

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

“SaferBet” krepšinio rungtynių simulatorius

Reikalavimų apibrėžimas
(3 versija)

Darbą atliko 2 kurso 3 grupės studentai:
Greta Mameniškytė
Gediminas Krasauskas
Justas Dautaras
Andrius Paulauskas

Vilnius, 2017

G. Mameniškytė, G. Krasauskas, J. Dautaras, A. Paulauskas. “SaferBet” krepšinio rungtynių simulatorius. Reikalavimų apibrėžimas (1 versija). VU PS katedra, Vilnius, 2017. – 21p., iliustr.

Šiame darbe pateiktas kurso “Programų sistemų inžinerija” laboratorinis darbas, skirtas atlikti ICONIX proceso veiklai. Tai trečiasis iš trijų pagal šį kursą daromų laboratorinių darbų. Dokumentas skirtas atlikti kritinei projekto peržiūrai, nubraižyti sekų diagramas kiekvienai užduočiai taip pat įgyvendinti sistemos prototipui bei pagal tai patikslinti programų sistemos struktūrinę dalykinės srities modelį bei techninę sistemos architektūrą. Užduočių vykdymo scenarijuose detalizuota vartotojo bei sistemos sąveika bei jų veiksmai chronologine tvarka. Darbo tikslas – tikslingai aprašyti būsimos programinės įrangos modelį, įtraukiant ir aprašant originalaus SaferBet projekto pakeitimus. Taip sukuriamas pagrindas realios programų sistemos kūrimui bei nustatomos jos vystymo gairės.

Informacija apie darbo vykdytojus:

Greta Mameniškytė (darbo vadovas, gretamameniskyte@gmail.com)

Gediminas Krasauskas (gediminas.krasauskas@mif.stud.vu.lt)

Justas Dautaras (dautaras@gmail.com):

Andrius Paulauskas (andrius.paulauskas@mif.stud.vu.lt)

Turinys

Reikalavimai	4
Struktūrinis dalykinės srities modelis	4
Esybės	4
UML klasių diagrama	5
Reikalavimų – struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica.....	6
Užduotys	7
Užduočių diagrama	7
Užduočių scenarijų aprašai	7
Reikalavimų – užduočių atsekamumo matrica	23
Techninė sistemos architektūra.....	23
Testavimo planas ir scenarijai.....	25
Kritinė projekto peržiūra.....	32
Klaidų sąrašas	32
Reikalavimų specifikacijos, dalykinės srities modelio ir užduočių diagramos (apimant tekstinius aprašus) peržiūros rezultatai	34
Reikalavimų pakitimų lentelė	34
Dalykinės srities modelio pakitimų lentelė.....	34
Užduočių diagramos pakitimų lentelė	36
Komponentų diagramos pakitimų lentelė	36

Reikalavimai

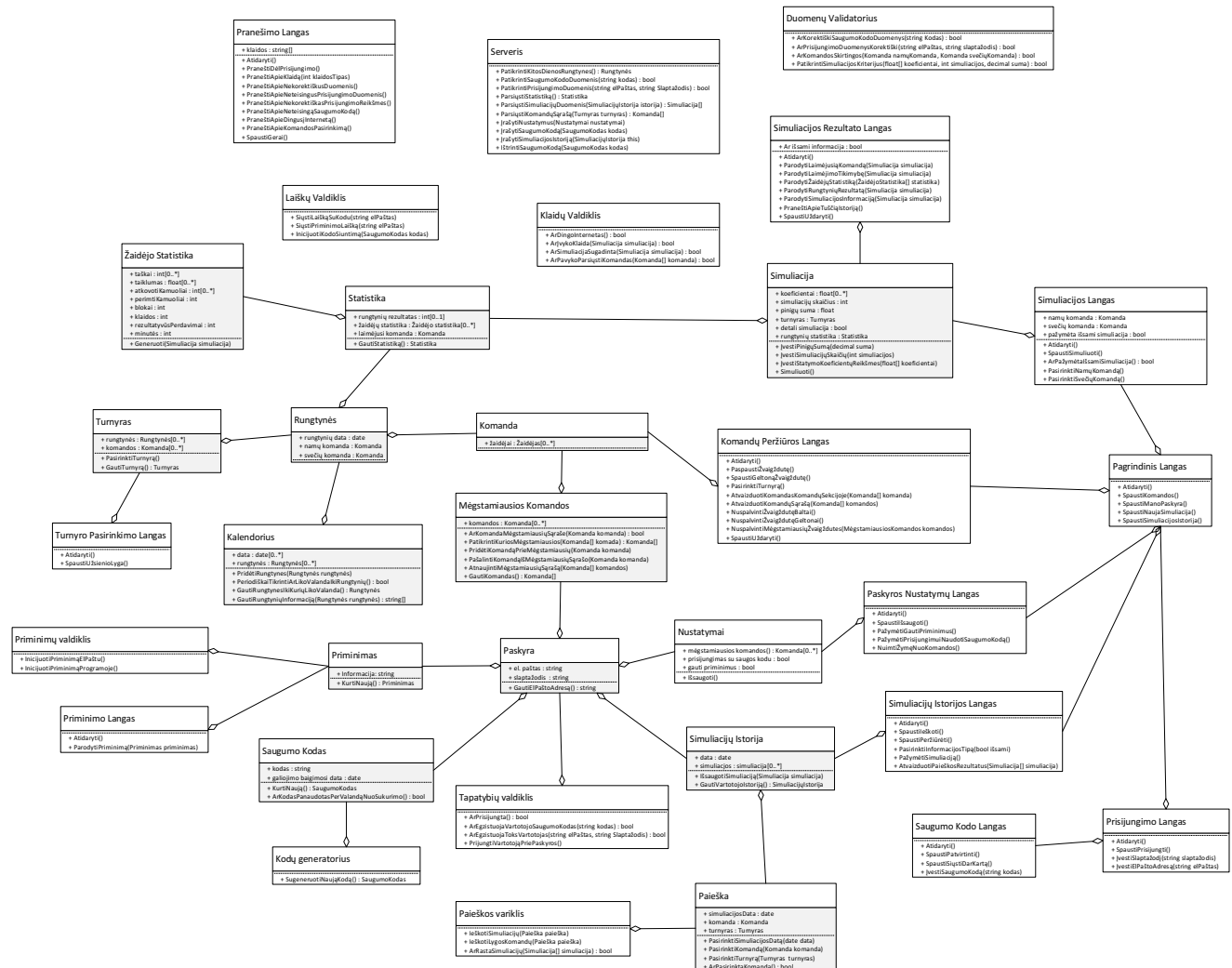
- R1. Turi būti galimybė atlikti tarptautinių turnyrų simuliacijas.
- R2. Vartotojas gali atlikti paiešką simuliacijų istorijoje.
- R3. Vartotojas gali pasirinkti mėgstamiausias komandas ir gauti priminimus apie jų rungtynes.
- R4. Yra papildomas saugumas prisijungiant: įvedamas saugumo kodas prisijungimo lange, kurį sistema atsiunčia į vartotojo el. pašta.

Struktūrinis dalykinės srities modelis

Esybės

1. **Turnyras** – sporto(krepšinio) varžybos, kurių metu nustatyta tvarka varžosi komandos.
2. **Simuliacija** - dalinis tikrovės atkūrimas, išskiriantis tik esmines realaus gyvenimo charakteristikas ir perkeliantis procesą į nerizikingą aplinką, taip suteikiant dalyviams galimybę mokytis, įgyti įgūdžių ir patirties. Šiame darbe tai krepšinio rungtynių imitacija.
3. **Simuliacijų istorija** - archyvas, kuriame saugoma visa informacija apie ankstesnes simuliacijas.
4. **Paieška** - funkcionalumas, leidžiantis surasti konkrečias simuliacijas simuliacijų istorijoje.
5. **Mėgstamiausios komandos** - vartotojo pasirinktos komandos, kuriomis vartotojas domisi ir nori gauti priminimus.
6. **Priminimas** - funkcionalumas, leidžiantis vartotojui duoti signalą apie jo mėgstamiausių komandų rungtynes.
7. **Rungtynės** - tai viena dviejų žaidėjų arba komandų sportinė kova pagal to žaidimo taisykles tarpusavio pranašumui nustatyti.
8. **Saugumo kodas** - skaičių ir lotyniškų raidžių kombinacija nusiunčiama konkrečiam vartotojui, kuri skirta užtikrinti saugų prisijungimą prie paskyros.
9. **Paskyra** - vartotojo asmeninis simulatoriaus profilis, kuriame yra saugoma informacija apie vartotoją, jo vykdytos simuliacijos.
10. **Komanda** - organizacija, sudaryta iš jos savininkų ir jos narių (žaidėjai, treneriai) ir kuri dalyvauja organizuojamuose turnyruose
11. **Statistika** – duomenų apie krepšinio rungtynių rezultatus, žaidėjų pasirodymą rungtynėse rinkimo, tvarkymo ir statistinės informacijos skelbimo sistema.
12. **Rungtynių kalendorius** – kalendorius, kuriame saugoma informacija apie artėjančias rungtynes (laikas, susitinkančios komandos).
13. **Nustatymai** - vartotojo suasmeninti norai, darantys įtaką sistemos veikimui
14. **Serveris** – specialios paskirties kompiuteris ar programa, skirta kitų kompiuterių aptarnavimui.
15. **Duomenų validatorius** – sistemos komponentas, atsakingas už vartotojo įvestų duomenų teisingumą.
16. **Klaidų valdiklis** – sistemos komponentas, apdorojantis klaidas.
17. **Laiškų valdiklis** – sistemos komponentas, skirtas apdoroti operacijoms susijusioms su elektroninių laiškų valdymu.
18. **Tapatybių valdiklis** – sistemos komponentas, atsakingas už vartotojo autentifikavimą.
19. **Paieškos variklis** – sistemos dalis, atsakinga už pagal turimus duomenis vykdomą paiešką.

