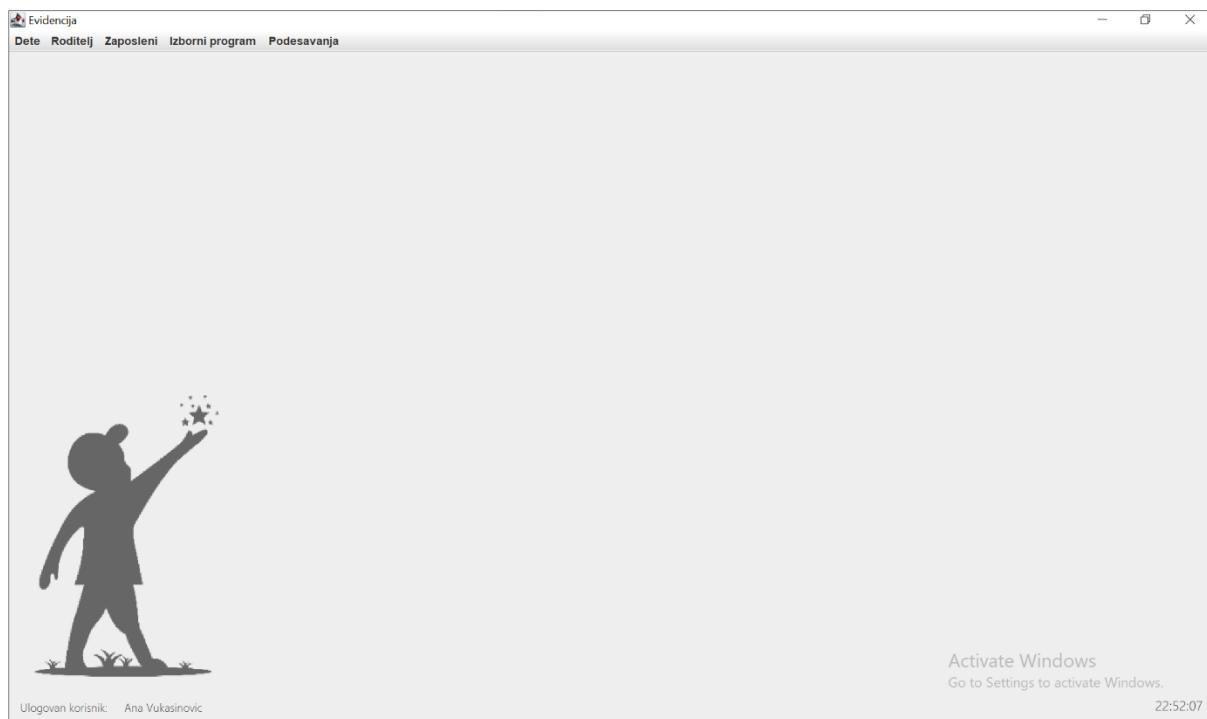


Слика 34. Login форма

У случају успешног логовања клијент добија обавештење и приказује му се главна екранска форма са навигационим менијем ка осталим екранским формама.



Слика 35. Login форма-ђорука о усјешном лоѓовању



Слика 36. Главна клијенћска форма

## СК1: Случај коришћења – Креирање детета

### Назив СК

Креирање детета

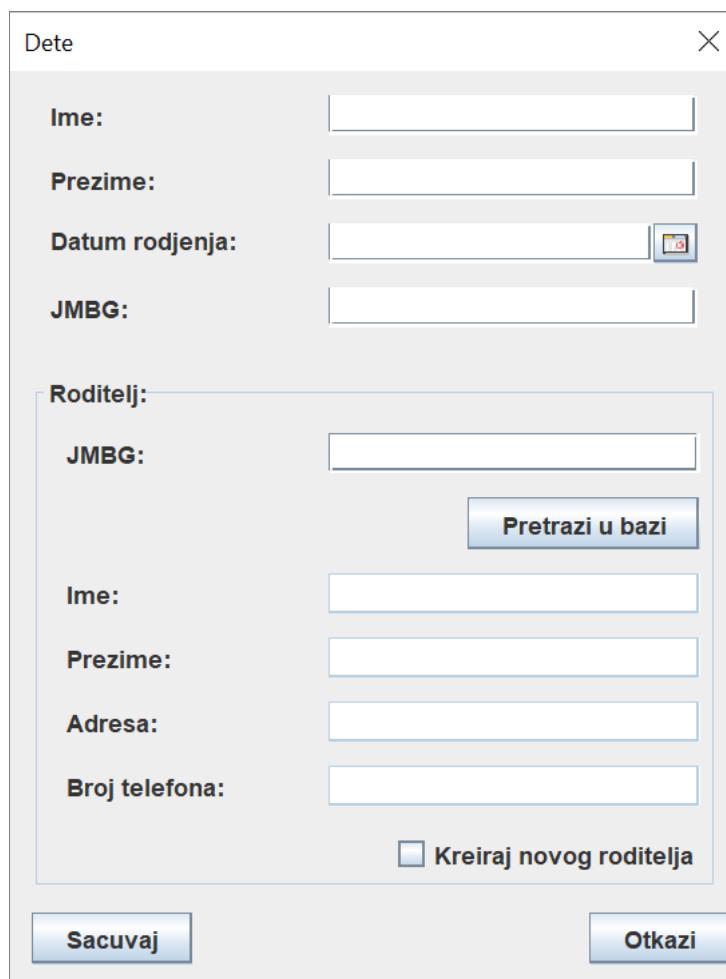
### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

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



Dete

Ime: \_\_\_\_\_

Prezime: \_\_\_\_\_

Datum rodjenja: \_\_\_\_\_

JMBG: \_\_\_\_\_

Roditelj:

JMBG: \_\_\_\_\_

Ime: \_\_\_\_\_

Prezime: \_\_\_\_\_

Adresa: \_\_\_\_\_

Broj telefona: \_\_\_\_\_

Kreiraj novog roditelja

Слика 37. Форма за креирање новог детета

## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси податке у дете.** (АПУСО)

Dete

Ime:	Marija
Prezime:	Petrasinovic
Datum rodjenja:	24. 8. 2024. <input style="width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;" type="button" value="..."/>
JMBG:	2408024715231
Roditelj:	
JMBG:	11111111111111
<input type="button" value="Pretrazi u bazi"/>	
Ime:	Marina
Prezime:	Petrasinovic
Adresa:	Miliceva 5
Broj telefona:	381656451770
<input type="checkbox"/> Kreiraj novog roditelja	
<input type="button" value="Sacuvaj"/> <input type="button" value="Otkazi"/>	

Слика 38. Унос јогаџака за ново деје

2. **Директор контролише** да ли је коректно унео податке у **дете**. (АНСО)
3. **Директор позива систем** да запамти податке о **детету**. (АПСО)
4. **Систем памти** податке о **детету**. (СО)
5. **Систем приказује директору** запамћени **дете** и поруку: “**Систем је запамтио дете**“. (ИА)

The screenshot shows a software application window with two main components:

- Dete** window (top):
 

Ime:	Marija
Prezime:	Petrasinovic
Datum rodjenja:	24. 8. 2024.
JMBG:	2408024715231
- Obavestenje** window (bottom):
 

**i** Sistem je zapamio dete [28] Marija Petrasinovic, JMBG: 2408024715231

**OK**

Prezime:	Petrasinovic
Adresa:	Miliceva 5
Broj telefona:	381656451770

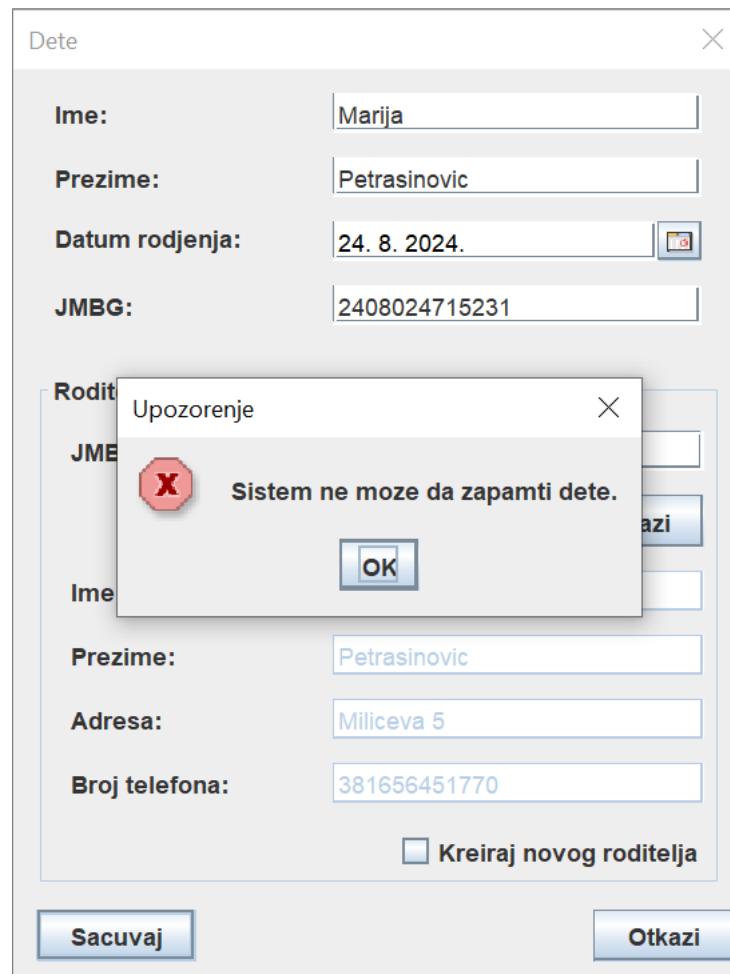
Kreiraj novog roditelja

**Sacuvaj** **Otkazi**

Слика 39. Усјецино креирано деше

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **детету** он приказује **директору** поруку “**Систем не може да запамти дете**”. (ИА)



Слика 40. Систем не може да креира дете

## СК2: Случај коришћења – Претраживање детета

### Назив СК

Претраживање [детета](#)

### Актори СК

[Директор](#)

### Учесници СК

[Директор](#) и [систем](#) (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и [директор](#) је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са [дететом](#).

Evidencija dece

JMBG:					
<input type="text"/>		<input type="button" value="Pretrazi"/>	<input type="checkbox"/> Prikazi sve		
Ime	Prezime	JMBG	Datum rodjenja	Ime i prezime roditelja	
Marko	Petrasinovic	6666666666666	13-12-2020	Marina Petrasinovic	
Elena	Vojvodic	7777777777777	09-07-2018	Aleksa Vojvodic	
Lana	Petrovic	8888888888888	22-05-2019	Marta Petrovic	
Teodora	Petrovic	9999999999999	16-07-2020	Marta Petrovic	
Luka	Vucetic	1010101010101	10-06-2020	Jovan Vucetic	
Jovan	Vucetic	1212121212121	09-09-2019	Jovan Vucetic	
Nikola	Jovanovic	1313131313131	14-01-2018	Marija Jovanovic	
Ana	Anic	2508024715231	25-08-2024	Marija Anic	
Ana	Petrasinovic	1111111111112	01-09-2024	Marina Petrasinovic	
Marija	Petrasinovic	2408024715231	24-08-2024	Marina Petrasinovic	

[Sacuvaj](#) [Detalji](#) [Izmeni](#) [Obrisni](#)

Слика 41. Форма за претраживање деце

## Основни сценарио СК

- Директор уноси вредност по којој претражује децу. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled 'Evidencija dece'. At the top, there is a search bar labeled 'JMBG:' with the value '2408024715231', a 'Pretrazi' (Search) button, and a checkbox labeled 'Prikazi sve' (Show all). Below the search area is a table with columns: Ime (Name), Prezime (Last Name), JMBG, Datum rodjenja (Date of birth), and Ime i prezime roditelja (Name of parent/guardian). The table contains 11 rows of data. At the bottom of the window are buttons for 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete).

Ime	Prezime	JMBG	Datum rodjenja	Ime i prezime roditelja
Marko	Petrasinovic	6666666666666	13-12-2020	Marina Petrasinovic
Elena	Vojvodic	7777777777777	09-07-2018	Aleksa Vojvodic
Lana	Petrovic	8888888888888	22-05-2019	Marta Petrovic
Teodora	Petrovic	9999999999999	16-07-2020	Marta Petrovic
Luka	Vucetic	1010101010101	10-06-2020	Jovan Vucetic
Jovan	Vucetic	1212121212121	09-09-2019	Jovan Vucetic
Nikola	Jovanovic	1313131313131	14-01-2018	Marija Jovanovic
Ana	Anic	2508024715231	25-08-2024	Marija Anic
Ana	Petrasinovic	1111111111112	01-09-2024	Marina Petrasinovic
Marija	Petrasinovic	2408024715231	24-08-2024	Marina Petrasinovic

Слика 42. Унос вредносћи за њештараду гешећа

- Директор позива систем да нађе децу по задатој вредности. (АПСО)
- Систем тражи децу по задатој вредности. (СО)
- Систем приказује директору податке о деци и поруку: "Систем је нашао децу по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same application window as in Screenshot 42. A search has been performed for the JMBG '2408024715231'. A confirmation dialog box titled 'Obavestenje' (Information) is displayed in the center of the screen, containing the message 'Sistem je nasao decu po zadatoj vrednosti.' (The system found the child by the specified value.) with an 'OK' button.

Слика 43. Сисћем је ћронашао геше ђо задаћој вредносћи

5. **Директор бира дете.** (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled 'Evidencija dece'. At the top left is a small icon of a child's face. The main interface has a light gray header bar with the title. Below it is a search panel containing a text input field with the value '2408024715231', a blue 'Pretrazi' (Search) button, and a checked checkbox 'Prikazi sve' (Show all). The main content area is a table with five columns: 'Ime' (Name), 'Prezime' (Last Name), 'JMBG', 'Datum rodjenja' (Date of Birth), and 'Ime i prezime roditelja' (Parent's Name). A single row is selected, showing 'Marija' in the Name column and 'Petrasinovic' in the Last Name column. The JMBG is '2408024715231', the Date of Birth is '24-08-2024', and the Parent's Name is 'Marina Petrasinovic'. At the bottom of the window are three buttons: 'Sacuvaj' (Save) on the left, and 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete) on the right.

Слика 44. Одабир геђеја

6. **Директор позива систем да учита дете.** (АПСО)
7. **Систем учитава дете.** (СО)
8. **Систем приказује директору податке о детету и поруку:** "Систем је учитао дете." (ИА)

This screenshot is similar to the one above, showing the 'Evidencija dece' application. It displays a search result for a child named 'Ana' with the last name 'Anic'. The JMBG is '2508024715231', the Date of Birth is '25-08-2024', and the Parent's Name is 'Marija Anic'. Overlaid on the bottom center of the window is a modal dialog box with a light gray background. The dialog has a title 'Obavestenje' (Information) at the top left and a close 'X' button at the top right. Inside the box, there is an information icon (a blue circle with a white 'i') followed by the text 'Систем је учитао дете' (The system has read the child). At the bottom of the dialog is a blue 'OK' button. The rest of the application interface, including the search bar and bottom buttons, is visible around the dialog.

Слика 45. Сисћем је учићао одобрено геђе

The screenshot shows a window titled 'Evidencija dece'. In the main area, there is a table with one row selected, containing the JMBG '250802471523'. A modal dialog box is overlaid on the window, also titled 'Evidencija dece'. This dialog has two sections: 'Dete' (Child) and 'Roditelj' (Parent). The 'Dete' section contains fields for 'Ime i prezime' (Name) with value 'Ana Anic', 'JMBG' with value '2508024715231', and 'Datum rodjenja' (Date of Birth) with value '2024-08-25'. The 'Roditelj' section contains fields for 'Ime i prezime' (Name) with value 'Marija Anic', 'JMBG' with value '2403985715432', 'Kontakt telefon' (Contact phone number) with value '381642308754', and 'Adresa' (Address) with value 'Jovanke Radakovic 5a'. At the bottom right of the dialog is a 'Otkazi' (Cancel) button. Below the dialog, in the main window, are buttons for 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete).