- ## UML klasių diagrama



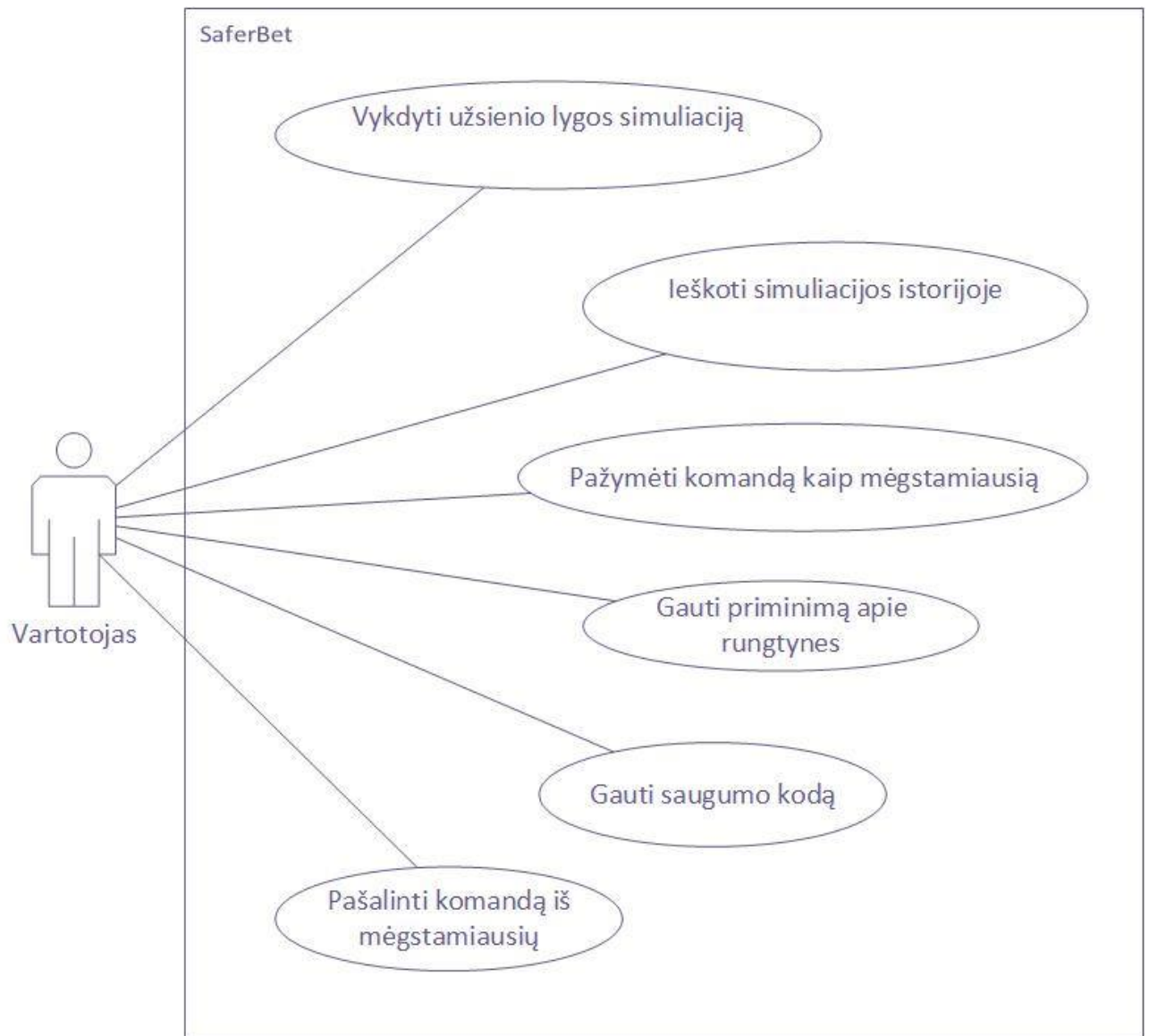
1 pav. Klasijų diagrama

Reikalavimų – struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica

Reikalavimas Klasė	R1	R2	R3	R4
Turnyras	✓			
Simuliacija	✓	✓		
Istorija	✓	✓		
Paieška		✓		
Mėgstamiausios komandos			✓	
Priminimas			✓	
Rungtinės	✓	✓	✓	
Saugumo kodas				✓
Paskyra				✓
Komanda	✓	✓	✓	
Statistika	✓	✓		
Rungtinių kalendorius			✓	
Nustatymai			✓	✓
Serveris	✓	✓	✓	✓
Duomenų validatorius	✓	✓		✓
Klaidų valdiklis	✓	✓	✓	✓
Laiškų valdiklis			✓	✓
Tapatybių valdiklis				✓
Paieškos variklis		✓		
Priminimų valdiklis			✓	
Kodų generatorius				✓
Pranešimo langas	✓	✓	✓	✓
Simuliacijos rezultato langas	✓	✓		
Simuliacijos langas	✓			
Pagrindinis langas	✓	✓	✓	✓
Komandų peržiūros langas			✓	
Turnyro pasirinkimo langas	✓			
Paskyros nustatymų langas			✓	✓
Simuliacijų istorijos langas		✓		
Priminimo langas			✓	
Prisijungimo langas				✓
Saugumo kodo langas				✓

Užduotys

Užduočių diagrama



2 pav. Užduočių diagrama

Užduočių scenarijų aprašai

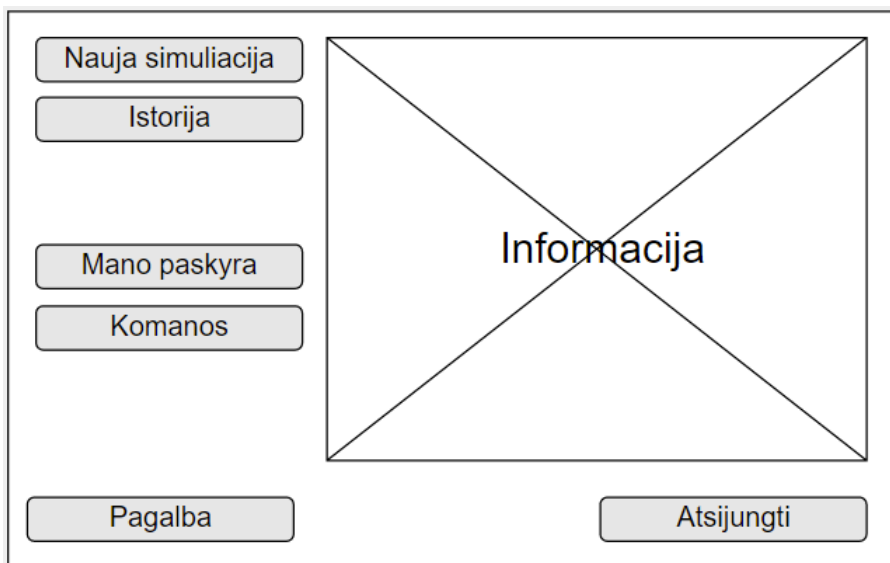
1 UŽDUOTIS “Vykdėti užsienio lygos simuliaciją”

Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia “Nauja simuliacija”. Sistema atidaro **turnyro pasirinkimo langą**, kuriame vartotojas paspaudžia “Užsienio lyga”. Sistema atidaro **simuliacijos langą**, kuriame vartotojas pasirenka simuliacijos kriterijus: turnyrą, skirtingas namų bei svečių komandas, įveda korektiškus statymo koeficientus, simuliacijų skaičių bei pinigų sumą, kurią nori statyti ir paspaudžia mygtuką “Simuliuoti”. Sistema parsisiunčia statistikos duomenis, atlieka simuliaciją, įvykdytą simuliaciją išsaugo vartotojo simuliacijų istorijoje ir **simuliacijos rezultatų lange** atvaizduoja rezultatus: komandą, kuri turi didesnę tikimybę laimėti ir laimėjimo tikimybę. Vartotojas išjungia simuliacijų langą ir sistema grąžina vartotoją į pagrindinį langą.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nori matyti išsamius simuliacijos rezultatus, simuliacijos lange pažymi žymimąjį langelį “Išsami simuliacija” ir paspaudžia mygtuką “Simuliuoti”. Sistema išsamios simuliacijos sekcijoje atvaizduoja rungtynių rezultatą, žaidėjų statistikas.
- Jei vartotojas įveda tokias pat namų ir svečių komandas ir paspaudžia mygtuką “Simuliuoti”, sistema atveria papildomą pranešimo langą, kuriame sistema paprašo pasirinkti skirtingas komandas. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!”, sistema grąžina vartotoją į simuliacijos langą.
- Jei vartotojas įveda nekorektiškas koeficientų, pinigų sumos ar simuliacijų skaičiaus reikšmes (pavyzdžiui simbolių, neigiamų/nulinių skaičių arba tuščio lauko reikšmė) ir spaudžia mygtuką “Simuliuoti”, sistema atveria papildomą pranešimo langą, kuriame sistema paprašo pasirinkti korektiškas reikšmes. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!”, sistema grąžina vartotoją į simuliacijos langą.
- Jei simuliacijos metu dingsta internetas, sistema atveria papildomą pranešimo langą su informacija apie tai, kad simuliacijos dėl interneto ryšio problemų įvykdyti nepavyko ir paprašo vartotojo patikrinti savo interneto ryšį. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!”, sistema grąžina vartotoją į simuliacijos langą.
- Jei įvyksta nenumatyta klaida simuliacijos metu ir sistema negali pateikti korektiško simuliacijos rezultato, sistema atveria pranešimo langą su informacija apie tai, kad simuliacija dėl sistemos problemų įvykti negalėjo ir paprašo vartotojo bandyti dar kartą arba nurodytu el. pašto adresu pranešti apie sistemos klaidą. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!”, sistema grąžina vartotoją į simuliacijos langą.

Langų eskizai:



3 pav. Pagrindinis langas




Lygos logotipas

Lygos pasirinkimas

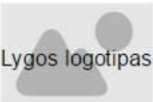
Lietuvos lyga ▼

Pasirinkti


4 pav. Turnyro pasirinkimo langas



Namų logotipas



Lygos logotipas



Svečių logotipas

Krepšinio lyga

NBA ▼

Namų komanda

76ers ▼

Svečių komanda

Bucks ▼

☒ Išsami simuliacija

Koeficientas

Koeficientas

Koeficientas

Koeficientas

Simuliacijų skaičius

Skaičius

Simuliuoti

Statomi pinigai

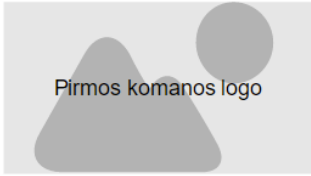
Pinigai

Atgal

5 pav. Simuliacijos langas

Komanda 1

100



Pirmos komandos logo

Laimėjo

Komanda 1

Koeficientas

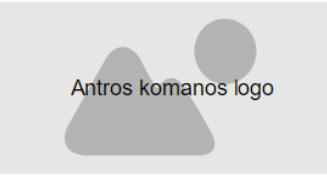
1.31

Laimėta suma

131 Eur

Komanda 2

98



Antros komandos logo

Komanda turinti didesnius šansus laimėti

Komanda 1

Ar verta statyti?

Taip

Žaidėjo informacija

Taškai

15

Atkovoti kamuoliai

5

Rezultatyvūs perdavimai

3

Klaidų skaičius

15

Sužaista minučių

5

Žaidėjai

Arvydas Sabonis ▼

*Informacija rodoma, jei buvo pažymėta "Išsami analizė".

Gera!

6 pav. Simuliacijos rezultato langas



Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia “Simuliacijos istorija” mygtuką. Sistema atidaro **simuliacijų istorijos langą**. Vartotojas pasirenka norimus paieškos filtrus: pagal simuliacijos datą, žaidusias komandas ir paspaudžia mygtuką “Ieškoti”. Sistema pakrauna atitinkamų simuliacijų duomenis iš vartotojo istorijos ir atvaizduoja juos simuliacijų istorijos lango istorijos sekcijoje. Vartotojas paspaudžia ant pasirinktos simuliacijos ir tokiu būdu ją pažymi, pasirenka, išsamią ar neišsamią informaciją nori matyti ir paspaudžia mygtuką “Peržiūrėti”. Sistema atidaro **simuliacijos rezultato langą** su informacija apie pasirinktą simuliaciją.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas pasirenka tik vieną žaidusią komandą ir paspaudžia “Ieškoti”, sistema simuliacijų istorijos lango istorijos sekcijoje atvaizduoja tų rungtynių simuliacijas, kuriose žaidė pasirinkta komanda su bet kuria kita komanda.
- Jei vartotojas pasirenka dvi žaidusias komandas ir paspaudžia “Ieškoti”, sistema simuliacijų istorijos lango istorijos sekcijoje atvaizduoja tik tų rungtynių simuliacijas, kuriose žaidė abi komandos.
- Jei vartotojas nepasirenka nei vienos komandos ir paspaudžia “Ieškoti”, sistema atidaro pranešimo langą, kuriame prašo vartotojo pasirinkti nors 1 komandą.
- Jei nėra nė vienos simuliacijos istorijoje pagal pasirinktus filtrus, tada sistema simuliacijų istorijos lango istorijos sekcijoje atvaizduoja tekstą: “Šiuo metu jūsų simuliacijų istorija tuščia”.
- Jei informacija apie simuliaciją dingsta arba susigadina, tai vartotojui pasirinkus konkrečią sugadintą simuliaciją ir paspaudus mygtuką “Peržiūrėti”, sistema atidaro pranešimo langą su informacija apie tai, kad pasirinktos simuliacijos dėl techninių problemų sistema atvaizduoti negalėjo ir paprašo vartotojo bandyti dar kartą arba nurodytu el. pašto adresu pranešti apie sistemos klaidą. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera” ir sistema grąžina vartotoją į simuliacijų istorijos langą.

Langų eskizai:

Nauja simuliacija

Istorija

Mano paskyra

Komanos

Pagalba

Atsijungti

Informacija

9 pav. Pagrindinis langas

Rezultatai

Pasirinkite norimą datą 4/22/2012

Pasirinkite žaidusias komandas

☒ Komanda 1

☒ Komanda 2

Ieškoti

☒ Išsami informacija

Pežiūrėti

10 pav. Simuliacijų istorijos langas

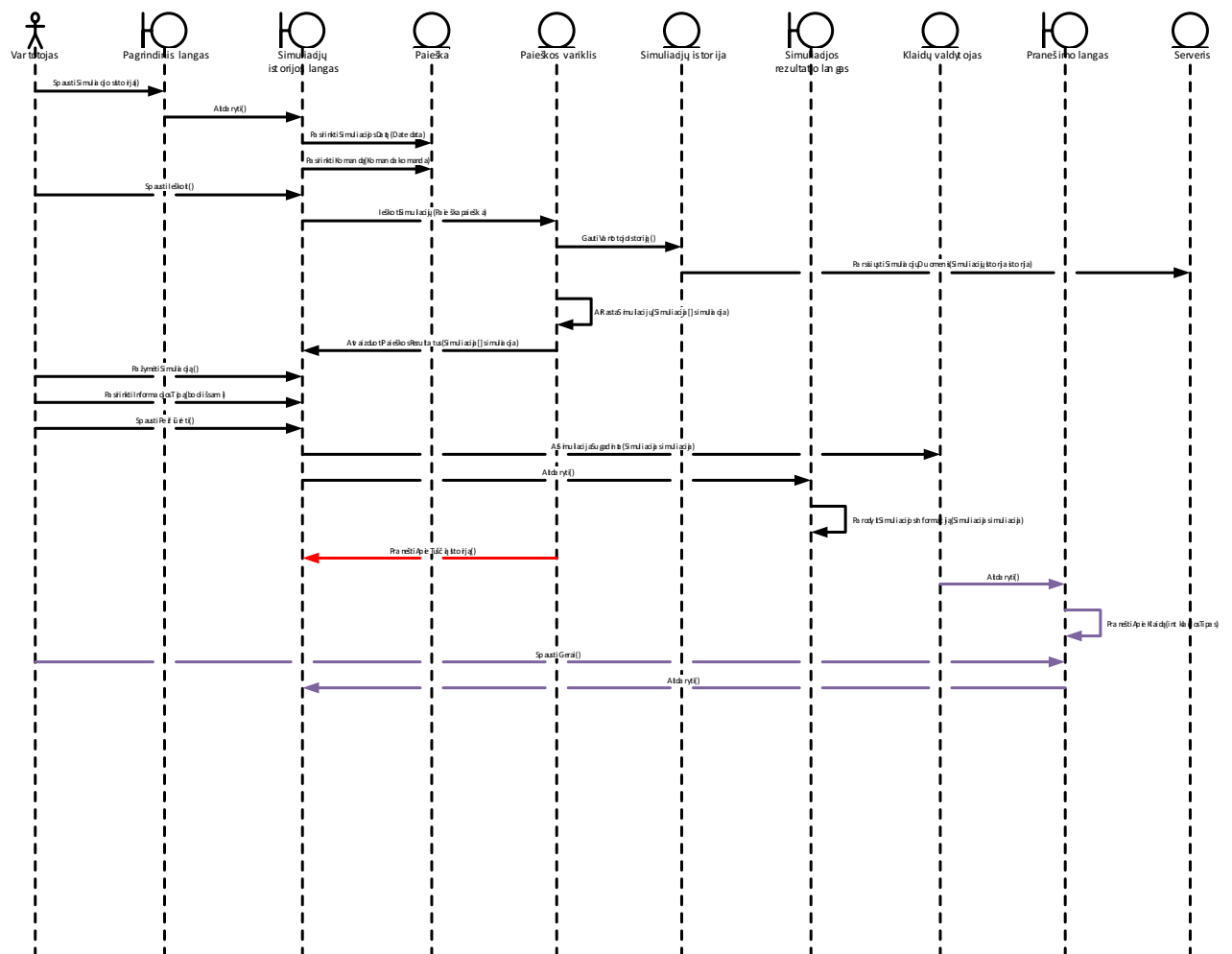
Pateikiama informacija

11 pav. Pranešimo langas

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Komanda 1</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">100</div> <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Pirmos komandos logo</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Komanda 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">98</div> <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Antros komandos logo</p>						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Laimėjo</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Komanda 1</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Koeficientas</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1.31</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Laimėta suma</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">131 Eur</td> </tr> </table>		Laimėjo	Komanda 1	Koeficientas	1.31	Laimėta suma	131 Eur
Laimėjo	Komanda 1						
Koeficientas	1.31						
Laimėta suma	131 Eur						

<p>Komanda turinti didesnius šansus laimėti</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Komanda 1</div> <p>Ar verta statyti?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Taip</div>	<p style="text-align: center;">Žaidėjo informacija</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Taškai</td> <td style="width: 50%;">Klaidų skaičius</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">15</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">15</td> </tr> <tr> <td>Atkovoti kamuoliai</td> <td>Sužaista minučių</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Rezultatyvūs perdavimai</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Žaidėjai</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Arvydas Sabonis ▼ </div> </td> </tr> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">*Informacija rodoma, jei buvo pažymėta "išsami analizė".</p>	Taškai	Klaidų skaičius	15	15	Atkovoti kamuoliai	Sužaista minučių	5	5	Rezultatyvūs perdavimai		3		Žaidėjai		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Arvydas Sabonis ▼ </div>	
Taškai	Klaidų skaičius																
15	15																
Atkovoti kamuoliai	Sužaista minučių																
5	5																
Rezultatyvūs perdavimai																	
3																	
Žaidėjai																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Arvydas Sabonis ▼ </div>																	

12 pav. Simuliacijos rezultato langas



13 pav. 2 užduoties sekų diagrama

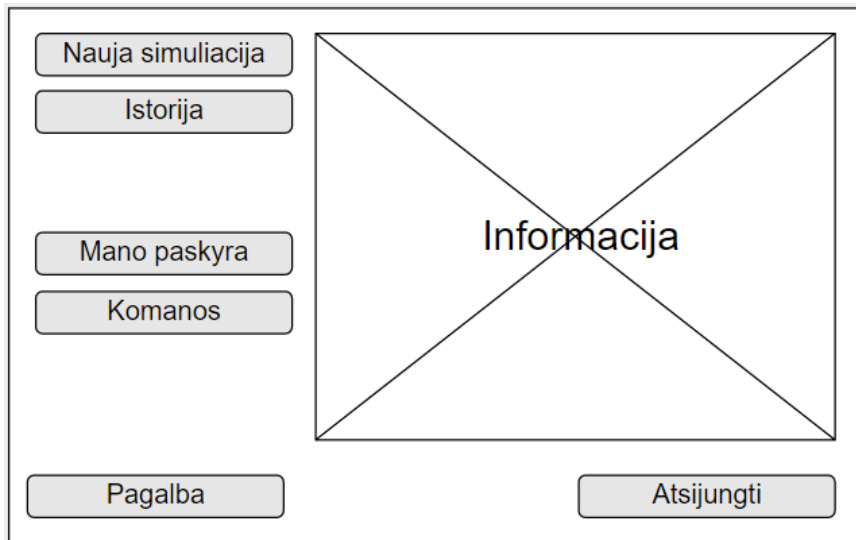
3 UŽDUOTIS “Pažymėti komandą kaip mėgstamiausią”

Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia mygtuką „Komandos“. Sistema atidaro **komandų peržiūros langą**. Vartotojas iš išskleidžiamojo sąrašo pasirenka lygą, kurios komandas nori matyti. Sistema parsisiunčia sąrašą su pasirinktos lygos komandomis ir atvaizduoja jas komandų sekcijoje. Vartotojas paspaudžia dešinėje komandos pavadinimo esančią tuščiąvidurę žvaigždės ikoną. Sistema nudažo ikoną geltona spalva ir prideda komandą į vartotojo mėgstamiausių komandų sąrašą.

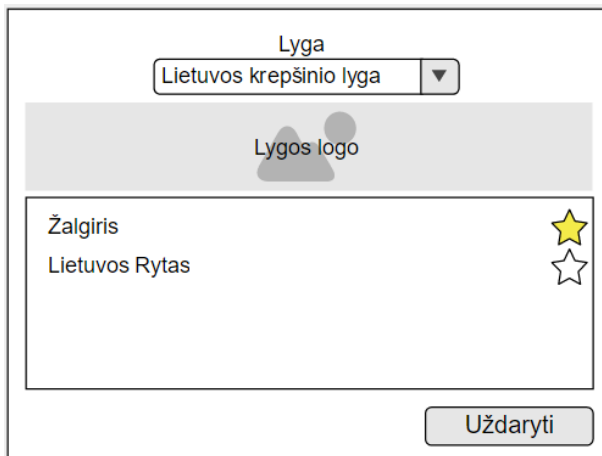
Alternatyvūs scenarijai:

- Jei neprisijungęs vartotojas bando pažymėti pasirinktos komandos žvaigždės ikoną, sistema parodo pranešimo langą, kuriame informuoja, kad paslauga teikiama tik prisijungusiems vartotojams. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gerai” ir Sistema grąžina vartotoją į pagrindinį langą.
- Jei nepavyksta parsisiųsti komandų sąrašo, sistema atidaro **pranešimo langą** su informacija, kad įvyko klaida bandant užkrauti komandų sąrašą.