Слика 46. Сисћем њоказује њога ћке о одабраном дечијеу

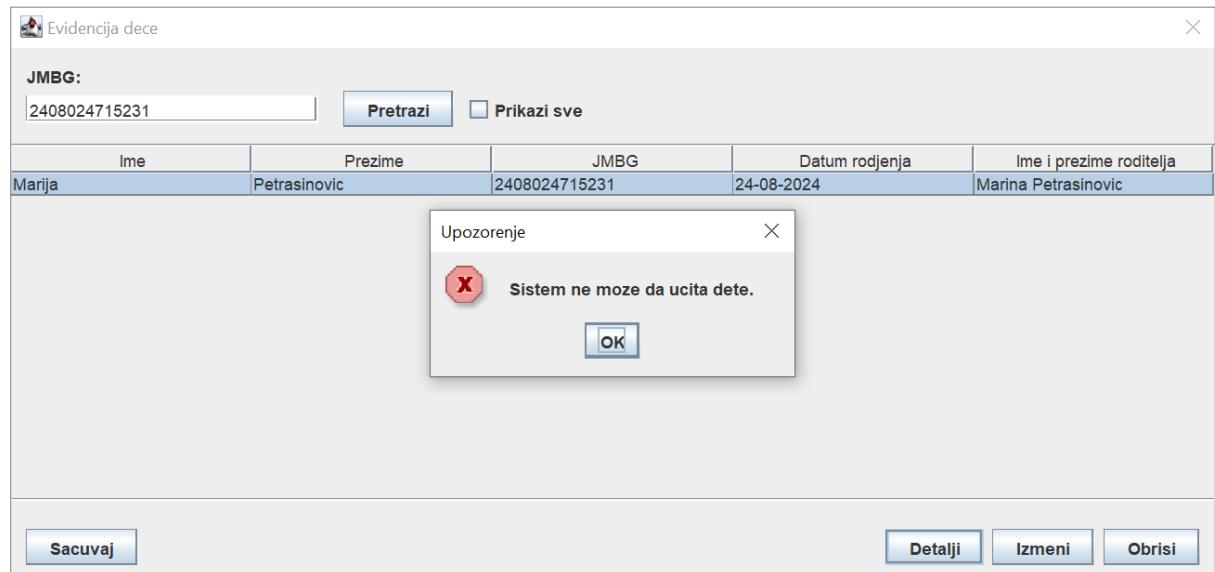
#### Алтернативна сценарија

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

The screenshot shows a window titled 'Evidencija dece'. On the left, there is a search bar with the JMBG '2345674328765' and buttons for 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). To the right is a table with columns: Ime (Name), Prezime (Last Name), JMBG, Datum rodjenja (Date of Birth), and Ime i prezime roditelja (Name of parent). The table lists several entries. A modal dialog box is centered over the table, titled 'Upozorenje' (Warning). It contains the message 'Sistem ne moze da nadje decu po zadatoj vrednosti.' (The system cannot find the child by the specified value) and an 'OK' button. Below the dialog, the table continues with more rows. At the bottom, there are buttons for 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete).

Слика 47. Сисћем не може да ћонађе дечије њо задајој вредносћи

8.1 Уколико **систем** не може да учита **дете** он приказује **директору** поруку: “**Систем не може да учита дете.** (ИА)



Слика 48. Систем не може да учића одабрано дете

## СК3: Случај коришћења – Креирање родитеља/старатеља

### Назив СК

Креирање родитеља/старатеља

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и **директор** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са **родитељем/старатељем**.

The screenshot shows a modal dialog box titled 'Dete'. It contains fields for basic personal information: 'Ime:' (Name), 'Prezime:' (Last Name), 'Datum rodjenja:' (Date of Birth) with a calendar icon, and 'JMBG:' (Social Security Number). Below this section, there is a 'Roditelj:' (Parent) group containing fields: 'JMBG:', 'Ime:', 'Prezime:', 'Adresa:', and 'Broj telefona:'. At the bottom right of the 'Roditelj:' group is a checked checkbox labeled 'Kreiraj novog roditelja' (Create new parent). At the very bottom of the dialog are two buttons: 'Sacuvaj' (Save) on the left and 'Otkazi' (Cancel) on the right.

Слика 49. Форма за креирање новог дечења

## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси податке у родитеља/старатеља.** (АПУСО)

Dete

Ime:	Ana
Prezime:	Anic
Datum rodjenja:	1. 9. 2024. <input type="button" value="Odaberi"/>
JMBG:	0109024715231

Roditelj:

JMBG:	0405085715231
Ime:	Marija
Prezime:	Anic
Adresa:	Narodnih heroja 31
Broj telefona:	381656451770

Kreiraj novog roditelja

**Sacuvaj** **Otkazi**

Слика 50. Унос јодашака у новој родићеља/синараћеља

2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у родитеља/старатеља. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о родитељу/старатељу. (АПСО)
4. Систем памти податке о родитељу/старатељу. (СО)
5. Систем приказује директору запамћеног родитеља/старатеља и поруку: "Систем је запамтио родитеља/старатеља". (ИА)

Dete

Ime:	Ana
Prezime:	Anic
Datum rodjenja:	1. 9. 2024.
JMBG:	0109024715231

Obavestenje

i Sistem je zapamtio roditelja/staratelja [8] Marija Anic, JMBG: 405085715231

OK

Prezime:	Anic
Adresa:	Narodnih heroja 31
Broj telefona:	381656451770

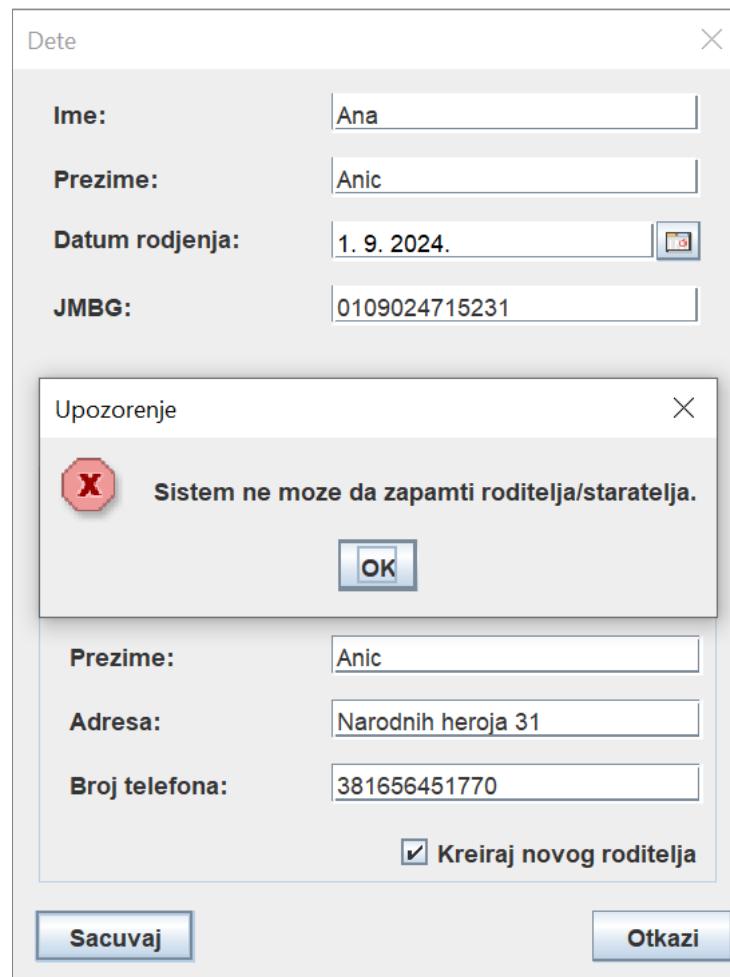
Kreiraj novog roditelja

Sacuvaj      Otkazi

Слика 51. Усјечено креирање родитеља/старатеља

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико систем не може да запамти податке о родитељу/старатељу он приказује директоруј поруку “Систем не може да запамти родитеља/старатеља”. (ИА)



Слика 52. Систем не може да креира родитеља/старатеља

## СК4: Случај коришћења – Креирање запосленог

### Назив СК

Креирање запосленог

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и **директор** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са **запосленим**. Учитана је листа изборних програма.

Zaposleni

Ime: [Input field]

Prezime: [Input field]

Adresa: [Input field]

Broj telefona: [Input field]

SSS: [Input field] Cetiri razreda osnovne skole

Izborni program: [Dropdown menu]

Sacuvaj Otkazi

Слика 53. Форма за креирање новој запосленој

## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси податке у запосленог.** (АПУСО)

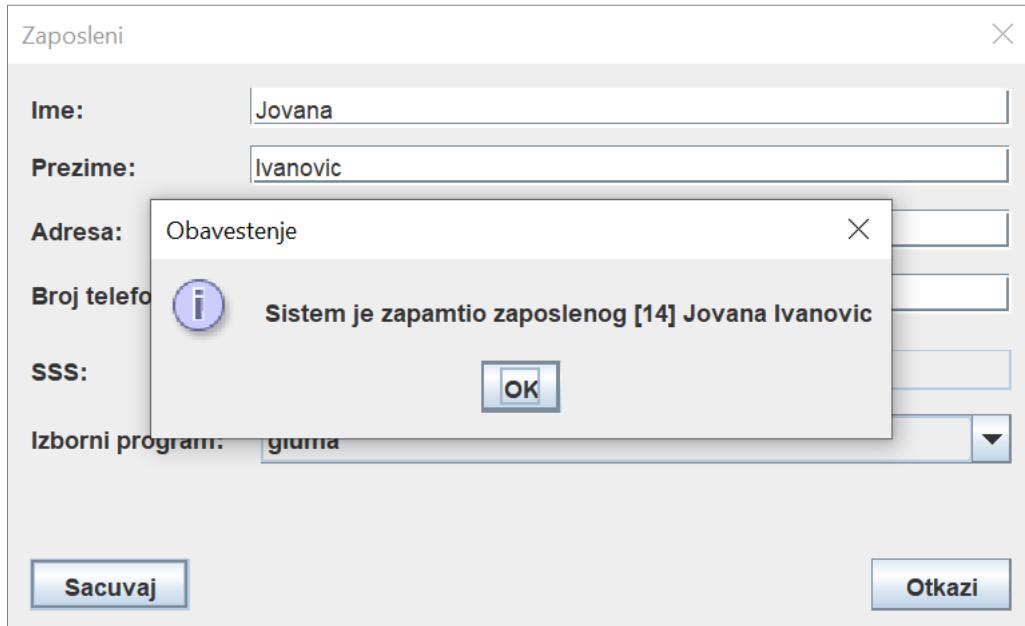
Zaposleni X

Ime:	Jovana
Prezime:	Ivanovic
Adresa:	Juzni bulevar 56
Broj telefona:	381642357643
SSS:	VII-1 ▾ Visoka strucna spremam
Izborni program:	gluma ▾

**Sacuvaj** **Otkazi**

Слика 54. Унос људајака за новој запосленој

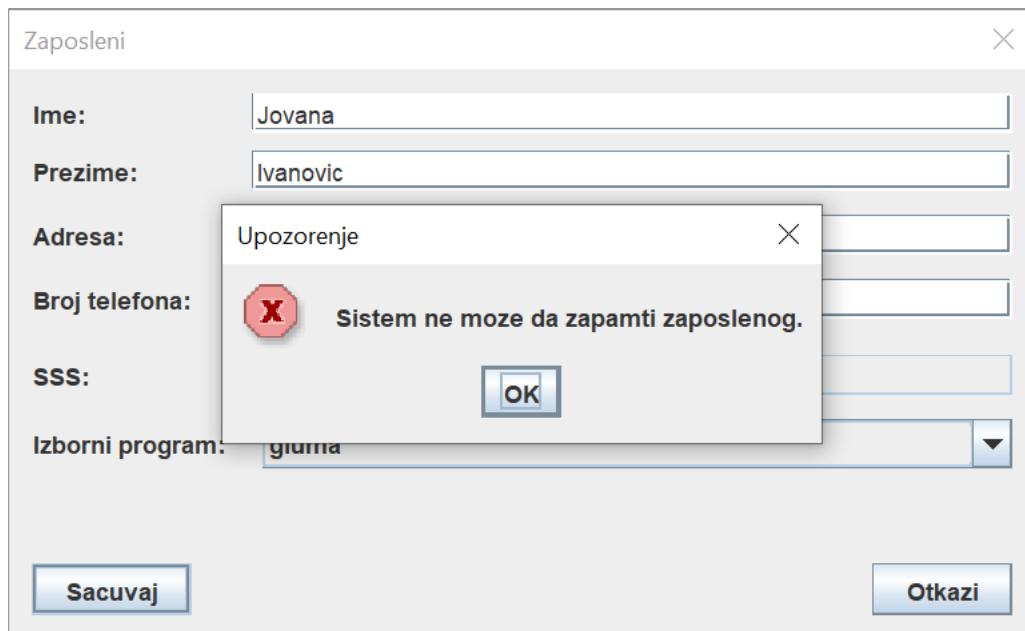
2. Директор контролише да ли је коректно унео податке у запосленог. (АНСО)
3. Директор позива систем да запамти податке о запосленом. (АПСО)
4. Систем памти податке о запосленом. (СО)
5. Систем приказује директору запамћеног запосленог и поруку: "Систем је запамтио запосленог.". (ИА)



Слика 55. Успешно креиран сајослени

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **запосленом** он приказује **директору** поруку “**Систем** не може да запамти **запосленог**”. (ИА)



Слика 56. Сисћем не може да креира запосленог

## СК5: Случај коришћења – Креирање изборног програма

### Назив СК

Креирање изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и **директор** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са **изборним програмом**.