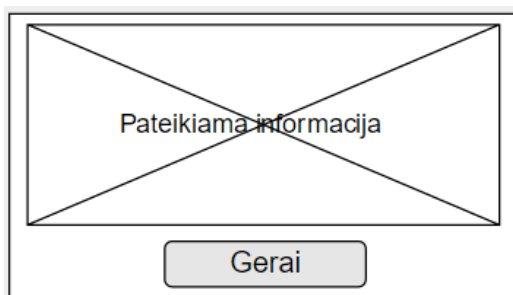
Langų eskizai:



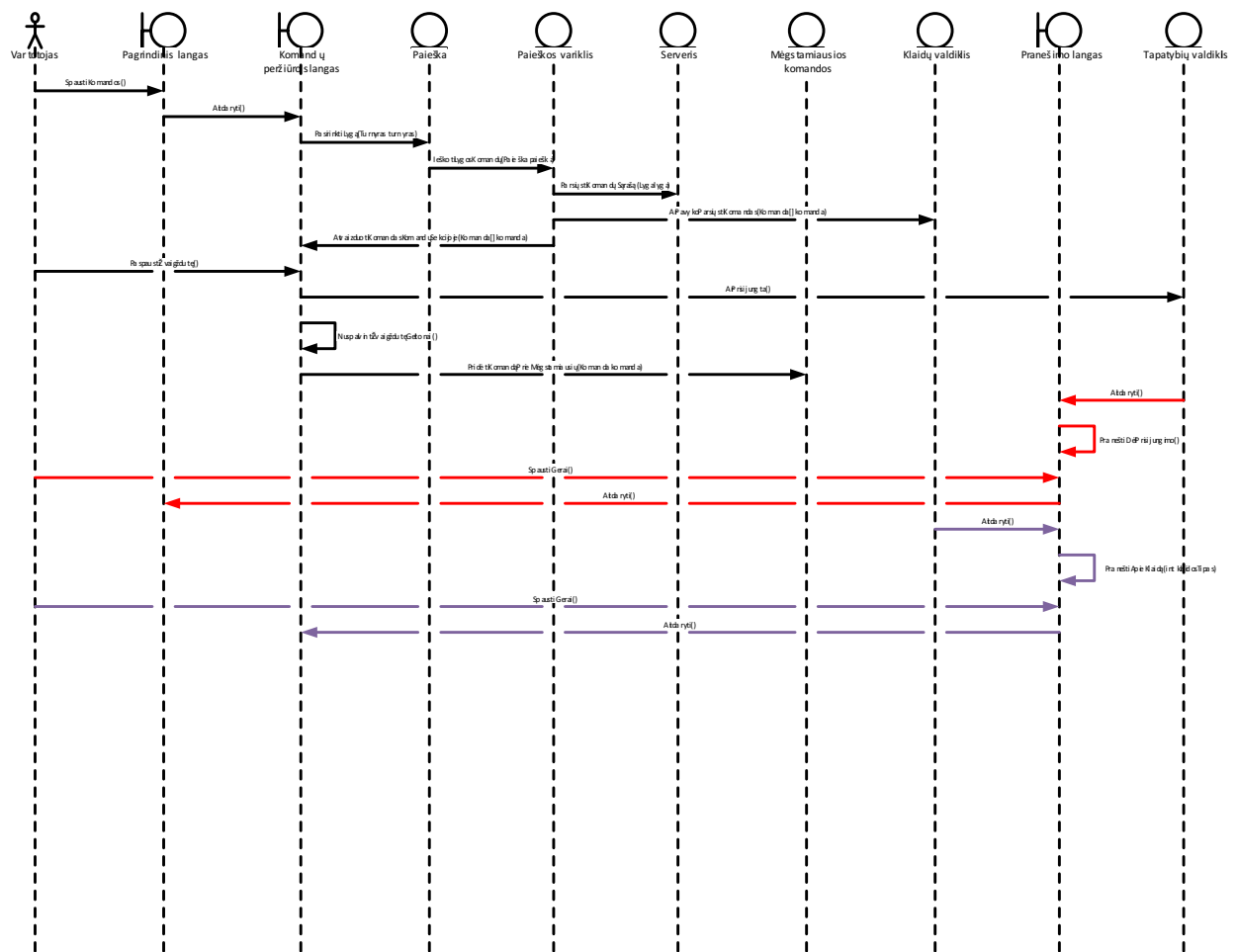
14 pav. Pagrindinis langas



15 pav. Komandų peržiūros langas



16 pav. Pranešimo langas



17 pav. 3 užduoties sekų diagrama

4 UŽDUOTIS “Gauti priminimą apie rungtynes”

Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia mygtuką “Mano paskyra”. Sistema atidaro **paskyros nustatymų langą**, kuriame vartotojas pažymi žymimąjį langelį “Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas” ir paspaudžia mygtuką “Išsaugoti”. Sistema išsaugo vartotojo pakeitimus. Sistema kiekvieną dieną patikrina kitą dieną įvyksiančias rungtynes ir prideda jas į rungtynių kalendorių. Sistema periodiškai tikrina rungtynių kalendorių ir likus 1 valandai iki komandos, esančios vartotojo mėgstamiausių sąraše, rungtynių pradžios, vartotojui jo paskyroje nurodytu el. pašto adresu išsiunčia el. laišką, informuojantį apie artėjančias rungtynes. Taip pat prie sistemos prisijungusiam vartotojui sistema sukuria priminimą - atidaro nedidelį išskylantįjį **priminimo langą** su informacija apie netrukus vyksiančias rungtynes.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas prisijungia prie sistemos likus mažiau nei 1 valandai iki mėgstamiausios komandos rungtynių pradžios, sistema priminimą parodo, vos vartotojui prisijungus.
- Jei vartotojas paskyros nustatymų lange pažymi žymimąjį langelį “Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas” ir paspaudžia “Išsaugoti”, tačiau jo mėgstamiausių komandų sąrašas tuščias, priminimo apie rungtynes vartotojas negauna.
- Jei vartotojas neprisijungia iki rungtynių pradžios, sistema priminimo lango vėliau jam prisijungus neberodo.

- Jei paskyros nustatymų lange vartotojas pažymi pažymimąjį langelį “Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas”, bet nepaspaudžia mygtuko “Išsaugoti pakeitimus”, sistema neišsaugo vartotojo pakeitimų.

Langu eskizai:

The sketch shows a main menu layout. On the left is a vertical sidebar containing six buttons: "Nauja simuliacija", "Istorija", "Mano paskyra", "Komanos", "Pagalba", and "Atsijungti". The central part of the interface is a large rectangular area with a large 'X' drawn across it, and the word "Informacija" is centered within this area.

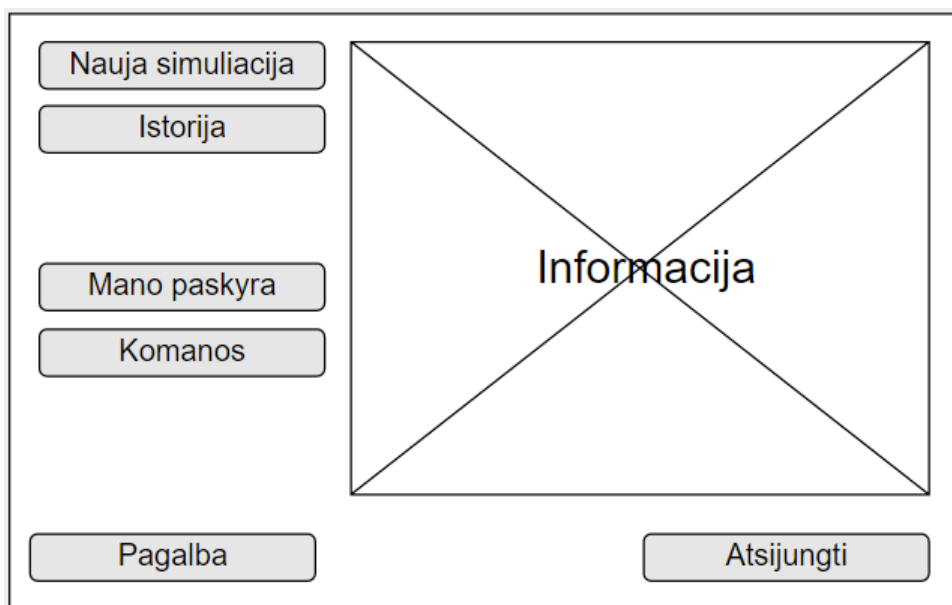
18 pav. Pagrindinis langas

The sketch depicts an account settings form. It contains three input fields for "Senas slaptažodis", "Naujas slaptažodis", and "Telefono numeris" (which has the value "+37062028789"). Below the inputs are two checked checkboxes: "Prisijungimui naudoti saugos kodą" and "Gauti priminimus apie ateinančias varžybas". A section titled "Mėgstamiausios komandos" (Favorite teams) contains a list with two items: "Lietuvos Rytas" and "Žalgiris", each followed by a checked checkbox. At the bottom right of the form are two buttons: "Išsaugoti" (Save) and "Atšaukti" (Cancel).

19 pav. Paskyros nustatymų langas

- Jei vartotojas prisijungimo lange įveda netinkamus prisijungimo duomenis: elektroninio pašto lauke įveda simbolių seką, neatitinkančią elektroninio pašto standarto reikalavimų arba įveda elektroninį paštą, nepriklausantį nė vienam sistemoje esančių vartotojų, arba įveda neteisingą slaptažodį, arba kurį nors iš laukų: el. paštas, slaptažodis ar saugumo kodas palieka tuščią ir paspaudžia mygtuką “Prisijungti”, sistema atidaro pranešimo langą su informacija apie netinkamus prisijungimo duomenis. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!” ir sistema grąžina vartotoją į prisijungimo langą.
- Jei vartotojas nepanaudoja saugumo kodo vienos valandos laikotarpyje, sistema šį kodą ištrina.
- Jei vartotojas saugumo kodo lange paspaudžia mygtuką “Patvirtinti”, tačiau saugumo kodo lauke įvesta simbolių eilutė nesutampa su sistemos išsaugotu saugumo kodu, sistema atidaro pranešimo langą su informacija apie neteisingą saugumo kodą. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!” ir sistema grąžina vartotoją į saugumo kodo langą.
- Jei vartotojas nurodytu elektroniniu paštu negavo el. laiško su saugumo kodu, saugumo kodo lange jis paspaudžia mygtuką “Siųsti dar kartą”. Sistema sugeneruoja naują kodą ir išsiunčia jį nurodytu el. pašto adresu.
- Jei vartotojui paspaudus mygtuką “Prisijungti” dingsta interneto ryšys ir sistema negali gauti vartotojo nurodyto elektroninio pašto adreso, sistema atveria pranešimo langą su informacija apie klaidą ir paprašo vartotojo patikrinti savo interneto ryšį. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!” ir sistema uždaro pranešimo langą ir grąžina vartotoją į prisijungimo langą.
- Jei vartotojui paspaudus mygtuką “Patvirtinti” dingsta interneto ryšys ir sistema negali gauti vartotojo nurodyto saugumo kodo, sistema atveria pranešimo langą su informacija apie klaidą ir paprašo vartotojo patikrinti savo interneto ryšį. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!” ir sistema grąžina vartotoją į saugumo kodo langą.

Langų eskizai:



22 pav. Pagrindinis langas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Telefono numeris

☒ Prisijungimui naudoti saugos kodą

☒ Gauti priminimus apie ateinančias varžybas

Mėgstamiausios komandos

Lietuvos Rytas ☒

Žalgiris ☒

23 pav. Paskyros nustatymų langas

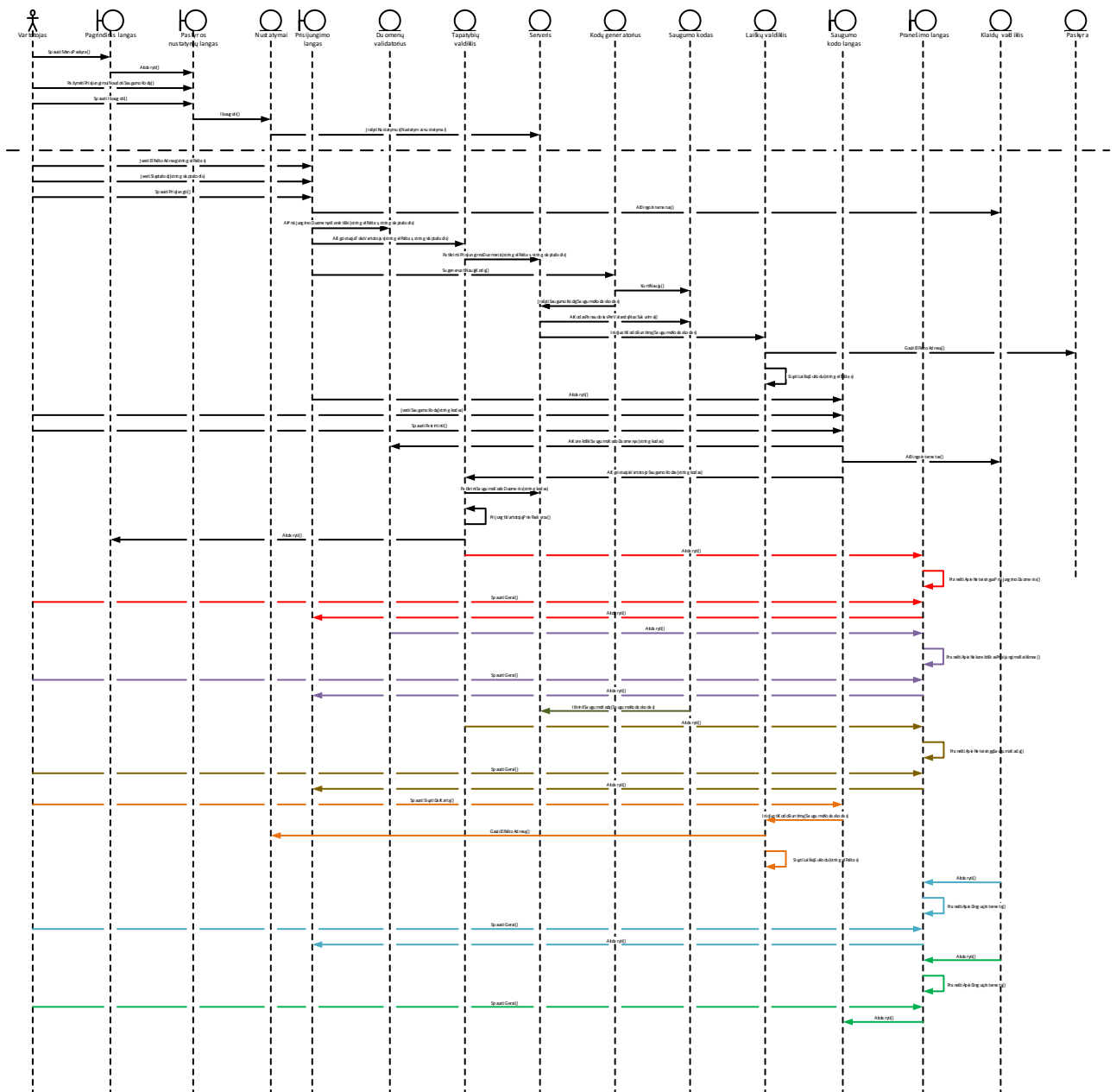
El. paštas

Slaptažodis

24 pav. Prisijungimo langas

Patvirtinimo kodas

25 pav. Saugumo kodo langas



26 pav. užduoties sekų diagrama

6 UŽDUOTIS “Pašalinti komandą iš mėgstamiausių”

I scenarijus:

Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia mygtuką „Komandos“. Sistema atidaro **komandų peržiūros langą**. Vartotojas iš išskleidžiamojo sąrašo pasirenka lygą, kurios komandas nori matyti. Sistema parsisiunčia sąrašą su pasirinktos lygos komandomis ir jį pavaizduoja komandų peržiūros lange. Vartotojas paspaudžia dešinėje komandos pavadinimo esančią geltonos žvaigždės ikoną. Ikona iš geltonos tampa tuščiavidure ir sistema pašalina komandą iš vartotojo mėgstamiausių komandų sąrašo. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Uždaryti”, sistema parodo vartotojui pagrindinį langą.

II scenarijus:

Vartotojas pagrindiniame lange paspaudžia mygtuką “Mano paskyra”. Sistema atidaro **paskyros nustatymų langą** ir vartotojas mėgstamiausių komandų sekcijoje nuo šalia komandų pavadinimų esančių pažymimųjų langelių nuima varneles toms komandoms, kurias nori pašalinti iš mėgstamiausių komandų sąrašo ir paspaudžia mygtuką “Išsaugoti”. Sistema atnaujiną vartotojo

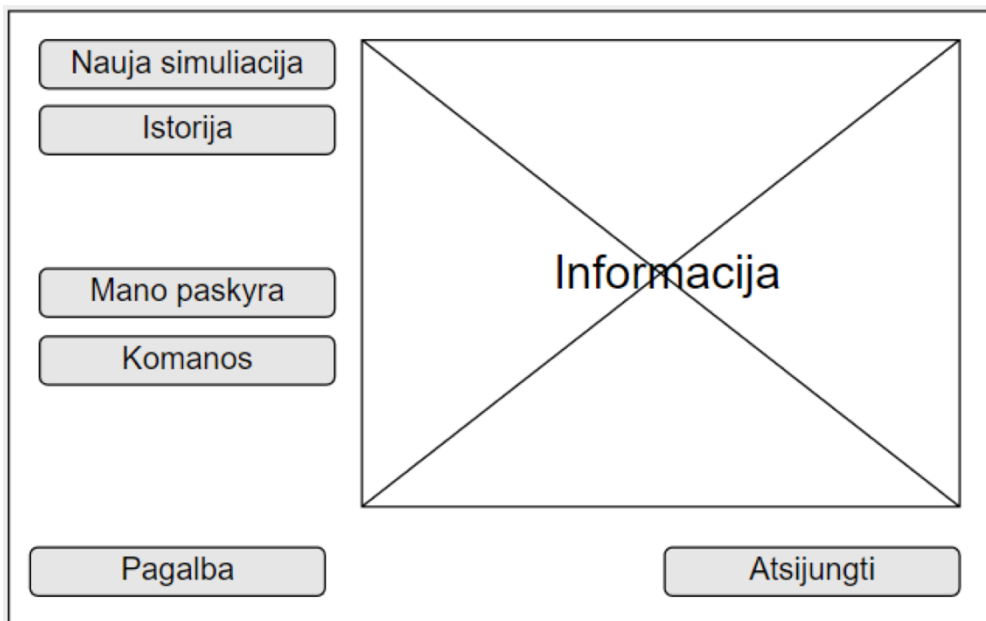
mėgstamiausių komandų sąrašą ir pašalina komandas, šalia kurių esantys pažymimieji langeliai tušti ir vartotojas grąžinamas į pagrindinį langą.

Alternatyvūs scenarijai:

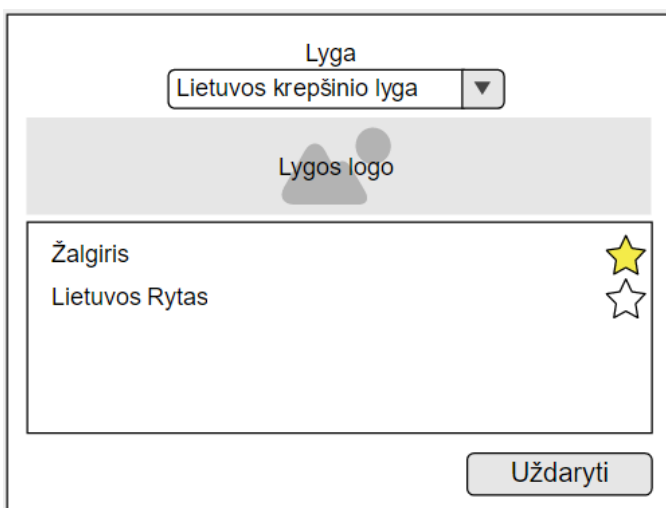
II scenarijus:

- Jei vartotojas **paskyros nustatymų lange** mėgstamiausių komandų sekcijoje nuima varneles nuo šalia komandų esančių pažymimųjų langelių, tačiau nepaspaudžia mygtuko “Išsaugoti”, sistema neatnaujina mėgstamiausių komandų sąrašo ir neišsaugo pakeitimų.