Izborni program

Naziv:

Predvidjeni uzrast:

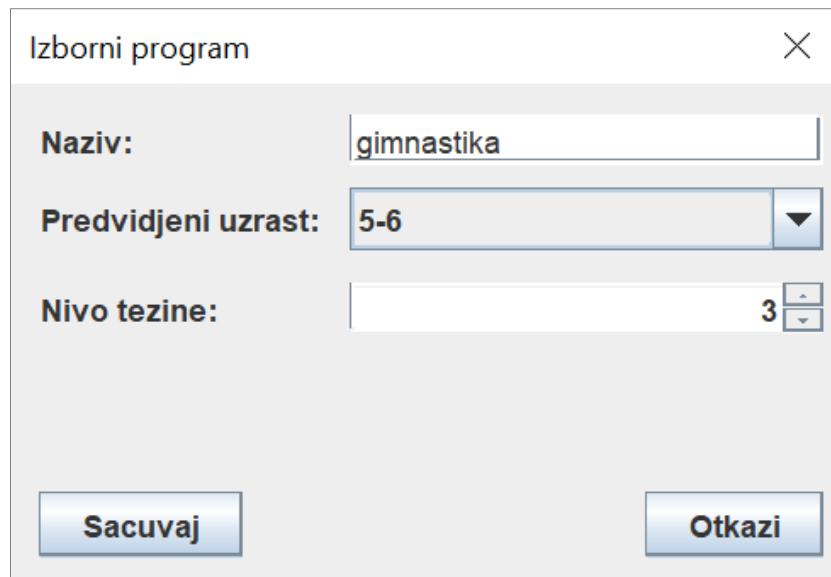
Nivo tezine:

**Sacuvaj** **Otkazi**

Слика 57. Форма за креирање изборног програма

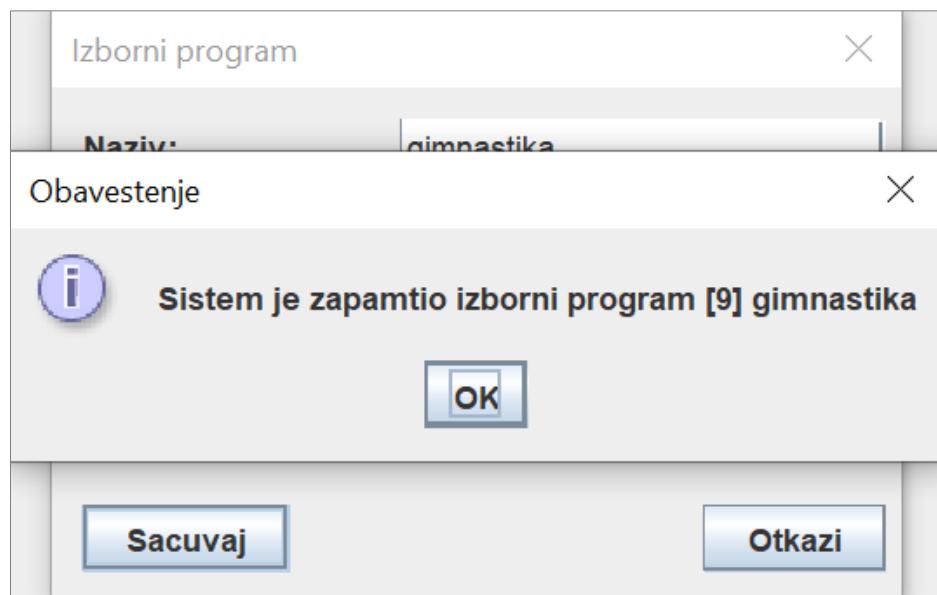
## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси податке у изборни програм.** (АПУСО)



Слика 58. Унос јадавака за нови изборни ћрограм

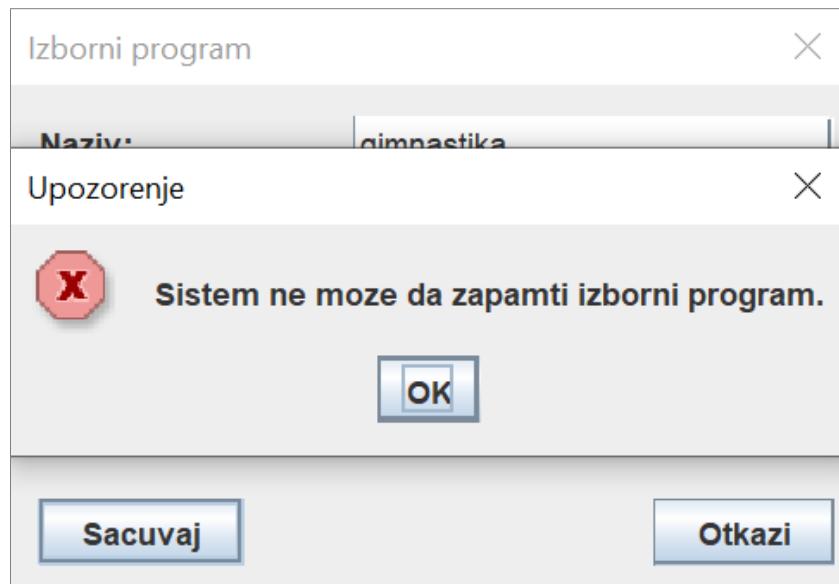
2. **Директор контролише да ли је коректно унео податке у изборни програм.** (АНСО)
3. **Директор позива систем да запамти податке о изборном програму.** (АПСО)
4. **Систем памти податке о изборном програму.** (СО)
5. **Систем приказује директору запамћени изборни програм и поруку: "Систем је запамтио изборни програм".** (ИА)



Слика 59. Успешно креиран изборни ћрограм

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **изборном програму** он приказује **директорију** поруку “**Систем** не може да запамти изборни програм”. (ИА)



Слика 60. Сисћем не може да креира изборни ћроћрам

## СК6: Случај коришћења –Измена изборног програма

### Назив СК

Промена изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са изборним програмом.

Evidencija izbornih programa

Naziv:	Predviđeni uzrast	Nivo tezine
ples	4-5	3
engleski1	2-3	1
engleski2	3-4	2
engleski3	4-5	3
skolica sporta1	3-4	2
skolica sporta2	4-5	3
gluma	5-6	3
gimnastika	5-6	3

Sacuvaj      Upisi dete      Detalji      Izmeni      Obrisi

Слика 61. Форма за ћретараживање изборних ћротрама

## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси** вредност по којој претражује изборне програме. (АПУСО)

The screenshot shows a software interface titled 'Evidencija izbornih programa'. At the top, there is a search bar labeled 'Naziv:' containing 'engleski' and two buttons: 'Pretrazi' and 'Prikazi sve'. Below the search bar is a table with three columns: 'Naziv', 'Predviđeni uzrast', and 'Nivo tezine'. The table contains the following data:

Naziv	Predviđeni uzrast	Nivo tezine
ples	4-5	3
engleski1	2-3	1
engleski2	3-4	2
engleski3	4-5	3
skolica sporta1	3-4	2
skolica sporta2	4-5	3
gluma	5-6	3
gimnastika	5-6	3

At the bottom of the window are five buttons: 'Sacuvaj', 'Upisi dete', 'Detalji', 'Izmeni', and 'Obrisni'.

Слика 62. Унос вредности за претражују изборних програма

2. **Директор позива систем** да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи изборне програме по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује **директору** изборне програме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same software interface as in Screenshot 62. In addition to the search results grid, there is an 'Obavestenje' (Information) dialog box overlaid on the bottom-left area. The dialog has an 'i' icon and the message 'Sistem je nasao izborne programe po zadatoj vrednosti.' (The system found election programs by the specified value.) It also contains an 'OK' button.

Слика 63. Систем је иронашао изборне програме по задатој вредности

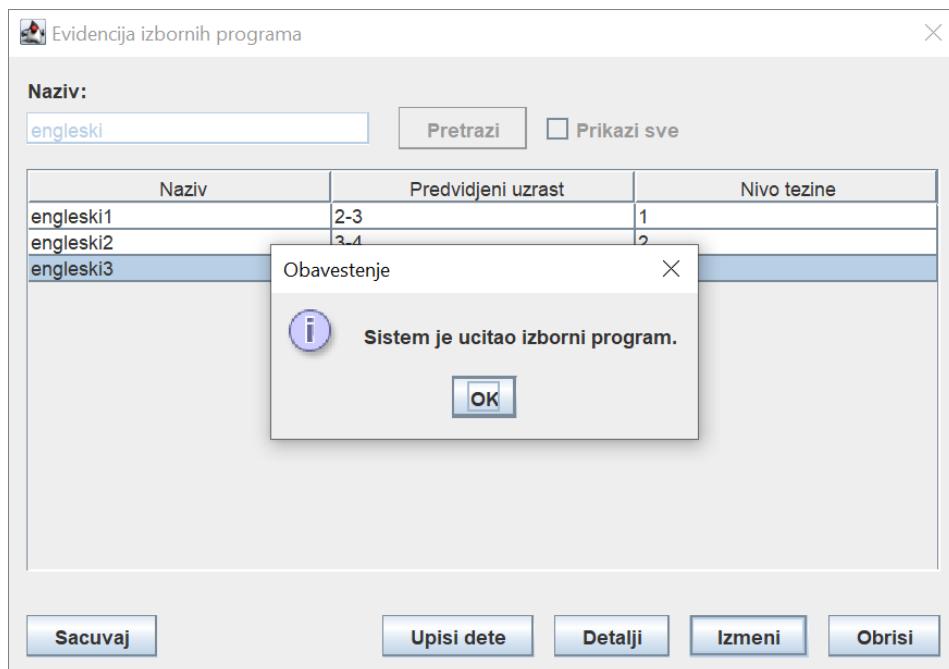
5. Директор бира изборни програм. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled 'Evidencija izbornih programa'. At the top left is a small icon of a computer monitor. On the right side of the title bar is a close button ('X'). Below the title bar, there is a search bar labeled 'Naziv:' containing the text 'engleski'. To the right of the search bar are two buttons: 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). The main area contains a table with three columns: 'Naziv', 'Predviđeni uzrast', and 'Nivo tezine'. The table has three rows, each representing a program: 'engleski1' (age 2-3, level 1), 'engleski2' (age 3-4, level 2), and 'engleski3' (age 4-5, level 3). The row for 'engleski3' is highlighted with a blue background. At the bottom of the window are five buttons: 'Sacuvaj' (Save), 'Upisi dete' (Record child), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete).

Naziv	Predviđeni uzrast	Nivo tezine
engleski1	2-3	1
engleski2	3-4	2
engleski3	4-5	3

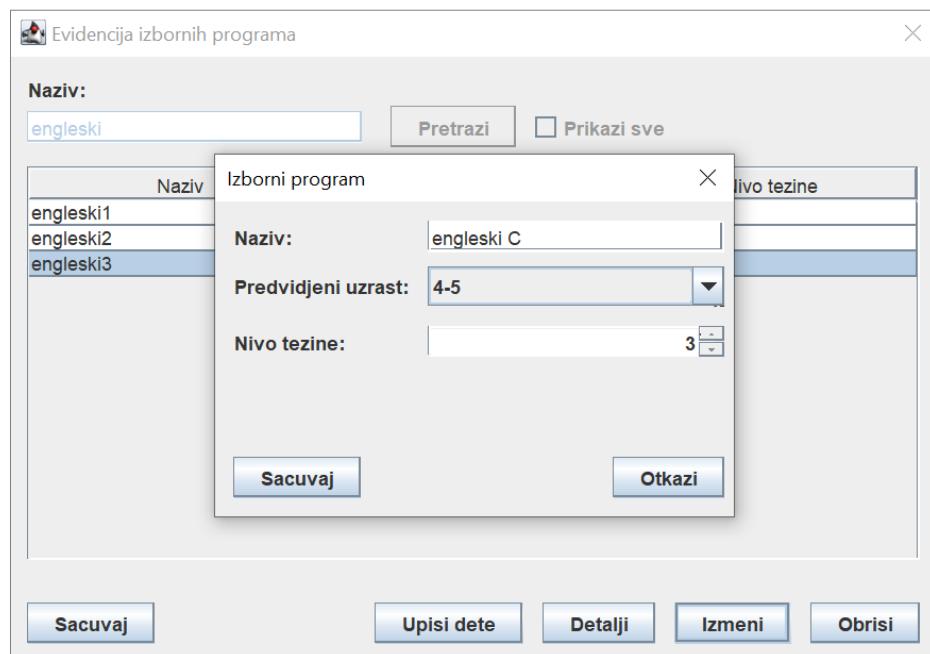
Слика 64. Одабир изборног програма

6. Директор позива систем да учита изборни програм. (АПСО)
7. Систем читава изборни програм. (СО)
8. Систем приказује директору податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм." (ИА)



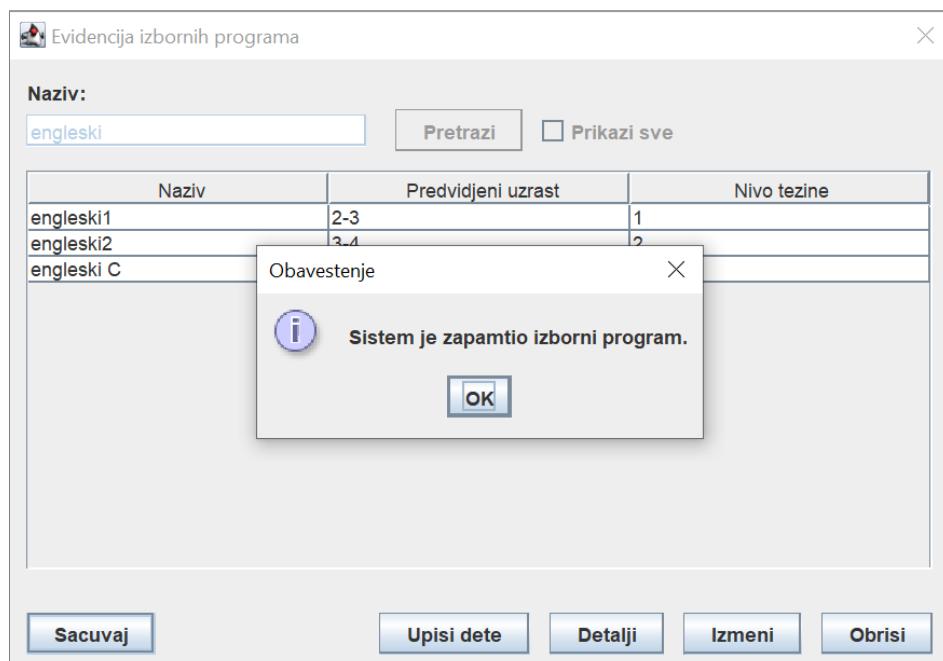
Слика 65. Систем је учио одабрани изборни програм

9. **Директор уноси (мења) податке о изборном програму.** (АПУСО)



Слика 66. Измена југајака одабраној изборној Јројрама

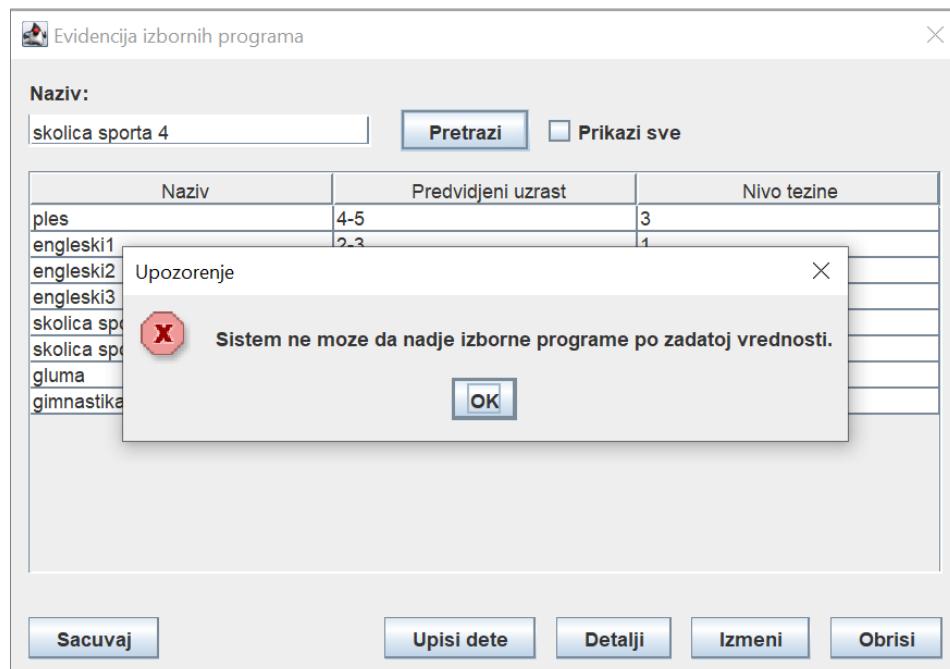
10. **Директор контролише** да ли је коректно унео податке о изборном програму. (АНСО)
11. **Директор позива систем** да запамти податке о изборном програму. (АПСО)
12. **Систем памти податке о изборном програму.** (СО)
13. **Систем приказује директору** запамћени изборни програм и поруку: “**Систем је запамтио изборни програм.**” (ИА)