Langų eskizai:



27 pav. Pagrindinis langas



28 pav. Komandų peržiūros langas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Telefono numeris

☒ Prisijungimui naudoti saugos kodą

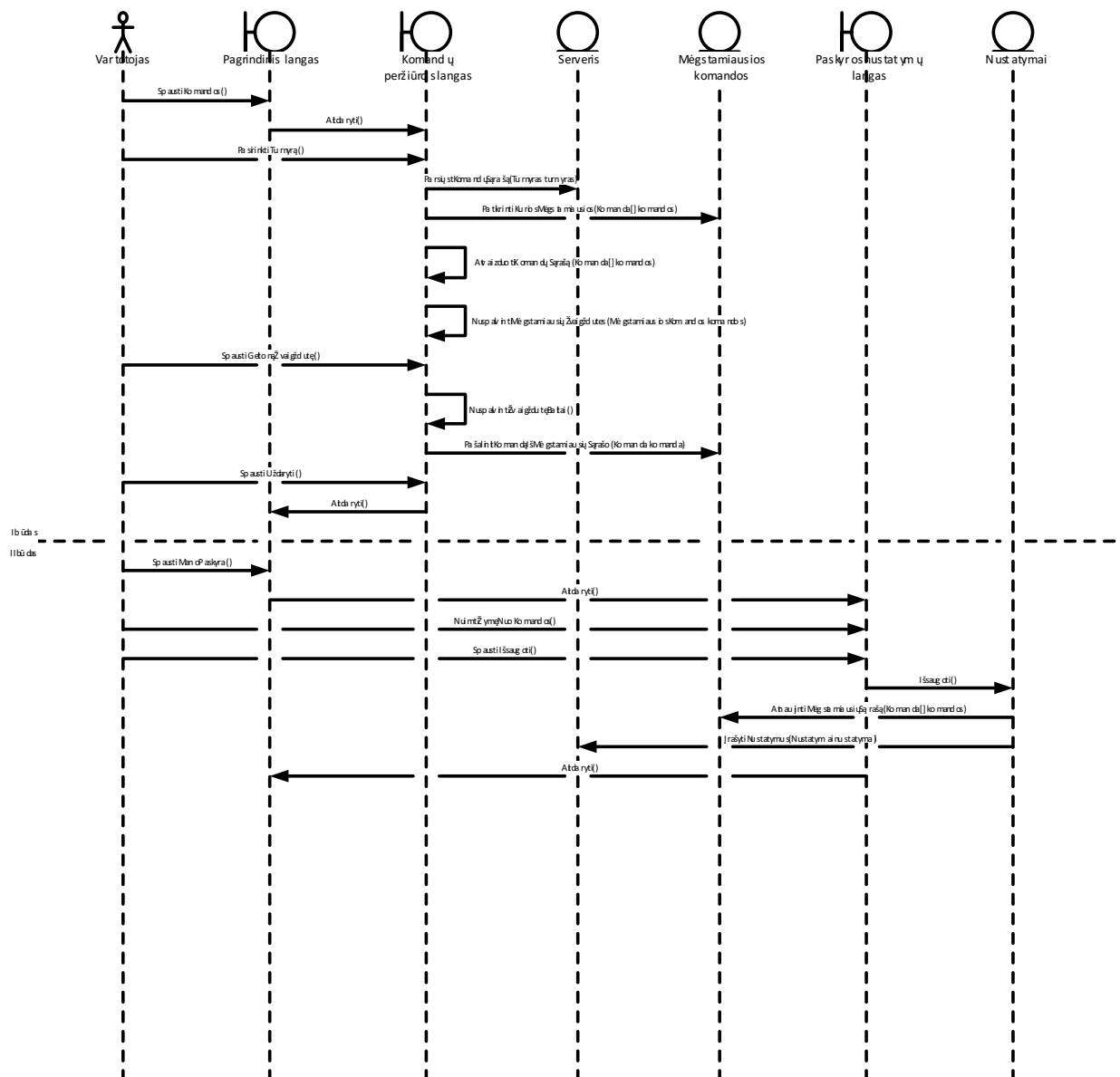
☒ Gauti priminimus apie ateinančias varžybas

Mėgstamiausios komandos

Lietuvos Rytas ☒

Žalgiris ☒

29 pav. Paskyros nustatymų langas



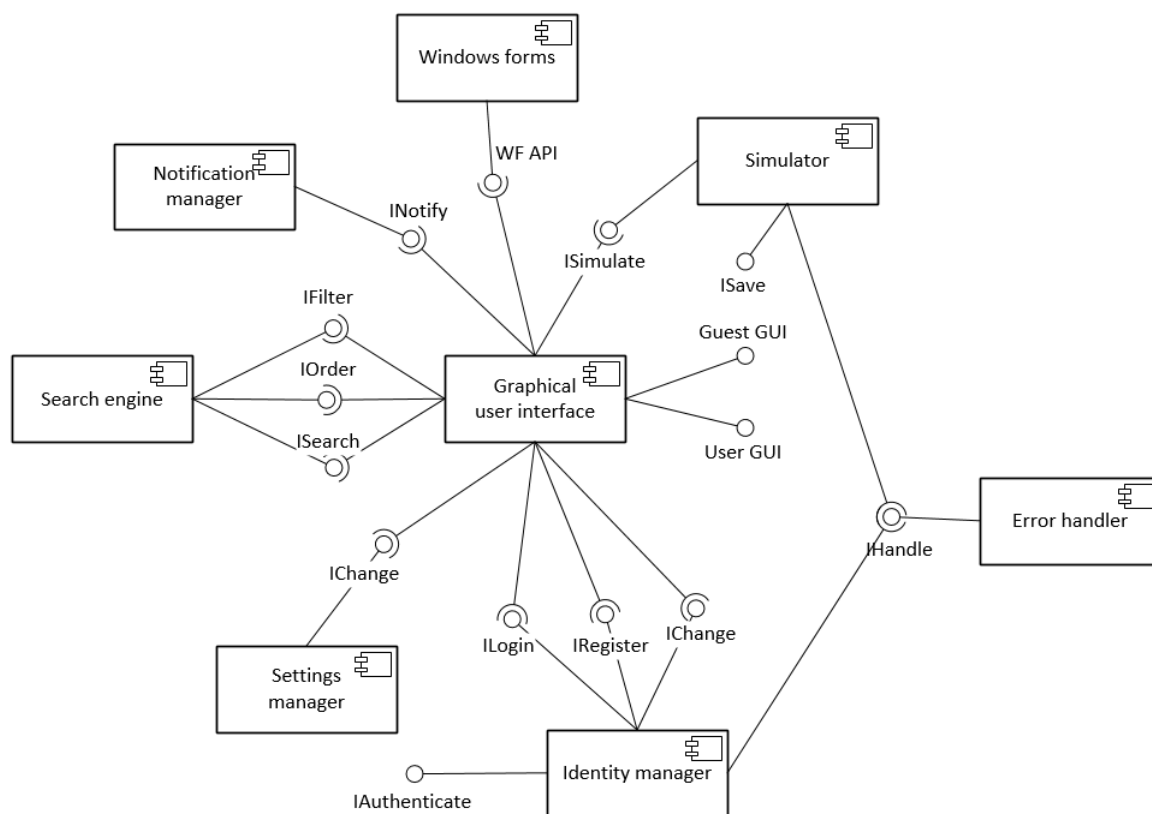
30 pav. 6 užduoties sekų diagrama

Reikalavimų – užduočių atsekamumo matrica

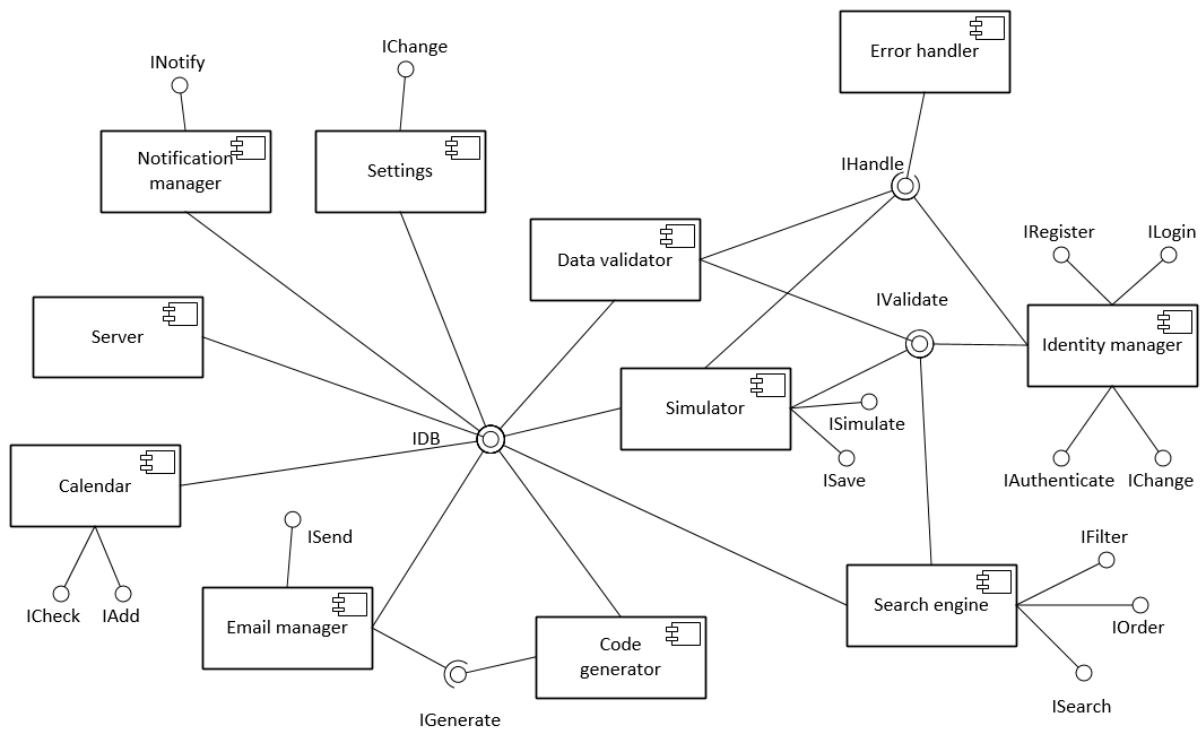
reikalavimas užduotis	R1	R2	R3	R4
1 užduotis	✓			
2 užduotis		✓		
3 užduotis			✓	
4 užduotis			✓	
5 užduotis				✓
6 užduotis			✓	

Techninė sistemos architektūra

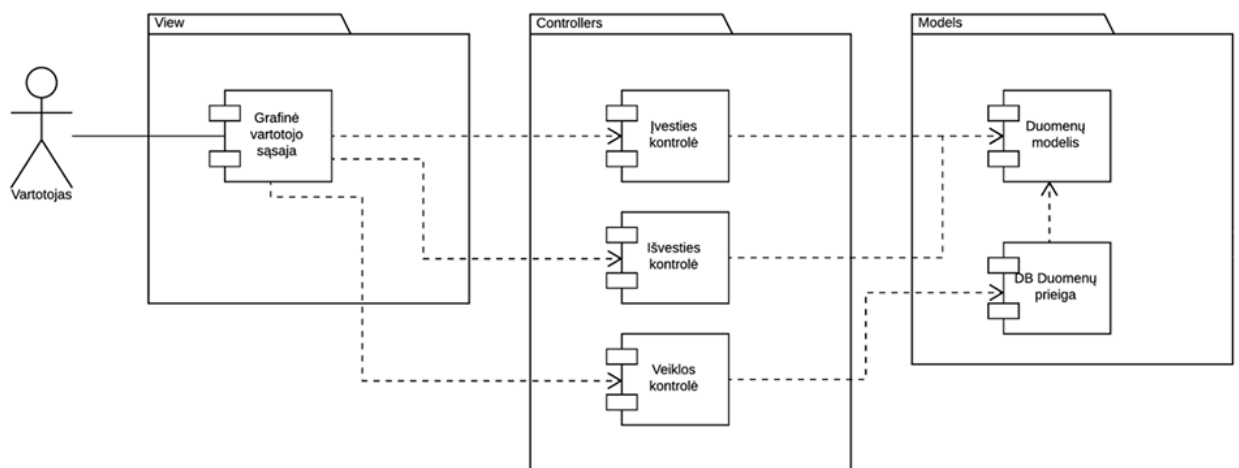
Šiame skyriuje pateikiami sistemą sudarantys moduliai, jų ryšiai, išdėstymas vykdymo aplinkose. Apibrėžiant sistemos architektūrą naudojamos komponentų bei dislokavimo diagramos.