Слика 67. Сисћем је замајшио југајаке о одабраном изборном Јројраму

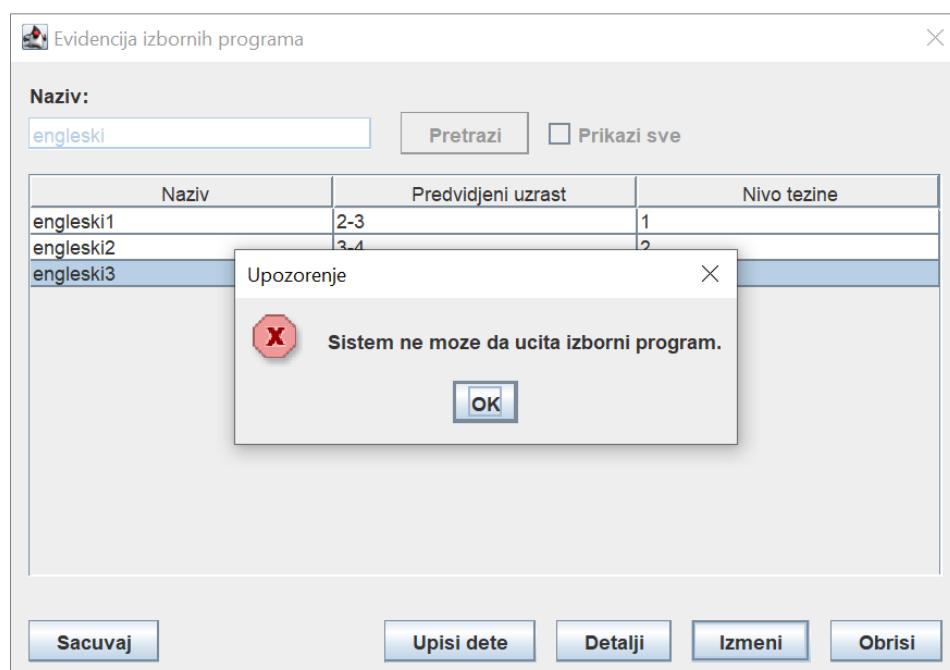
## Алтернативна сценарија

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



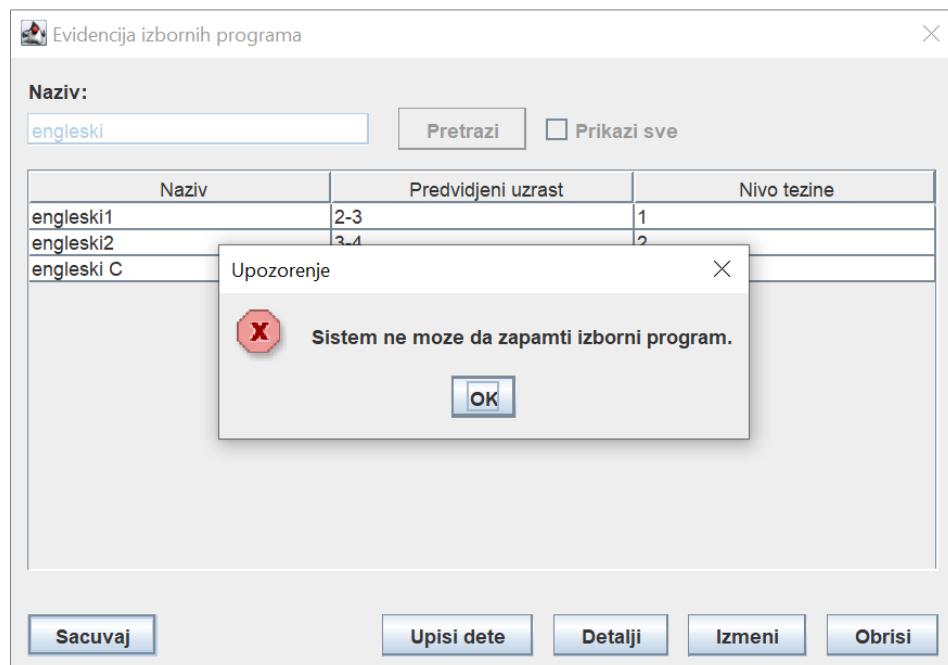
Слика 68. Сисћем не може да њонађе изборне Јројраме ћо задаћој вредносћи

8.1 Уколико **систем** не може да учита **изборни програм** он приказује **директору** поруку: “**Систем** не може да учита **изборни програм**. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Слика 69. Сисћем не може да учића одабрани изборни Јројрам

13.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о изборном програму он приказује директорију поруку “**Систем** не може да запамти изборни програм”. (ИА)



Слика 70. Систем не може да запамти одабрани изборни програм

## СК7: Случај коришћења –Брисање изборног програма

### Назив СК

Брисање изборног програма

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са изборним програмом.

Naziv	Predviđeni uzrast	Nivo tezine
ples	4-5	3
engleski1	2-3	1
engleski2	3-4	2
engleski3	4-5	3
skolica sporta1	3-4	2
skolica sporta2	4-5	3
gluma	5-6	3
gimnastika	5-6	3

Слика 71. Форма за ћређајирање изборних ћротрама

## Основни сценарио СК

1. **Директор уноси** вредност по којој претражује изборне програме. (АПУСО)

The screenshot shows a software interface titled 'Evidencija izbornih programa'. At the top, there is a search bar labeled 'Naziv:' containing the text 'gimnastika'. Below the search bar are two buttons: 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). The main area displays a table with three columns: 'Naziv', 'Predviđeni uzrast', and 'Nivo tezine'. The table contains the following data:

Naziv	Predviđeni uzrast	Nivo tezine
ples	4-5	3
engleski1	2-3	1
engleski2	3-4	2
engleski3	4-5	3
skolica sporta1	3-4	2
skolica sporta2	4-5	3
gluma	5-6	3
gimnastika	5-6	3

At the bottom of the window are five buttons: 'Sacuvaj' (Save), 'Upisi dete' (Enter child), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisni' (Delete).

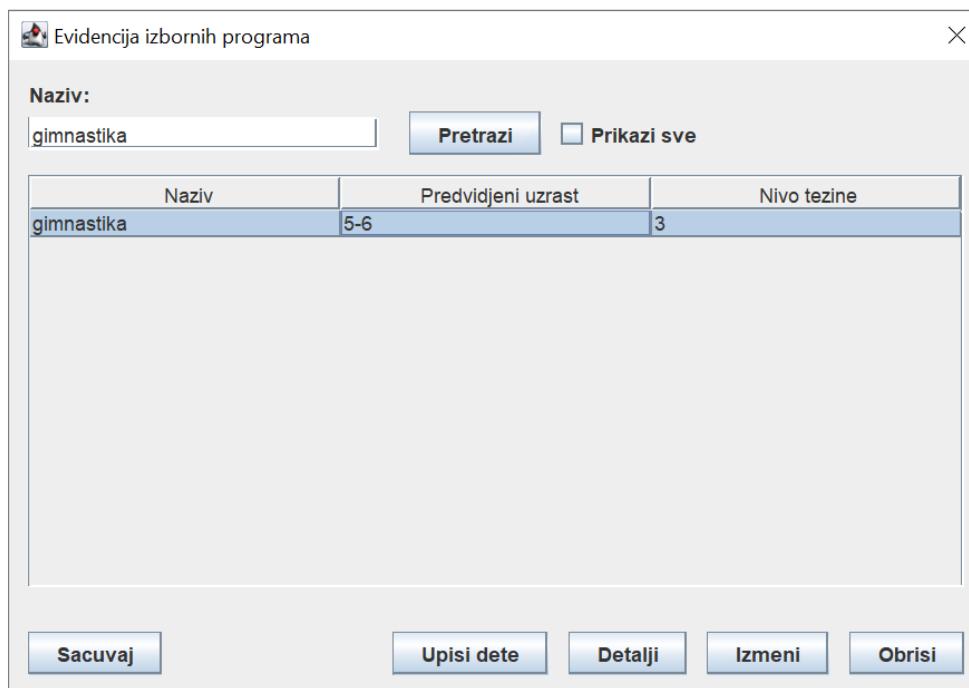
Слика 72. Унос вредности за претражује изборних програма

2. **Директор позива систем** да нађе изборне програме по задатој вредности. (АПСО)
3. Систем тражи изборне програме по задатој вредности. (СО)
4. Систем приказује директору изборне програме и поруку: "Систем је нашао изборне програме по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same software interface as in Screenshot 72. In addition to the search results grid, a modal dialog box is displayed in the center. The dialog has a title 'Obavestenje' (Information) and contains the message 'Sistem je nasao izborne programe po zadatoj vrednosti.' (The system found election programs by the specified value.) Below the message is an 'OK' button.

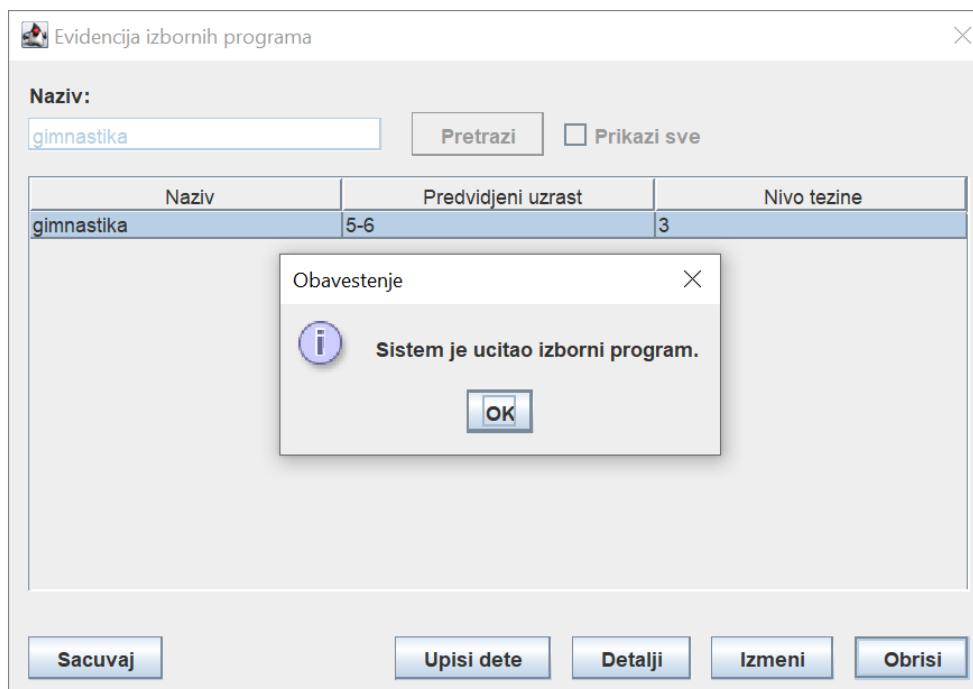
Слика 73. Систем је иронашао изборне програме по задатој вредности

5. Директор бира изборни програм. (АПУСО)



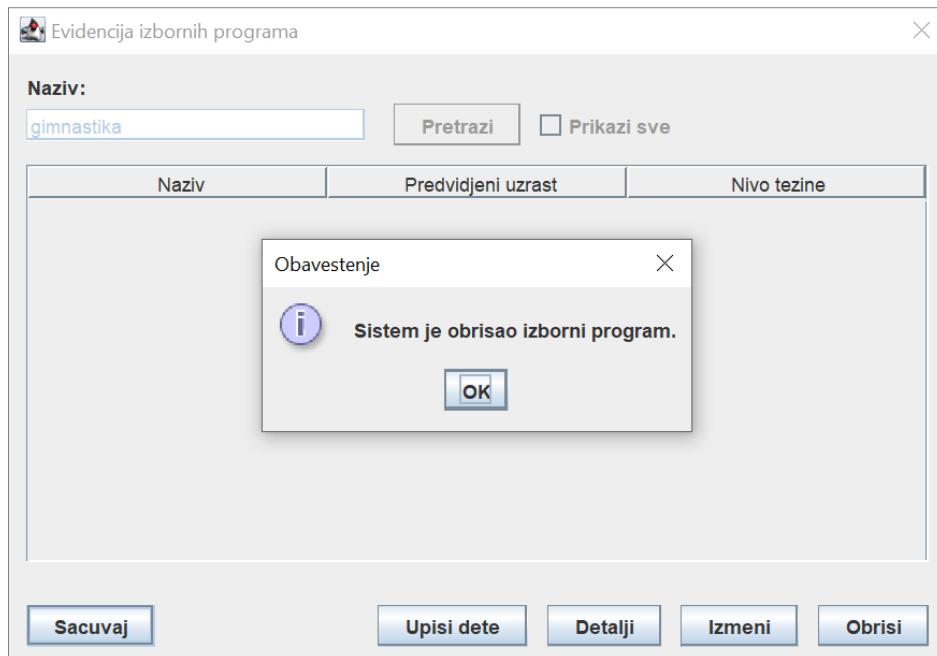
Слика 74. Одабир изборног програма

6. Директор позива систем да учита изборни програм. (АПСО)
7. Систем читава изборни програм. (СО)
8. Систем приказује директору податке о изборном програму и поруку: "Систем је учитао изборни програм." (ИА)



Слика 75. Систем је учио одабрани изборни програм

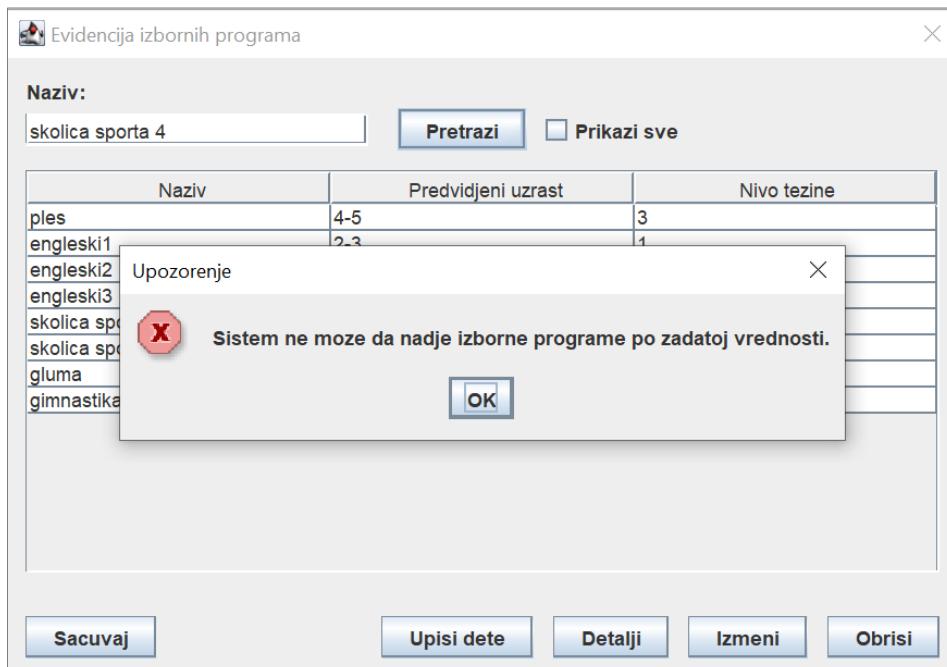
9. Директор позива систем да обрише изборни програм. (АПСО)
10. Систем брише изборни програм. (СО)
11. Систем приказује директору поруку: "Систем је обрисао изборни програм." (ИА)



Слика 76. Сисћем је обрисао одабрани изборни ћроћрам

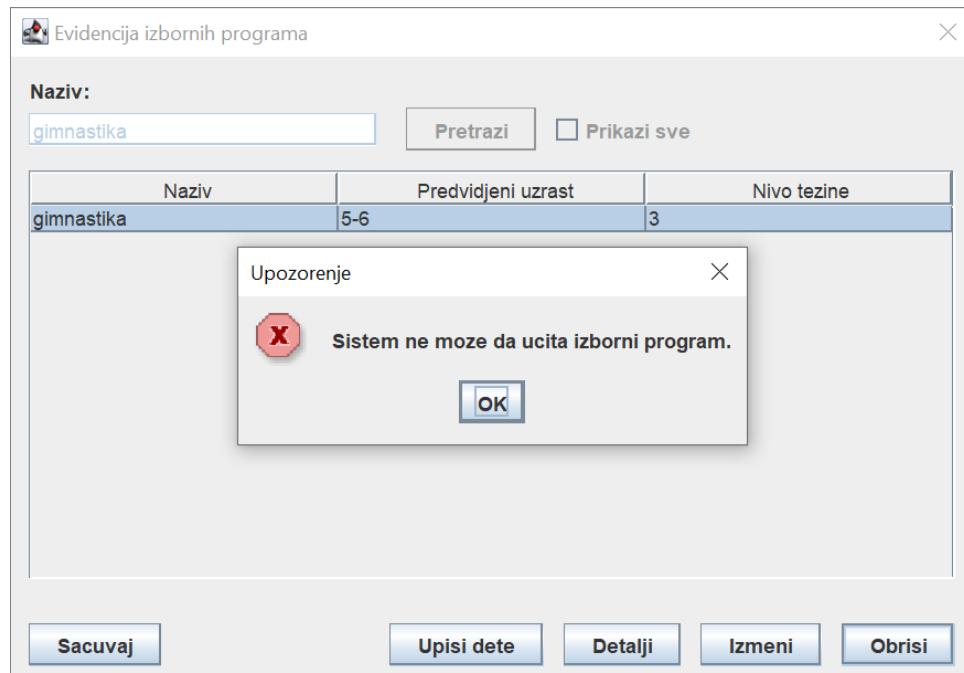
#### Алтернативна сценарија

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



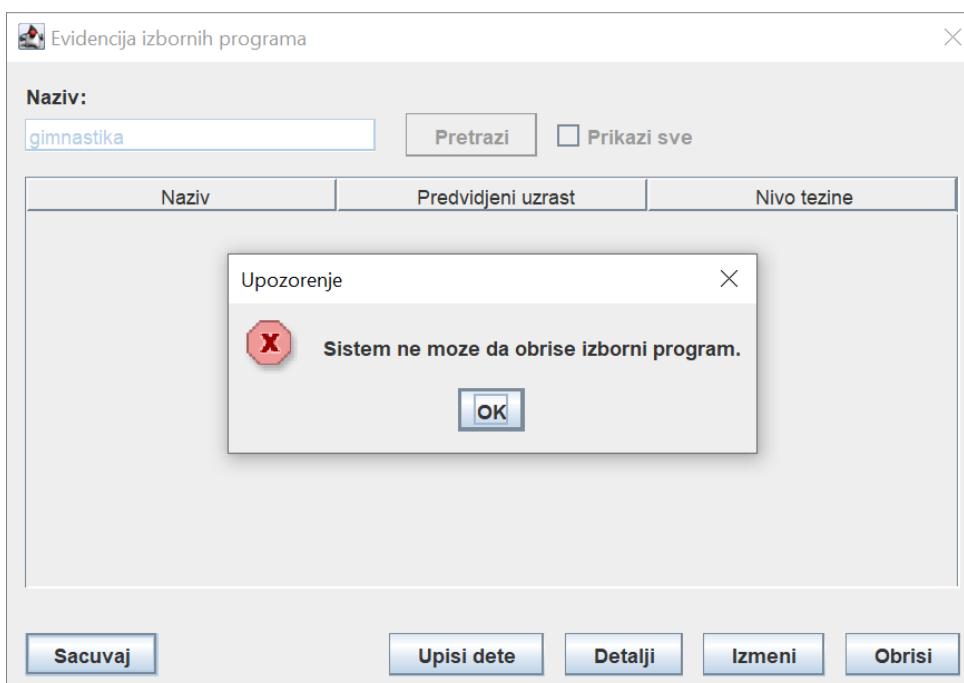
Слика 77. Сисћем не може да ћронаће изборне ћроћраме ћо задаћој вредносћи

8.1 Уколико **систем** не може да учита изборни програм он приказује директору поруку: “**Систем** не може да учита изборни програм. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Слика 78. Сисћем не може да учића одабрани изборни ћројрам

11.1 Уколико **систем** не може да обрише изборни програм он приказује директору поруку “**Систем** не може да обрише изборни програм”. (ИА)



Слика 79. Сисћем не може да обрише одабрани изборни ћројрам

## СК8: Случај коришћења –Креирање похађања(сложен СК)

### Назив СК

Креирање похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и **директор** је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са **похађањем**. Учитана је листа деце и листа изборних програма.

Ime	Prezime	JMBG
Marko	Petrasinovic	66666666666666
Elena	Vojvodic	77777777777777
Lana	Petrovic	88888888888888
Teodora	Petrovic	99999999999999
Luša	Vucetic	1010101010101
Jovan	Vucetic	1212121212121
Nikola	Jovanovic	1313131313131
Ana	Anic	2508024715231
Ana	Petrasinovic	1111111111112
Marija	Petrasinovic	2408024715231

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
-----	---------	------	-----------------	-------------	--------------

Слика 80. Форма за креирање новог похађања

## Основни сценарио СК

- Директор уноси податке у похађање. (АПУСО)

The screenshot shows the 'Pohadjanje' (Attendance) window. On the left, under 'Deca', there is a table of student data:

Ime	Prezime	JMBG
Marko	Petrasinovic	6666666666666
Elena	Voljodic	7777777777777
Lana	Petrovic	8888888888888
<b>Teodora</b>	Petrovic	<b>9999999999999</b>
Luka	Vucetic	1010101010101
Jovan	Vucetic	1212121212121
Nikola	Jovanovic	1313131313131
Ana	Anic	2508024715231
Ana	Petrasinovic	1111111111112
Marija	Petrasinovic	2408024715231

On the right, under 'Pohadjanja', there is a table showing the entered data:

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Teodora	Petrovic	9999999999999	gimnastika	01-09-2024	

Buttons at the bottom include 'Kreiraj novo dete' (Create new child), 'Otkazi' (Cancel), and 'Sacuvaj sva pohadjanja' (Save all attendance).

Слика 81. Унос љогаџака за ново похађање

- Директор контролише да ли је коректно унео податке у похађање. (АНСО)
- Директор позива систем да запамти податке о похађању. (АПСО)
- Систем памти податке о похађању. (СО)
- Систем приказује директору запамћено похађање и поруку: "Систем је запамтио похађање". (ИА)

The screenshot shows the 'Pohadjanje' (Attendance) window. A confirmation message box is displayed in the center:

**Obavestenje**

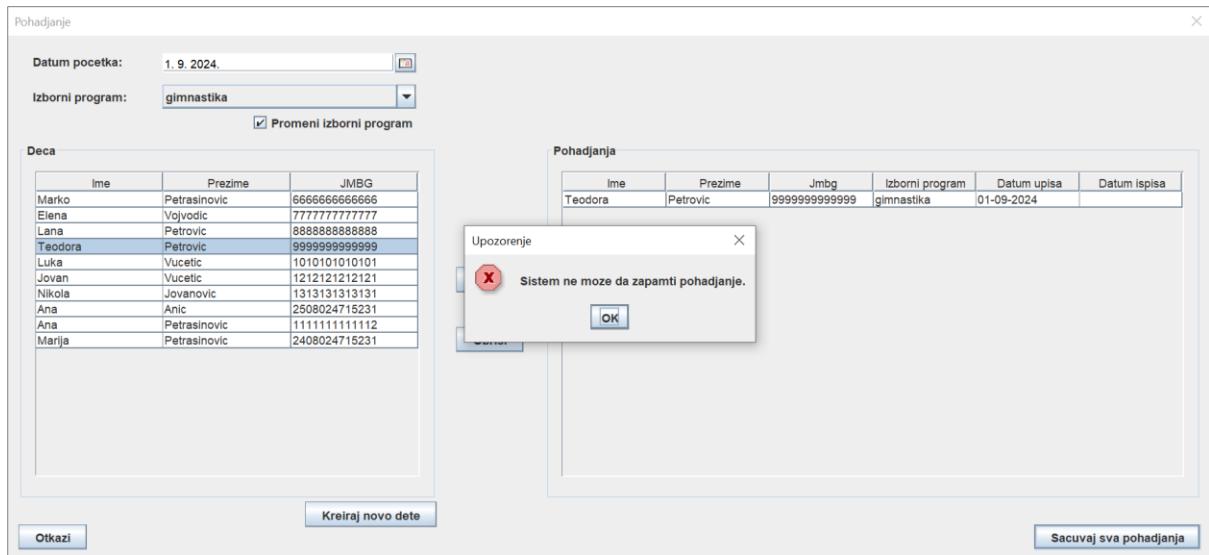
Sistem je zapamatio pohadjanje.

Buttons in the message box are 'D', 'OK', and 'Otvaraj'. The background table of students remains the same as in Screenshot 81.

Слика 82. Успешно креирано похађање

## Алтернативна сценарија

5.1 Уколико **систем** не може да запамти податке о **похађању** он приказује **директору** поруку “**Систем** не може да запамти **похађање**”. (ИА)



Слика 83. Сисишем не може да креира похађање

## СК9: Случај коришћења –Измена похађања(сложен СК)

### Назив СК

Промена похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

**Предуслов:** Систем је укључен и директор је улогован под својом шифром. Систем приказује форму за рад са похађањем. Учитана је листа деце и листа изборних програма.

Evidencija pohadjanja						
JMBG deteta:		<input type="button" value="Pretrazi"/>		<input type="checkbox"/> Prikazi sve		
Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa	
Marko	Petrasinovic	6666666666666	ples	01-09-2024		
Elena	Vojvodic	7777777777777	ples	01-09-2023		
Marko	Petrasinovic	6666666666666	engleski1	01-09-2023		
Teodora	Petrovic	9999999999999	engleski1	01-09-2023		
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024	
Elena	Vojvodic	7777777777777	engleski3	01-09-2023		
Elena	Vojvodic	7777777777777	skolica sporta2	25-04-2024		
Marko	Petrasinovic	6666666666666	gluma	25-08-2024		
Ana	Petrasinovic	1111111111112	gluma	01-09-2024		

Слика 84. Форма за ћрећраживање похађања

## Основни сценарио СК

- Директор уноси вредност по којој претражује похађања. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled 'Evidencija pohadjanja'. At the top left is a search field labeled 'JMBG deteta:' containing '777777777777'. To its right are two buttons: 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). Below the search area is a table with columns: Ime (Name), Prezime (Last Name), Jmbg, Izborni program (Electoral program), Datum upisa (Enrollment date), and Datum ispisa (Issue date). The table contains 10 rows of data. At the bottom of the window are three buttons: 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisi' (Delete).

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Marko	Petrasinovic	6666666666666	ples	01-09-2024	
Elena	Vojvodic	7777777777777	ples	01-09-2023	
Marko	Petrasinovic	6666666666666	engleski1	01-09-2023	
Teodora	Petrovic	9999999999999	engleski1	01-09-2023	
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024
Elena	Vojvodic	7777777777777	engleski3	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	7777777777777	skolica sporta2	25-04-2024	
Marko	Petrasinovic	6666666666666	gluma	25-08-2024	
Ana	Petrasinovic	1111111111112	gluma	01-09-2024	

Слика 85. Унос вредносћи за ћрећраћу изборних ћроћрама

- Директор позива систем да нађе похађања по задатој вредности. (АПСО)
- Систем тражи похађања по задатој вредности. (СО)
- Систем приказује директору похађања и поруку: "Систем је нашао похађања по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same application window as in Screenshot 85. A search has been performed with the JMBG '777777777777'. A modal dialog box titled 'Obavestenje' (Information) appears in the center. It contains an information icon and the message 'Sistem je nasao pohadjanja po zadatoj vrednosti.' (The system found attendance records by the specified value.) At the bottom of the dialog is an 'OK' button. The rest of the window, including the table of results and the bottom buttons, remains visible.

Слика 86. Сисћем је ћронашао похађања по задатој вредносћи

5. Директор бира похађање. (АПУСО)

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Elena	Vojvodic	777777777777	ples	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	777777777777	engleski3	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	777777777777	skolica sporta2	25-04-2024	

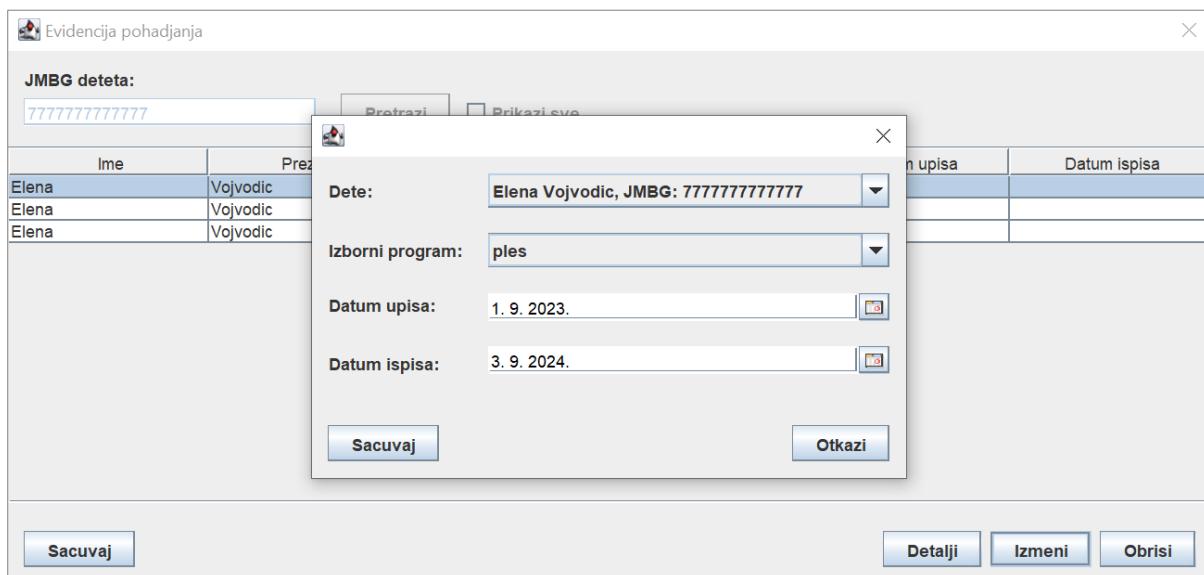
Слика 87. Огабир њохађања

6. Директор позива систем да учита похађање. (АПСО)
7. Систем читава похађање. (СО)
8. Систем приказује директору податке о похађању и поруку: "Систем је учитао похађање." (ИА)

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Elena	Vojvodic	777777777777	ples	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	777777777777	engleski3	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	777777777777	Obavestenje	25-04-2024	

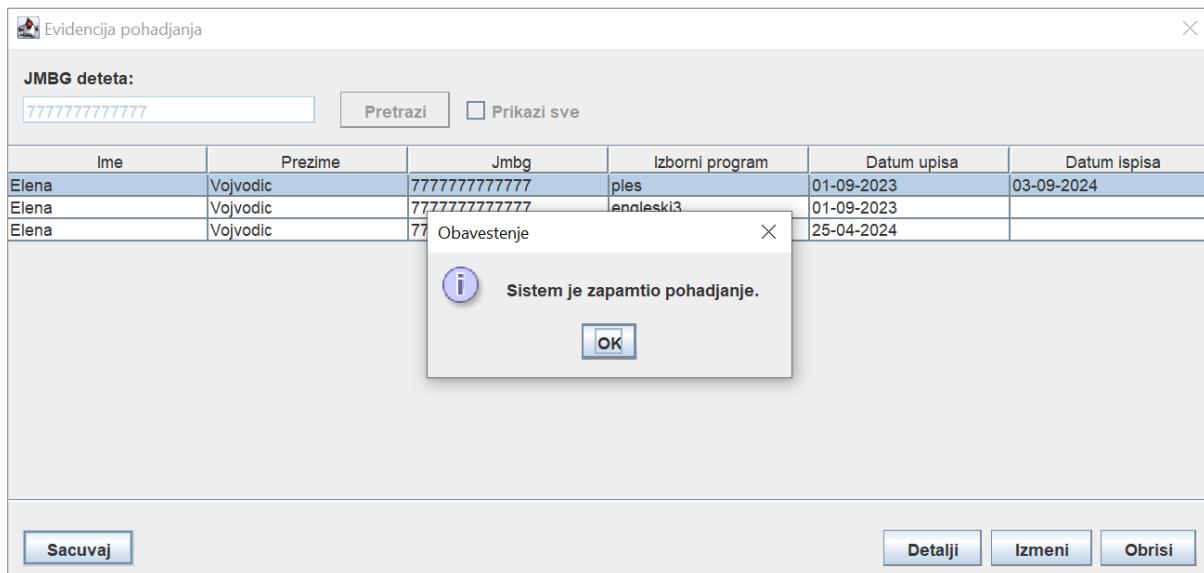
Слика 88. Сисијем је учићао одобрено њохађање

9. **Директор уноси (мења) податке о похађању.** (АПУСО)