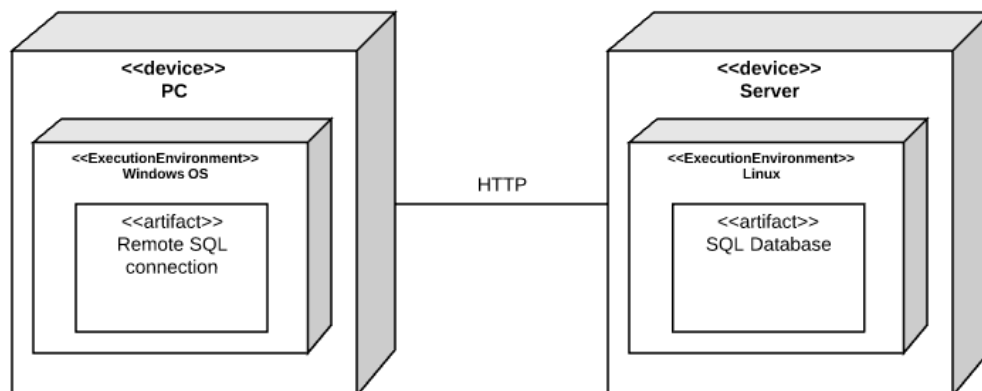
28 pav. I-as abstrakcijos lygis. Komponentų diagrama



29 pav. II-as abstrakcijos lygis. Komponentų diagrama



30 pav. Komponentų diagrama (naudojant MVC modelį)



31 pav. Komponentų išdėstymo tinkle diagrama

Testavimo planas ir scenarijai

1 UŽDUOTIS „Vykdėti užsienio lygos simuliaciją“

1. Patikrinti, ar paspaudus pagrindiniame lange mygtuką „Nauja simuliacija“ atidaromas turnyro pasirinkimo langas.

- a) Atidarome pagrindinį langą.
- b) Spaudžiame mygtuką „Nauja simuliacija“.
- c) Patikriname, ar atidaromas turnyro pasirinkimo langas.

2. Patikrinti, ar turnyro pasirinkimo lange pasirinktas turnyras sutampa su nustatytu simuliacijos lange.

- a) Atidarome turnyro pasirinkimo langą.
Pasirenkame ne pirmąjį drop-down sąrašo pasirinkimą.
- b) Spaudžiame „Pasirinkti“.
- c) Patikriname, ar sukuriamas simuliacijos langas.
Patikriname, ar simuliacijos lange pakrautas turnyras sutampa su tuo, kurį buvome pasirinkę turnyro pasirinkimo lange.

3. Patikrinti, ar yra komandų drop-down sąrašai bei ar galima keisti jų pasirinkimus.

- a) Atidarome simuliacijos langą. Paspaudžiame ant namų(svečių) komandos drop-down sąrašo.
- b) Paspaudžiame ant kitos namų(svečių) komandos nei pažymėta pagal nutylėjimą.
- c) Tikriname, ar namų komandos laukelio reikšmė pasikeitė į pasirinktąją.

4. Patikrinti, ar leidžiami redaguoti simuliacijų skaičiaus, pinigų sumos bei koeficientų laukai.

- a) Atidarome simuliacijos langą.
- b) Paspaudžiame ant lauko „Simuliacijų skaičius“ bei pabandome įvesti informaciją. Paspaudžiame ant lauko „Koeficientas“ po „Namų komanda“ bei pabandome įvesti informaciją. Paspaudžiame ant lauko „Simuliacijų skaičius“ po „Svečių komanda“ bei pabandome įvesti informaciją. Paspaudžiame ant lauko „Statomi pinigai“ bei pabandome įvesti informaciją.
- c) Tikriname, ar klaviatūra vedami duomenys sutampa su pasirodančiais ekrane atitinkamuose laukuose.

5. Patikrinti, ar paspaudus mygtuką „Simuliuoti“ validuojamos reikšmės.

- a) Atidarome simuliacijos langą. Pasirenkame tą pačią namų bei svečių komandas
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar sistema praneša apie nekorektiškus duomenis.

- a) Atidarome simuliacijos langą. Į lauką „simuliacijų skaičius“ įvedame „abcd“
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar sistema praneša apie nekorektiškus duomenis.

- a) Atidarome simuliacijos langą. Į koeficientų laukus įvedame „abcd“.
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar sistema praneša apie nekorektiškus duomenis.

- a) Atidarome simuliacijos langą. Į lauką „statomi pinigai“ įvedame „abcd“.
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar sistema praneša apie nekorektiškus duomenis.

6. Patikrinti, ar paspaudus mygtuką „Simuliuoti“ esant korektiškoms reikšmėms įvykdoma simuliacija.

- a) Atidarome simuliacijos langą.
Pasirenkame skirtingas namų bei svečių komandas.
Į lauką „simuliacijų skaičius“ įvedame „1“.
Į koeficientų laukus įvedame „1.90“.
Į lauką „statomi pinigai“ įvedame „1“.
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar simuliacija įvykdyta būtent su pasirinktomis komandomis.
Patikriname, ar simuliacija išsaugoma vartotojo simuliacijų istorijoje.
Patikriname, ar komanda favoritė bei jos laimėjimo tikimybė teisingai atvaizduojamos simuliacijos rezultatų lange.

7. Patikrinti, ar veikia opcija „Išsami simuliacija“.

- a) Atidarome simuliacijos langą.
Pasirenkame skirtingas namų bei svečių komandas.
Į lauką „simuliacijų skaičius“ įvedame „1“.
Į koeficientų laukus įvedame „1.90“.
Į lauką „statomi pinigai“ įvedame „1“.
Pažymime opciją „Išsami simuliacija“.
- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
- c) Patikriname, ar simuliacija įvykdyta būtent su pasirinktomis komandomis.
Patikriname, ar simuliacija išsaugoma vartotojo simuliacijų istorijoje.
Patikriname, ar simuliacijos rezultatai teisingai atvaizduojami simuliacijos rezultatų lange.
Patikriname, ar simuliacijos lange pasirinkus opciją „Išsami simuliacija“ teisingai atvaizduojamas rungtynių rezultatas bei žaidėjų statistikos.

8. Patikrinti, ar simuliacijos metu dingus interneto ryšiui vartotojas yra informuojamas, jog simuliacijos atlikti nepavyko, bei grąžinamas į simuliacijos langą.

- a) Atidarome simuliacijos langą.
Pasirenkame skirtingas namų bei svečių komandas.
Į lauką „simuliacijų skaičius“ įvedame „1“.
Į koeficientų laukus įvedame „1.90“.
Į lauką „statomi pinigai“ įvedame „1“.
Pažymime opciją „Išsami simuliacija“.

- b) Spaudžiame „Simuliuoti“.
Atsijungiame nuo interneto.
- c) Patikriname, ar vartotojas gauna pranešimą apie tai, jog simuliacijos atlikti nepavyko dėl atsijungimo nuo interneto.
Patikriname, ar vartotojas grąžinamas į simuliacijos langą.

2 UŽDUOTIS „Ieškoti simuliacijos istorijoje“

1. Patikrinti, ar paspaudus pagrindiniame lange mygtuką „Istorija“ parodomas simuliacijų istorijos langas.

- a) Atidarome pagrindinį langą.
- b) Spaudžiame mygtuką „Istorija“.
- c) Patikriname, ar atidaromas simuliacijos istorijos langas.

2. Patikrinti, ar validuojami simuliacijų paieškos kriterijai.

- a) Atidarome simuliacijos istorijos langą.
Paliekame abi varneles prie komandų nepažymėtas.
- b) Spaudžiame „Ieškoti“
- c) Patikriname, ar vartotojui grąžinamas pranešimas, jog pasirinktų bent vieną komandą.

3. Patikrinti, ar teisingai vykdoma paieška simuliacijų istorijoje.

- a) Atidarome simuliacijos istorijos langą.
Komandų sąrašuose pasirenkame skirtingas komandas ir pažymime prie jų varneles.
 - b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar grąžinamas minėtų komandų tarpusavio rungtynių simuliacijų sąrašas.
- a) Pasirenkame datą ir pažymime prie jos varnelę.
 - b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar rodomos tik tą dieną vykdytos komandų tarpusavio rungtynių simuliacijos.
- a) Nuimame varnelę prie datos
Nuimame varnelę prie pirmos komandos.
 - b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar rodomos visos antros komandos simuliacijos.
- a) Nuimame varnelę prie antros komandos.
Pažymime varnelę prie pirmos komandos.
 - b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar rodomos visos pirmos komandos simuliacijos.

4. Patikriname, ar veikia simuliacijos peržiūra simuliacijų istorijoje.

- a) Atidarome simuliacijos istorijos langą.
Komandų sąrašuose pasirenkame skirtingas komandas ir pažymime prie jų varneles.

- b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar grąžinamas minėtų komandų tarpusavio rungtynių simuliacijų sąrašas.
- a) Spaudžiame ant vienos iš simuliacijų, esančių sąrašė.
 - b) Spaudžiame „Peržiūrėti“.
 - c) Patikriname, ar atidaromas simuliacijos rezultatų langas.
Patikriname, ar komanda favoritė bei jos laimėjimo tikimybė teisingai atvaizduojamos simuliacijos rezultatų lange.
- a) Uždarome simuliacijos rezultatų langą.
Pažymime varnelę prie „Išsami informacija“.
 - b) Spaudžiame „Peržiūrėti“.
 - c) Patikriname, ar simuliacijos rezultatų lange teisingai atvaizduojamas rungtynių rezultatas bei žaidėjų statistikos.

5. Patikriname, ar vartotojas informuojamas, kai simuliacijos istorija sugadinta.

- a) Atidarome simuliacijos istorijos langą.
Įvedame filtrus, kuriuos tenkina sugadintas simuliacijos įrašas.
 - b) Spaudžiame „Ieškoti“.
 - c) Patikriname, ar grąžinamame sąrašė yra sugadintas informacijos įrašas.
- a) Spaudžiame ant įrašo sąrašė.
Spaudžiame „Peržiūrėti“.
 - b) Patikriname, ar atidaromas simuliacijos rezultatų langas.
 - c) Patikriname, ar vartotojui parodomas pranešimas apie tai, jog pasirinktos simuliacijos nepavyksta atvaizduoti.

3 UŽDUOTIS “Pažymėti komandą kaip mėgstamiausią”

1. Patikrinti, ar paspaudus pagrindiniame lange mygtuką „Komandos“ parodomas komandų peržiūros langas.

- a) Atidarome pagrindinį langą.
- b) Spaudžiame mygtuką „Komandos“.
- c) Patikriname, ar atidaromas komandų peržiūros langas.

2. Patikrinti, ar komandų sąrašas pateikiamas pagal pasirinktą lygą.

- a) Atidarome komandų peržiūros langą.
- b) Pasirenkame iš komandų sąrašo kitą lygą nei pagal nutylėjimą.
- c) Patikriname, ar komandų sąrašė rodamos tik tos lygos komandos.