Слика 89. Измена јошајака одабраног јохађања

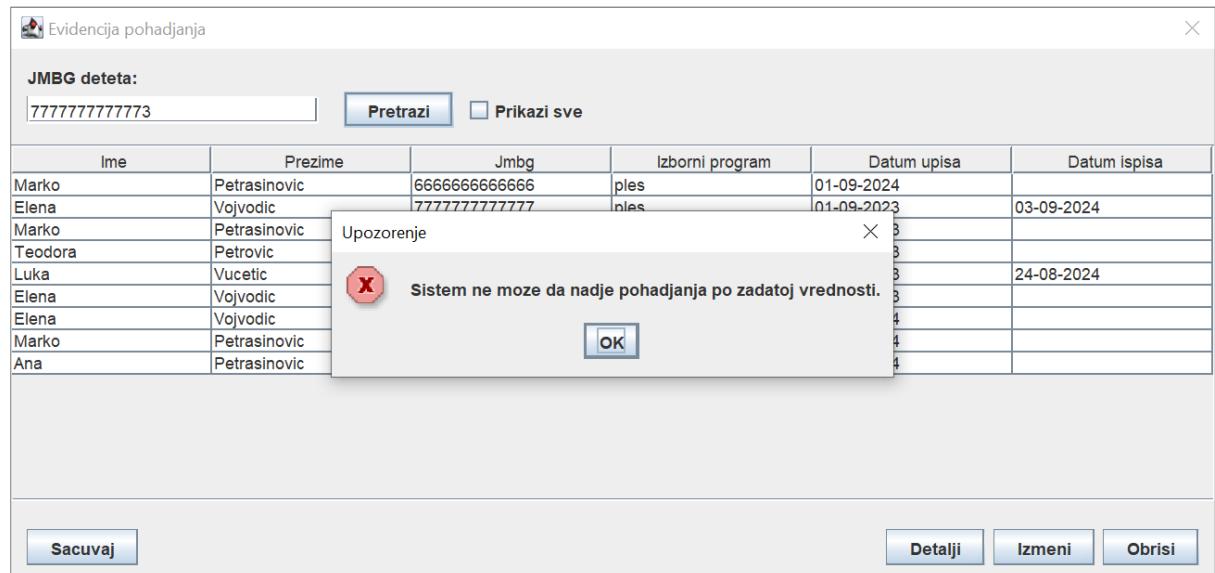
10. **Директор контролише да ли је коректно унео податке о похађању.** (АНСО)
11. **Директор позива систем да запамти податке о похађању.** (АПСО)
12. **Систем памти податке о похађању.** (СО)
13. **Систем приказује директору запамћено похађање и поруку: "Систем је запамтио похађање."** (ИА)



Слика 90. Сисћем је замиштио одабрано јохађање

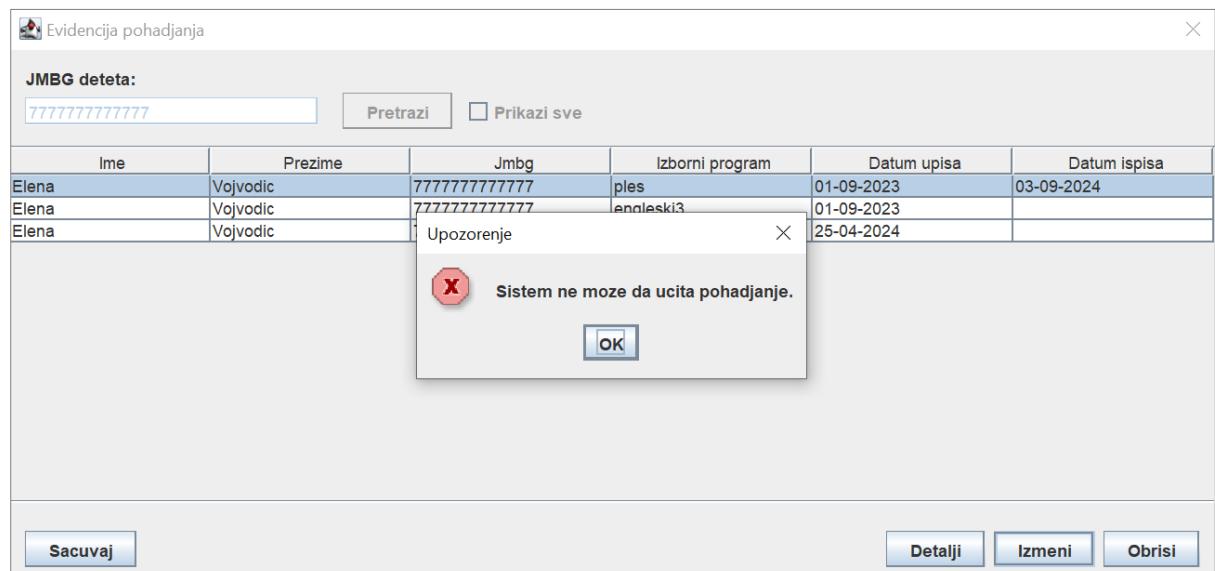
## Алтернативна сценарија

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



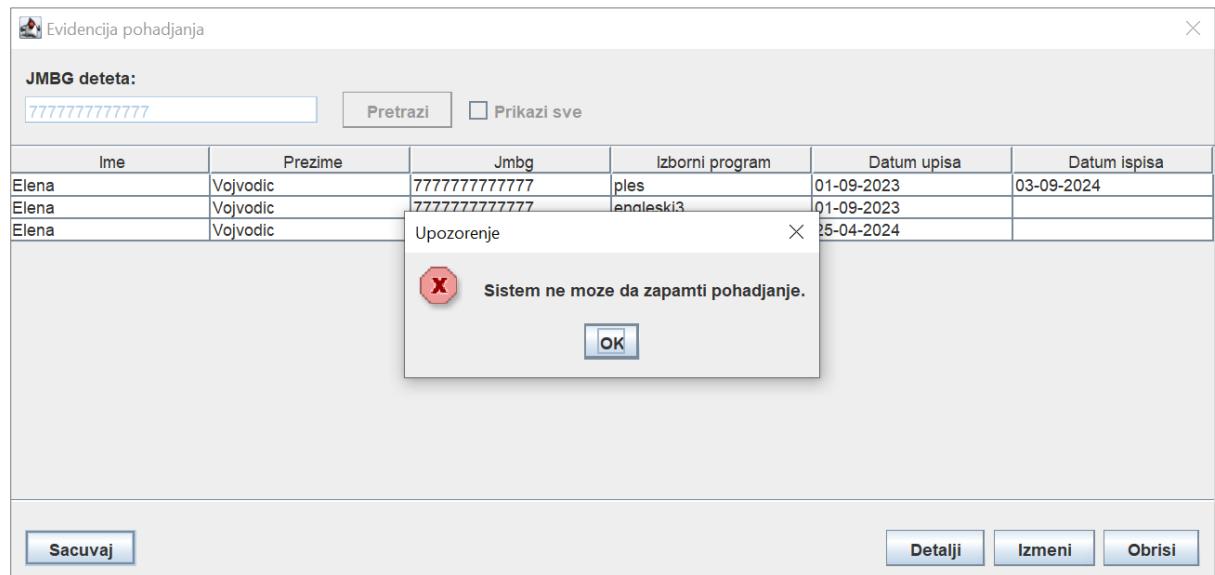
Слика 91. Сисћем не може да њроњаће њохађање њо задатој вредносћи

8.1 Уколико **систем** не може да учита **похађање** он приказује **директору** поруку: “**Систем** не може да учита **похађање**. Прекида се извршење сценарија. (ИА)



Слика 92. Сисћем не може да учи њохађање

13.1 Уколико систем не може да запамти податке о похађању он приказује директору поруку "Систем не може да запамти похађање". (ИА)



Слика 93. Систем не може да запамти одабрано похађање

## СК10: Случај коришћења – Претраживање похађања

### Назив СК

Претраживање похађања

### Актори СК

Директор

### Учесници СК

Директор и систем (програм)

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

Evidencija pohadjanja						
JMBG deteta:						
<input type="text"/>		<input type="button" value="Pretrazi"/>	<input type="checkbox"/> Prikazi sve			
Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa	
Marko	Petrasinovic	6666666666666	ples	01-09-2024		
Elena	Vojvodic	7777777777777	ples	01-09-2023		
Marko	Petrasinovic	6666666666666	engleski1	01-09-2023		
Teodora	Petrovic	9999999999999	engleski1	01-09-2023		
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024	
Elena	Vojvodic	7777777777777	engleski3	01-09-2023		
Elena	Vojvodic	7777777777777	skolica sporta2	25-04-2024		
Marko	Petrasinovic	6666666666666	gluma	25-08-2024		
Ana	Petrasinovic	1111111111112	gluma	01-09-2024		
Teodora	Petrovic	9999999999999	gimnastika	01-09-2024		

Слика 94. Форма за претраживање похађања

## Основни сценарио СК

- Директор уноси вредност по којој претражује похађања. (АПУСО)

The screenshot shows a Windows application window titled 'Evidencija pohadjanja'. At the top left is a logo of a person with glasses. Below it is a search bar labeled 'JMBG deteta:' containing '1010101010101'. To the right of the search bar are two buttons: 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). A checkbox is also present next to 'Prikazi sve'. The main area contains a table with the following data:

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Marko	Petrasinovic	66666666666666	ples	01-09-2024	
Elena	Vojvodic	77777777777777	ples	01-09-2023	
Marko	Petrasinovic	66666666666666	engleski1	01-09-2023	
Teodora	Petrovic	99999999999999	engleski1	01-09-2023	
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024
Elena	Vojvodic	77777777777777	engleski3	01-09-2023	
Elena	Vojvodic	77777777777777	skolica sporta2	25-04-2024	
Marko	Petrasinovic	66666666666666	gluma	25-08-2024	
Ana	Petrasinovic	1111111111112	gluma	01-09-2024	
Teodora	Petrovic	99999999999999	gimnastika	01-09-2024	

At the bottom of the window are four buttons: 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisni' (Delete).

Слика 95. Унос вредносћи за јређају похађања

- Директор позива систем да нађе похађања по задатој вредности. (АПСО)
- Систем тражи похађања по задатој вредности. (СО)
- Систем приказује директору податке о похађањима и поруку: "Систем је нашао похађања по задатој вредности". (ИА)

The screenshot shows the same application window as the previous one. The search bar now contains '1010101010101'. The table has one row of data:

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024

A modal dialog box titled 'Obavestenje' (Information) is displayed in the center. It contains an information icon and the message: 'Sistem je nasao pohadjanja po zadatoj vrednosti.' (The system found attendance records by the specified value.) There is an 'OK' button at the bottom of the dialog.

At the bottom of the window are four buttons: 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisni' (Delete).

Слика 96. Систем је јронашао похађања по задатој вредносћи

5. Директор бира похађање. (АПУСО)

The screenshot shows a software interface titled 'Evidencija pohadjanja'. At the top, there is a search bar labeled 'JMBG deteta:' containing '1010101010101' and buttons for 'Pretrazi' (Search) and 'Prikazi sve' (Show all). Below the search bar is a table with the following data:

Ime	Prezime	Jmbg	Izborni program	Datum upisa	Datum ispisa
Luka	Vucetic	1010101010101	engleski1	01-09-2023	24-08-2024

At the bottom of the window are buttons for 'Sacuvaj' (Save), 'Detalji' (Details), 'Izmeni' (Edit), and 'Obrisni' (Delete).

Слика 97. Огабир њохађања

6. Директор позива систем да учита похађање. (АПСО)
7. Систем читава похађање. (СО)
8. Систем приказује директору податке о похађању и поруку: "Систем је учитао похађање." (ИА)

The screenshot shows the same software interface as in Screenshot 97. A modal dialog box titled 'Obavestenje' (Information) is displayed in the center, containing the message 'Sistem je ucitao pohadjanje' (The system has recorded attendance) with an information icon. There is an 'OK' button at the bottom of the dialog.

Слика 98. Сисијем је учићао одобрено њохађање

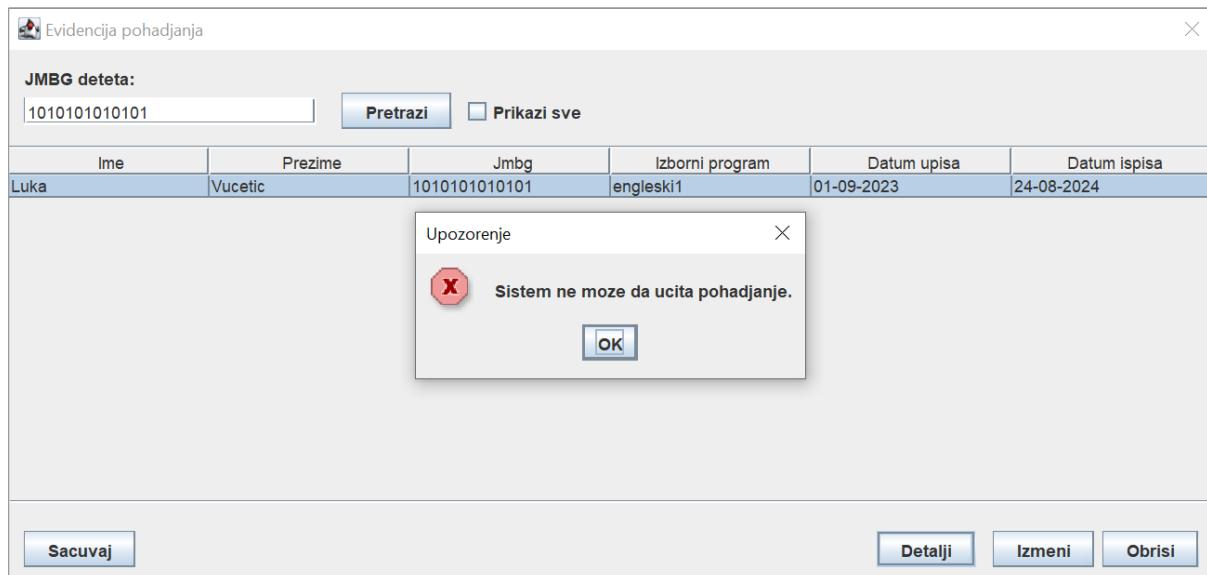
Слика 99. Сисћем њриказује њогајке о одабраном њохађању

#### Алтернативна сценарија

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

Слика 100. Сисћем не може да њриказује њохађања њо задатој вредносћи

8.1 Уколико **систем** не може да учита похађање он приказује **директору** поруку:  
“Систем не може да учита похађање. (ИА)“



Слика 101. Систем не може да учића одабрано похађање

### 3.1.1 Пројектовање контролера корисничког интерфејса

Контролер корисничког интерфејса има следеће одговорности:

1. Прихвата податке од екранске форме.
2. Конвертује податке из графичких елемената у објекат који ће послужити као улазни аргумент системске операције (CO).
3. Прослеђује захтев за извршење системске операције до апликационог сервера (софтверског система).
4. Прихвата објекат који софтверски систем генерише као резултат извршења системске операције (CO).
5. Конвертује добијени објекат у податке који ће бити приказани у графичким елементима.

## 3.2 Пројектовање апликационе логике

Апликациона логика дефинише структуру и понашање система. Апликациони сервер обухвата следеће компоненте:

1. **Контролер апликационе логике** – одговоран је за покретање серверског сокета који ће ослушкивати мрежне захтеве. Овај контролер служи за комуникацију са клијентом, прихвата захтеве за извршење системских операција и прослеђује их пословној логици, која је задужена за њихово извршење.
2. **Пословна логика** – описана је кроз структуру (доменске класе) и понашање (системске операције).
3. **Брокер базе података** – посредује у комуникацији између пословне логике и базе података.

### 3.2.1 Контролер апликационе логике

Контролер апликационе логике прихвата захтев за извршење системске операције од клијентске нити и прослеђује га одговарајућим класама задуженим за извршење те операције. По завршетку системске операције, контролер прихвата резултат и шаље га назад клијентској нити која је упутила захтев.

### 3.2.2 Пословна логика

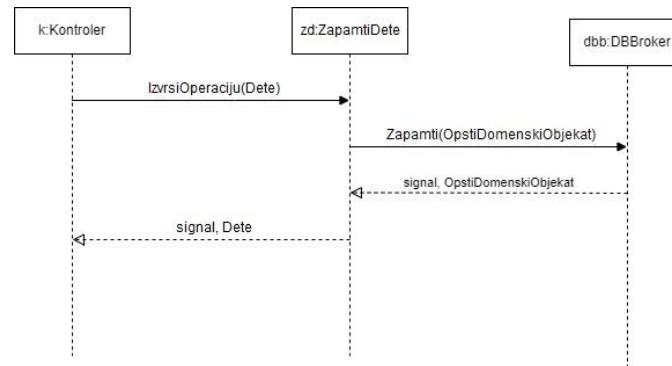
#### Уговор УГ1: ЗапамтиДете

Операција: ZapamtiDete(Dete): signal;

Веза са СК: СК1

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Дете морају бити задовољена

Постуслови: Дете је запамћено



Слика 102. Уговор УГ1

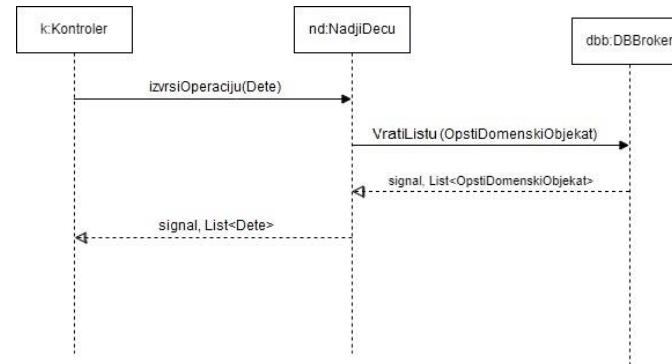
#### Уговор УГ2: НађиДецу

Операција: NadjiDecu(Dete, List<Dete>): signal;

Веза са СК: СК2

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 103. Уговор УГ2

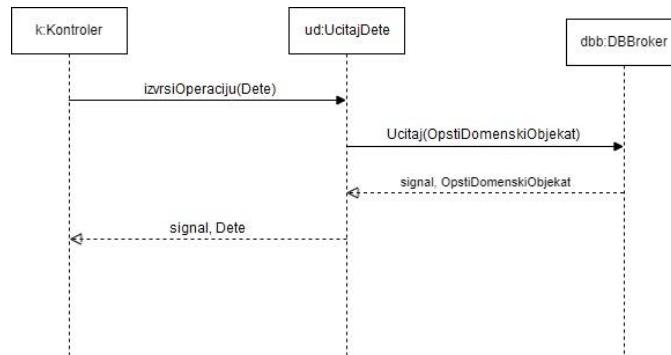
### Уговор УГ3: УчитајДете

Операција: UcitajDete(Dete) : signal;

Веза са СК: СК2

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 104. Уговор УГ3

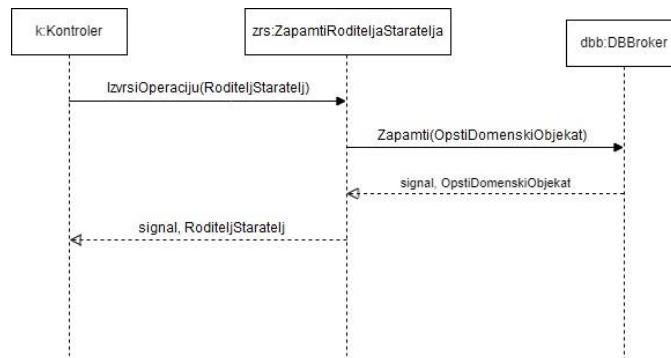
### Уговор УГ4: ЗапамтиРодитељаСтаратеља

Операција: ZapamtiRoditeljaStaratelja(RoditeljStaratelj) : signal;

Веза са СК: СК3

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом РодитељСтаратељ морају бити задовољена

Постуслови: РодитељСтаратељ је запамћен



Слика 105. Уговор УГ4

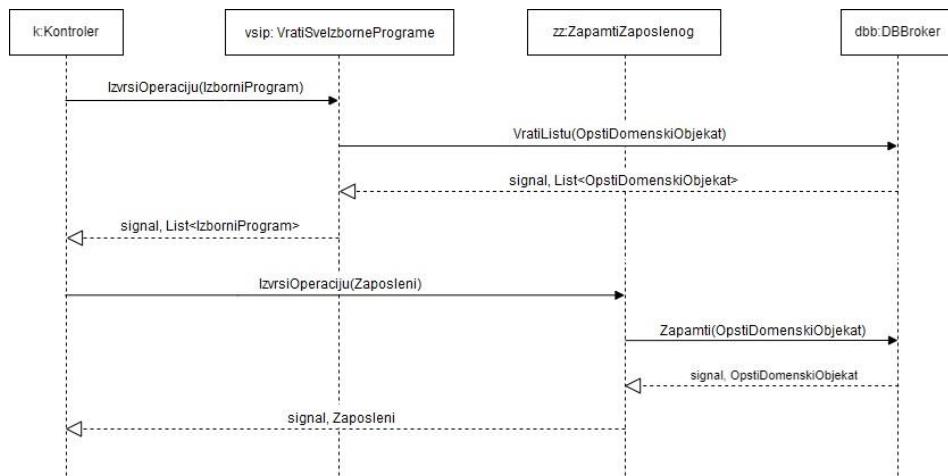
### Уговор УГ5: ЗапамтиЗапосленог

Операција: ZapamtiZaposlenog(Zaposleni) : signal;

Веза са СК: СК4

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Запослени морају бити задовољена

Постуслови: Запослени је запамћен



Слика 106. Уговор УГ5

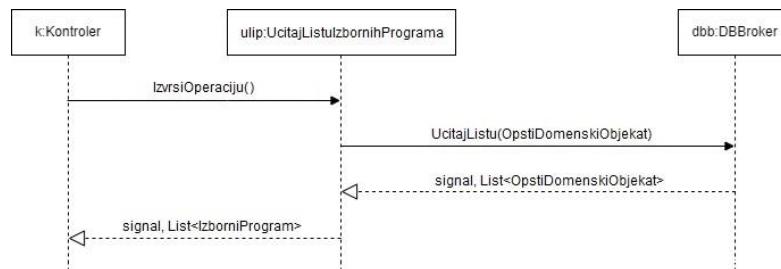
### Уговор УГ6: УчитајИзборнеПрограме

Операција: UcitajListulIzbornihPrograma(List<IzborniProgram>): signal;

Веза са СК: СК4, СК8

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 107. Уговор УГ6

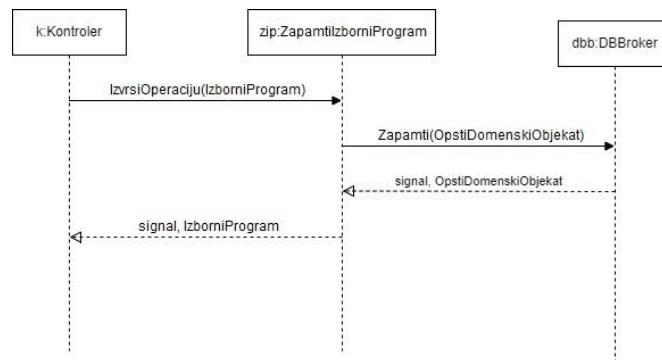
### Уговор УГ7: ЗапамтиИзборниПрограм

Операција: ZapamtilzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК5, СК6

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Изборни програм морају бити задовољена

Постуслови: Изборни програм је запамћен



Слика 108. Уговор УГ7

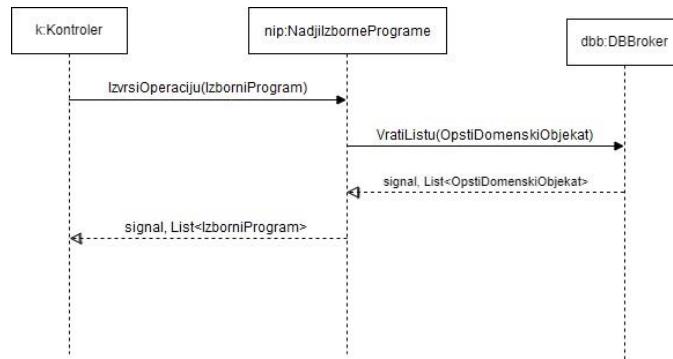
### Уговор УГ8: НађиИзборнеПрограме

Операција: NadjilzbornePrograme(IzborniProgram, List<IzborniProgram>): signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 109. Уговор УГ8

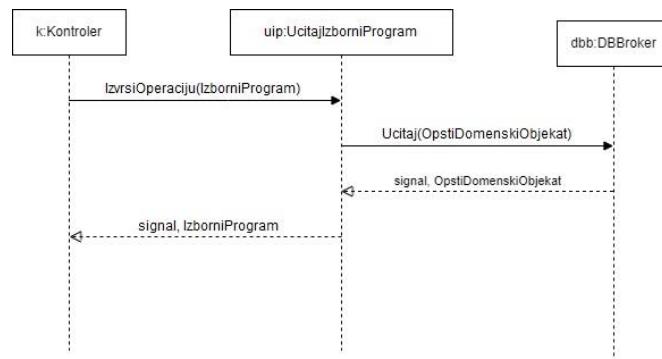
### Уговор УГ9: УчитајИзборниПрограм

Операција: UcitajIzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК6, СК7

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 110. Уговор УГ9

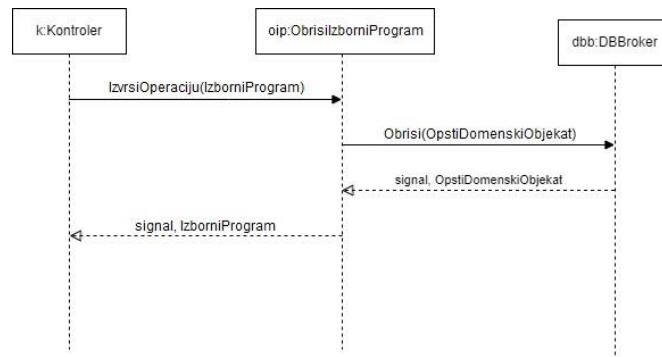
### Уговор УГ10: ОбришиИзборниПрограм

Операција: ObrisIzborniProgram(IzborniProgram): signal;

Веза са СК: СК7

Предуслови: Структурна ограничења над објектом Изборни програм морају бити задовољена.

Постуслови: Изборни програм је обрисан



Слика 111. Уговор УГ10

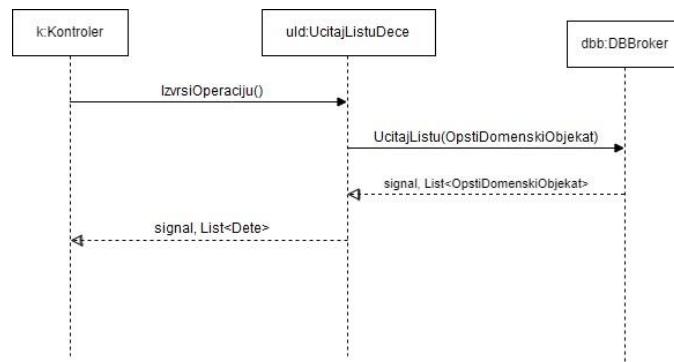
### Уговор УГ11: УчитајДецу

Операција: UcitajListuDece(List<Dete>): signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 112. Уговор УГ11

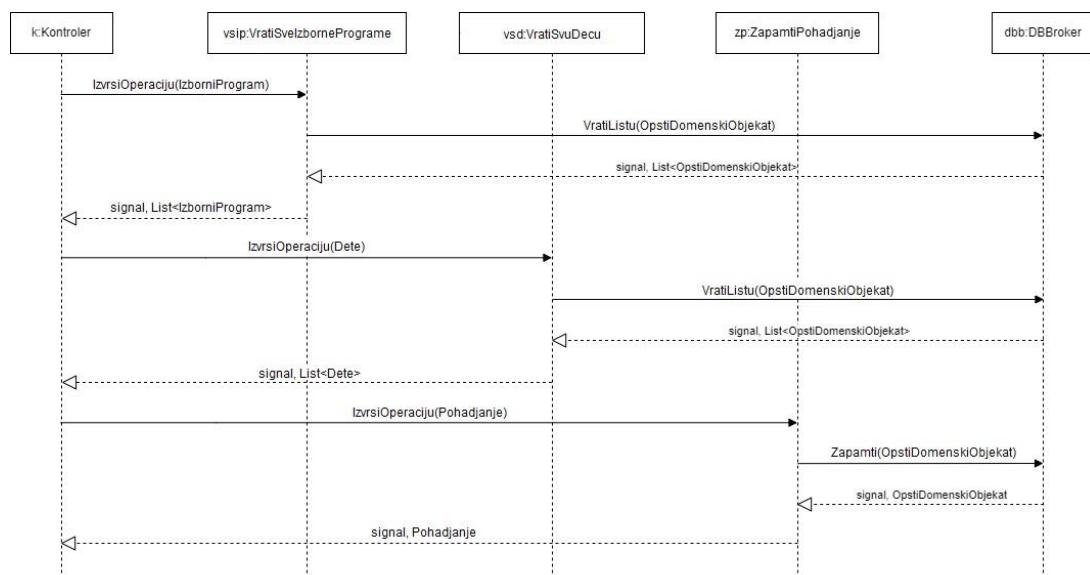
### Уговор УГ12: ЗапамтиПохађање

Операција: ZapamtiPohadjanje(Pohadjanje): signal;

Веза са СК: СК8, СК9

Предуслови: Вредносна и структурна ограничења над објектом Похађање морају бити задовољена

Постуслови: Похађање је запамћено



Слика 113. Уговор УГ12

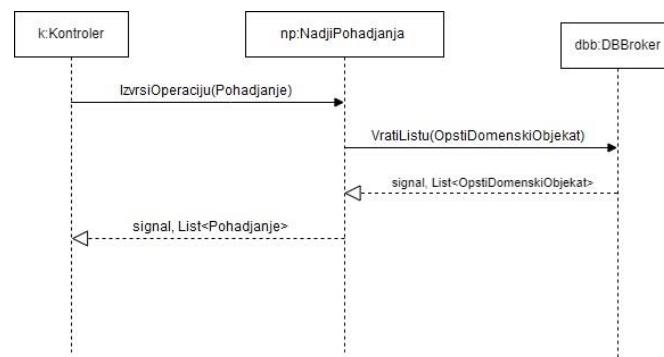
### Уговор УГ13: НадјиПохађања

Операција: NadjiPohadjanja(Pohadjanje, List<Pohadjanje>): signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 114. Уговор УГ13

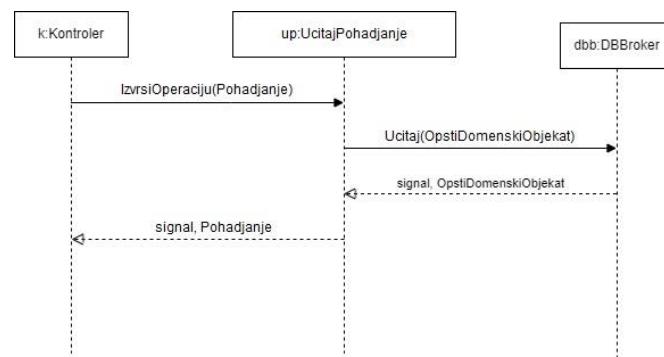
### Уговор УГ14: УчитајПохађање

Операција: UcitajPohadjanje(Pohadjanje): signal;

Веза са СК: СК9, СК10

Предуслови: /

Постуслови: /



Слика 115. Уговор УГ14

## Софтверске класе структуре:

```
public class UserProfile extends DomainObject implements Serializable {  
  
    private Long userId;  
    private String username;  
    private String password;  
    private Employer employer;  
    private UserStatus userStatus;  
  
    public UserProfile() {}  
  
    public UserProfile(Long userId, String username, String password, Employer employer, UserStatus userStatus) {  
        this.userId = userId;  
        this.username = username;  
        this.password = password;  
        this.employer = employer;  
        this.userStatus = userStatus;  
    }  
}
```

Слика 116. Класа Корисник

```
public class Parent extends DomainObject implements Serializable {  
  
    private Long id;  
    private String firstname;  
    private String lastname;  
    private String adress;  
    private Long phoneNumber;  
    private Long jmbg;  
  
    public Parent() {}  
  
    public Parent(Long id, String firstname, String lastname, String adress, Long phoneNumber, Long jmbg) {  
        this.id = id;  
        this.firstname = firstname;  
        this.lastname = lastname;  
        this.adress = adress;  
        this.phoneNumber = phoneNumber;  
        this.jmbg = jmbg;  
    }  
}
```

Слика 117. Класа Родићељ/синараћељ

```
public class OptionalProgram extends DomainObject implements Serializable {  
  
    private Long id;  
    private String name;  
    private String age;  
    private int difficultyLevel;  
  
    public OptionalProgram() {}  
  
    public OptionalProgram(Long id, String name, String age, int difficultyLevel) {  
        this.id = id;  
        this.name = name;  
        this.age = age;  
        this.difficultyLevel = difficultyLevel;  
    }  
}
```

Слика 118. Класа Изборни ћрoјрам

```

public class Employer extends DomainObject implements Serializable {

    private Long id;
    private String firstname;
    private String lastname;
    private String adress;
    private Long phoneNumber;
    private String sss;
    private OptionalProgram optionalProgram;

    public Employer() {
    }

    public Employer(Long id, String firstname, String lastname, String adress, Long phoneNumber,
                    String sss, OptionalProgram optionalProgram) {
        this.id = id;
        this.firstname = firstname;
        this.lastname = lastname;
        this.adress = adress;
        this.phoneNumber = phoneNumber;
        this.sss = sss;
        this.optionalProgram = optionalProgram;
    }
}

```

Слика 119. Класа Запослени

```

public class Child extends DomainObject implements Serializable {

    private Long id;
    private String firstname;
    private String lastname;
    private Date birthday;
    private Parent parent;
    private Long jmbg;

    public Child() {
    }

    public Child(Long id, String firstname, String lastname, Date birthday, Parent parent, Long jmbg) {
        this.id = id;
        this.firstname = firstname;
        this.lastname = lastname;
        this.birthday = birthday;
        this.parent = parent;
        this.jmbg = jmbg;
    }
}

```

Слика 120. Класа Дејче

```

public class Attendance extends DomainObject implements Serializable {

    private OptionalProgram optionalProgram;
    private Child child;
    private Date startDate;
    private Date endDate;
    private Attendance oldAttendance;

    public Attendance() {
    }

    public Attendance(OptionalProgram optionalProgram, Child child, Date startDate, Date endDate) {
        this.optionalProgram = optionalProgram;
        this.child = child;
        this.startDate = startDate;
        this.endDate = endDate;
    }
}

```

Слика 121. Класа Похађање

Поред ових додате су и следеће класе:

**DomainObject** - апстрактна класа које све доменске класе наслеђују.

```
public abstract class DomainObject {  
  
    public abstract String getTableName();  
  
    public abstract String getColumnsForAdd();  
  
    public abstract String getParamsForAdd();  
  
    public abstract void setParamsForAdd(PreparedStatement ps, DomainObject domainObject) throws SQLException;  
  
    public boolean containsAutogeneratedKey() {  
        return true;  
    }  
  
    public abstract void setAutogeneratedKey(long key);  
  
    public abstract String getSelectValues();  
  
    public abstract DomainObject setValuesForGet	ResultSet rs);  
  
    public abstract String getUpdateValues();  
  
    public abstract void setValuesForEdit(PreparedStatement ps);  
  
    public abstract String getDeleteValues();  
  
    public abstract void setValuesForDelete(PreparedStatement ps);  
  
}
```

Слика 122. Класа Доменски објекаӣ

**Request** - објекат за слање података од клијента ка серверу. Састоји се од два атрибута:

1. argument - представља објекат над којим треба да се изврши захтевана операција
2. operationType - представља операцију која треба да се изврши над објектом.

```
public class Request implements Serializable {  
  
    private Object argument;  
    private OperationType operationType;  
  
    public Request() {  
    }  
  
    public Request(Object argument, OperationType operationType) {  
        this.argument = argument;  
        this.operationType = operationType;  
    }  
}
```

Слика 123. Класа Захӯев

**Response** - објекат се користи за слање података од сервера ка клијенту. Садржи два атрибута:

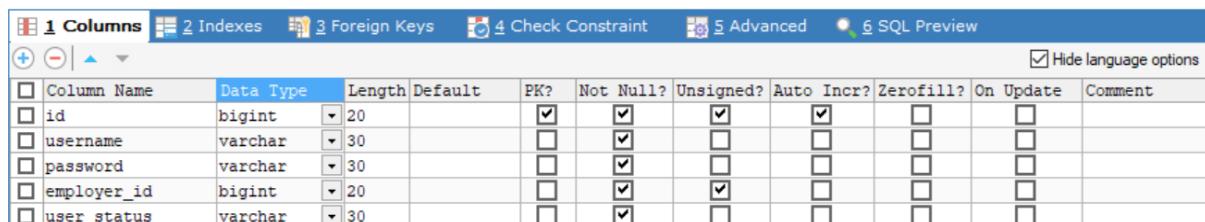
1. result - представља објекат који је резултат операције извршене на серверу.
2. exception - представља евентуални изузетак који је настао током извршења операције.

```
public class Response implements Serializable{  
  
    private Object result;  
    private Exception exception;  
  
    public Response() {  
    }  
  
    public Response(Object result, Exception exception) {  
        this.result = result;  
        this.exception = exception;  
    }  
}
```

Слика 124. Класа Огјовор

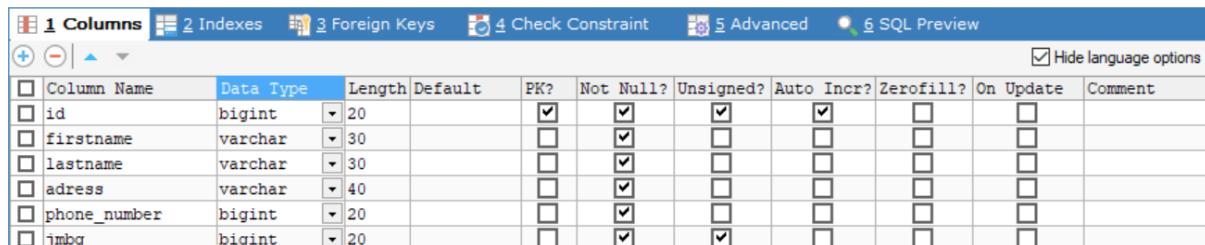
### 3.2.3 Пројектовање складишта података

На основу релационог модела и ограничења пројектоване су табеле базе података које користи наш софтверски систем:



Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
id	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
username	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
password	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
employer_id	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_status	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 125. Табела Корисник



Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
id	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
firstname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lastname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
adress	varchar	40		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
phone_number	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
jmbg	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 126. Табела Рогиште/сушарање

Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
id	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
name	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
age	varchar	4		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
difficulty_level	int	11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 127. Табела Изборни ћројрам

Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
id	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
firstname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lastname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
adress	varchar	40		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
phone_number	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
sss	varchar	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
optional_program	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 128. Табела Запослени

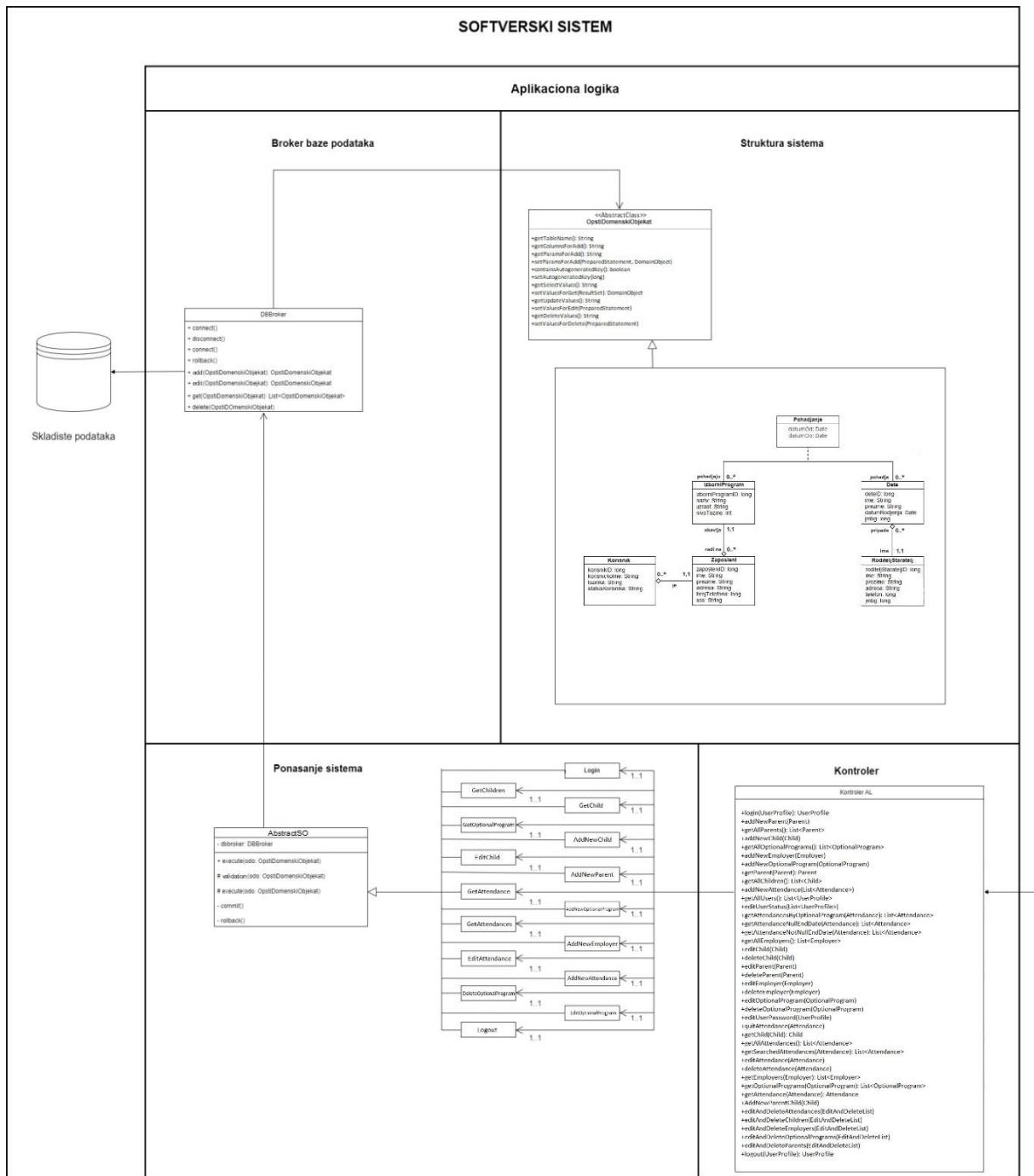
Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
id	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
firstname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lastname	varchar	30		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
birthday	date			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
parent_id	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
jmbg	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 129. Табела Дејиће

Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment
optional_program	bigint	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
child_id	bigint	20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
start_date	date			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
end_date	date			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Слика 130. Табела Похађање

На основу претходних целина, може се саставити цела архитектура софтверског система за евиденцију похађања изборних програма у предшколској установи.



Слика 131. Архијекура софтверске сисијема

## 4. Фаза имплементације

Софтверски систем је развијен у програмском језику Java и пројектован као клијент-сервер апликација. За управљање базом података коришћен је MySQL, док је као развојно окружење коришћен NetBeans IDE 15. На основу архитектуре система дефинисане су следеће софтверске класе:

### ClientApp:

Images/pozadina\_resized\_1  
main/Main  
thread/SSExplanationThread  
thread/TimeThread  
uicontroller/Controller  
view.components/AttendancesTableModel  
view.components/ChildrenTableModel  
view.components/EmployersTableModel  
view.components/OptionalProgramsTableModel  
view.components/ParentsTableModel  
view.components/SelectChildTableModel  
view.components/SpecificOptionalProgramTableModel  
view.components/UserProfileTableModel  
view.form/AddNewAttendanceForm  
view.form/AddNewChildParentForm  
view.form/AddNewEmployerForm  
view.form/AddNewOptionalProgramForm  
view.form/DetailsAttendanceForm  
view.form/DetailsChildrenForm  
view.form/DetailsEmployersForm  
view.form/DetailsOptionalProgramForm  
view.form/EditAttendanceForm  
view.form/EditChildForm  
view.form/EditParentForm  
view.form/EditPasswordForm  
view.form/EditUserStatusForm

view.form/LoginForm  
view.form/MainForm  
view.form/UsersStatusForm  
view.form/ViewAllAttendanceForm  
view.form/ ViewAllChildrenForm  
view.form/ ViewAllEmployersForm  
view.form/ ViewAllOptionalProgramForm  
view.form/ ViewAllParentsForm  
view.form.util/Mode

**CommonLib:**

communication/OperationType  
communication/Receiver  
communication/Request  
communication/Response  
communication/Sender  
domain/Attendance  
domain/Child  
domain/DomainObject  
domain/EditAndDeleteList  
domain/Employer  
domain/OptionalProgram  
domain/Parent  
domain/UserProfile  
domain/UserStatus

**ServerApp:**

config/dbconfig.properties  
constants/ServerConstants  
controller/Controller  
main/Main  
repository/DBBroker  
repository/DBConnection

so/AbstractSO  
so/AddNewAttendance  
so/AddNewChild  
so/AddNewEmployer  
so/AddNewOptionalProgram  
so/AddNewParent  
so/AddNewParentChild  
so/DeleteAttendance  
so/DeleteChild  
so/DeleteEmployer  
so/DeleteOptionalProgram  
so/DeleteParent  
so/EditAndDeleteAttendances  
so/EditAndDeleteChildren  
so/EditAndDeleteEmployers  
so/EditAndDeleteOptionalPrograms  
so/EditAndDeleteParents  
so/EditAttendance  
so/EditChild  
so/EditEmployer  
so/EditOptionalProgram  
so/EditParent  
so/EditUserPassword  
so/EditUserStatus  
so/GetAllAttendances  
so/GetAllChildren  
so/GetAllEmployers  
so/GetAllOptionalPrograms  
so/GetAllParents  
so/GetAllUsers  
so/GetAttendance

so/GetAttendancesByOptionalProgram  
so/GetAttendancesByOptionalProgramNotNullEndDate  
so/GetAttendancesByOptionalProgramNullEndDate  
so/GetChild  
so/GetEmployers  
so/GetOptionalPrograms  
so/GetParent  
so/GetSearchedAttendances  
so/Login  
so/QuitAttendance  
thread/ClientThread  
thread/LoggedInUsersThread  
thread/ServerThread  
view.components/LoggedInUsersTableModel  
view.form/MainServerForm

## 5. Тестирање

Током фазе тестирања проверавани су имплементирани случајеви коришћења. За сваки случај коришћења, поред правилно унетих података, уношени су и неправилни подаци како би се проверило да ли систем реагује на адекватан начин. По завршетку ове фазе, софтвер је спреман за употребу од стране крајњег корисника.

## 6. Закључак

За развој софтверског система за евидентију похађања изборних програма у предшколској установи примењена је поједностављена верзија Ларманове методе развоја софтвера. Овако развијен софтверски систем може се успешно користити у пракси, али истовремено отвара широке могућности за даљи развој и унапређење. Постоји потенцијал за имплементацију додатних функционалности, као и за отклањање постојећих недостатака. Овај систем омогућава поједностављено праћење активности, али уз примену савремених технологија, постоји могућност значајног побољшања перформанси апликације и унапређења корисничког искуства, што би допринело већој ефикасности и задовољству корисника.

### Коришћена литература

Влајић, Синиша. (2015). Пројектовање софтвера - скрипта.