3. Patikrinti, ar komanda pridedama prie mėgstamiausių.

- a) Atidarome komandų peržiūros langą.
- b) Iš lygos pagal nutylėjimą pažymime 1 komandą.
Pasirenkame iš komandų sąrašo kitą lygą nei pagal nutylėjimą.
Iš pasirinktos lygos pažymime 2 komandą.
Grįžtame į lygą pagal nutylėjimą.
- c) Patikriname, ar pažymėta tik 1 komanda.

- a) Atidarome komandų peržiūros langą.
Iš lygos pagal nutylėjimą pažymime 1 komandą.
Pasirenkame iš komandų sąrašo kitą lygą nei pagal nutylėjimą.
Iš pasirinktos lygos pažymime 2 komandą.
Grįžtame į lygą pagal nutylėjimą.
- b) Pasirenkame anksčiau jau pasirinktą lygą.
- c) Patikriname, ar pažymėta tik 2 komanda.

- b) Uždarome komandų peržiūros langą.
- c) Patikriname, ar atidaromas pagrindinis langas.
- b) Atidarome komandų peržiūros langą.
- c) Patikriname, ar atidaryta lyga pagal nutylėjimą.
Patikriname, ar pažymėta tik 1 komanda.

4 UŽDUOTIS “Gauti priminimą apie rungtynes”

1. Patikrinti, ar parodomas paskyros nustatymų langas.

- a) Atidarome pagrindinį langą.
- b) Spaudžiame mygtuką „Mano paskyra“.
- c) Patikriname, ar atidaromas paskyros nustatymų langas.

2. Patikrinti, ar išsaugomas pasirinkimas gauti priminimą apie komandų rungtynes.

- a) Atidarome pagrindinį langą.
Pažymime opciją „Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas“.
- b) Spaudžiame mygtuką „Išsaugoti“.
Uždarome paskyros nustatymų langą.
Atidarome paskyros nustatymų langą.
- c) Patikriname, ar pažymėta opcija „Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas“.

3. Patikriname, ar gaunamas pranešimas į el. paštą apie rungtynes.

- a) Atidarome komandų peržiūros langą.

- Pasirenkame komandą, kurios rungtynės įtrauktos į rungtynių kalendorių, iš sąrašo.
Įtraukiame pasirinktą į mėgstamiausias.
- b) Likus mažiau nei valandai iki komandos rungtynių įsijungiame el. pašto, nurodyto prisijungiant, dėžutę.
 - c) Patikriname, ar atsiųstas priminimas apie artėjančias mėgstamos rungtynes.
- a) Atidarome komandų peržiūros langą.
Pasirenkame komandą, kurios rungtynės įtrauktos į rungtynių kalendorių, iš sąrašo.
Įtraukiame pasirinktą į mėgstamiausias. Atsijungiame nuo sistemos.
- b) Prisijungiame prie sistemos.
 - c) Patikriname, ar parodomas pranešimas apie artėjančias mėgstamos komandos rungtynes.

5 UŽDUOTIS “Gauti saugumo kodą”

1. Prisijungimo duomenų testavimas

- a) Įjungiame prisijungimo langą (programos pradžioje) ir suvedame neteisingus prisijungimo duomenis - neegzistuojantį paštą, neteisingą slaptažodį arba abu.
- b) Spaudžiame mygtuką "Prisijungti".
- c) Patikriname, ar gautas pranešimas "Neteisingai suvesti prisijungimo duomenys".

2. Saugumo kodo gavimo testavimas

- a) Įjungiame prisijungimo langą (programos pradžioje) ir suvedame teisingus prisijungimo duomenis prie vartotojo, kurio paskyros nustatymuose pasirinkta, jog prisijungiant būtų siunčiamas pranešimo kodas.
- b) Spaudžiame mygtuką "Prisijungti".
- c) Patikriname ar gautas pranešimas "Saugumo kodas nusiųstas į jūsų paštą" ir patikriname ar gauta žinutė į vartotojo, prie kurio jungiatės, paštą.

3. Saugumo kodo testavimas

- a) Prisijungę prie vartotojo, kurio paskyros nustatymuose pasirinkta, jog prisijungiant būtų siunčiamas pranešimo kodas, saugumo kodo lange
- b) suvedame kodą, kuris atėjo į besijungiančio vartotojo paštą. Suvedame kodą, kuris atėjo į prisijungiančio vartotojo paštą.
- c) Patikriname, ar sėkmingai įjungė pagrindinį programos langą.

4. Naujo saugos kodo testavimas

- a) Atsidarome saugos kodo langą, būnant prisijungus prie vartotojo, kurio paskyros nustatymuose pasirinkta, jog prisijungiant būtų siunčiamas pranešimo kodas.
- b) Spaudžiame mygtuką "Siųsti naują kodą".
- c) Suvedame naują kodą ir tikriname, ar jis suveikė.

5. Vartotojo saugumo kodo nustatymo testavimas

- a) Paskyros nustatymų lange paspaudžiame pasirenkamąjį langelį ("Prisijungimui naudoti

- saugos kodą"), kad norime gauti saugumo kodą prisijungimo metu.
- b) Spaudžiame mygtuką "Išsaugoti".
 - c) Jeigu perkrovus paskyros nustatymų langą pasirenkamojo langelio pasirinkimas lieka toks pat - vadinasi testavimas sėkmingas.
6. Nepanaudoto saugos kodo trynimo testavimas
- a) Įjungiame prisijungimo langą (programos pradžioje) ir suvedame teisingus prisijungimo duomenis prie vartotojo, kurio paskyros nustatymuose pasirinkta, jog prisijungiant būtų siunčiamas pranešimo kodas.
 - b) Spaudžiame "Prisijungti".
 - c) Praėjus valandai jungiamės vėl su tuo pačiu vartotoju ir bandome suvesti prieš seniau nei valandą sugeneruotą kodą ir turėtume gauti pranešimą, kad toks saugos kodas neegzistuoja.
7. Interneto ryšio dingimo prisijungimo ekrane testavimas
- a) Nueiname į prisijungimo langą, įvedame gerus duomenis, ir išsijungiame internetą.
 - b) Spaudžiame mygtuką "Prisijungti".
 - c) Sėkmės atveju gauname pranešimą, jog interneto ryšys dingo ir vartotojas grąžinamas į prisijungimo langą.
8. Interneto ryšio dingimo saugos kodo patvirtinimo ekrane testavimas
- a) Nueiname į saugos kodo patvirtinimo langą, įvedame pašte gautą naują kodą, ir išsijungiame internetą.
 - b) Spaudžiame mygtuką "Prisijungti".
 - c) Sėkmės atveju gauname pranešimą, jog interneto ryšys dingo ir vartotojas grąžinamas į saugos kodo patvirtinimo langą.

6 UŽDUOTIS "Pašalinti komandą iš mėgstamiausių"

1. Komandos šalinimo iš favoritų testavimas I
- a) Atsidarome komandų peržiūros langą ir išsirenkame komandą, kurią norėsime pašalinti iš favoritų.
 - b) Atžymime dešinėje esančią žvaigždutę ir spaudžiame mygtuką "Uždaryti".
 - c) Tikriname, ar iš naujo atidarius komandų peržiūros langą komandos nebėra tarp mėgstamiausių.
2. Komandos šalinimo iš favoritų testavimas II
- a) Atsidarome vartotojų paskyros nustatymų langą ir išsirenkame komandą, kurią norėsime pašalinti iš favoritų.
 - b) Atžymime dešinėje esančią žvaigždutę ir spaudžiame mygtuką "Išsaugoti".
 - c) Tikriname, ar iš naujo atidarius komandų peržiūros langą komandos nebėra tarp mėgstamiausių.
3. Mygtuko "Išsaugoti" testavimas su mėgstamiausiomis komandomis

- Atsidarome vartotojų paskyros nustatymų langą ir išsirenkame komandą, kurią norėsime pašalinti iš favoritų.
- Atžymime dešinėje esančią žvaigždutę ir spaudžiame mygtuką "Uždaryti".
- Tikriname, ar iš naujo atidarius vartotojų paskyros nustatymų langą pasirinkta komanda vis dar yra tarp mėgstamiausių.

Kritinė projekto peržiūra

Klaidų sąrašas

DS modelis:

Esybė	Pradiniai duomenys	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Naujas duomenys
Simuliacijos rezultato langas	-	Trūko atributo	A	Ar išsami informacija : bool
Simuliacijų istorijos langas	PažymėtiSimuliaciją(Simuliacija simuliacija)	Blogas metodo parametras	M	PažymėtiSimuliaciją()
Simuliacijos langas	-	Trūko atributo	A	namų komanda : komanda
Simuliacijos langas	-	Trūko atributo	A	svečių komanda : komanda
Simuliacijos langas	-	Trūko atributo	A	pažymėta išsami informacija : bool
Simuliacijos langas	-	Trūko metodo	A	pasirinkti namų komandą()
Simuliacijos langas	-	Trūko metodo	A	pasirinkti svečių komandą()
Simuliacija	namų komanda : komanda	perkeltas atributas	D	-
Simuliacija	svečių komanda : komanda	perkeltas atributas	D	-
Simuliacija	pasirinkti namų komandą()	perkeltas metodas	D	-
Simuliacija	pasirinkti svečių komandą()	perkeltas metodas	D	-
Serveris	+ĮrašytiSimuliacijosIstoriją(SimuliacijųIstorija SimuliacijųIstorija)	pakeistas parametras	M	+ĮrašytiSimuliacijosIstoriją(SimuliacijųIstorija this)

Pakeitimo tipas:

A – pridėtas, D – pašalintas, M – modifikuotas.

Reikalavimų – struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica:

Naujos esybės:

- Serveris
- Duomenų validatorius
- Klaidų valdiklis
- Laiškų valdiklis
- Tapatybių valdiklis
- Priminimų valdiklis
- Kodų generatorius
- Pranešimo langas
- Simuliacijos rezultato langas
- Simuliacijos langas
- Pagrindinis langas
- Komandų peržiūros langas
- Turnyro pasirinkimo langas
- Paskyros nustatymų langas
- Simuliacijų istorijos langas
- Priminimo langas
- Prisijungimo langas
- Saugumo kodo langas

Ištrintos esybės:

- Lyga
- Žaidėjas
- Rungtynių statistika

Sekų diagramos:

1 užduoties sekų diagrama:

- Ne tai esybei priskirtas metodas PasirinktiNamųKomandą(Komanda namųKomanda) (buvo simuliacijos, dabar simuliacijos lango)
- Ne tai esybei priskirtas metodas PasirinktiSvečiųKomandą(Komanda svečiųKomanda) (buvo simuliacijos, dabar simuliacijos lango)
- sintaksės klaida: simuliacijos rezultatų langas -> simuliacijos langas (ArPažymėtaIšsamiSimuliacija(), o turi būti arIšsamiSimuliacija = ArPažymėtaIšsamiSimuliacija())
- sintaksės klaida: simuliacijos istorija -> serveris (ĮrašytiSimuliacijosIstoriją(SimuliacijųIstorija simuliacijosIstorija), o turi būti ĮrašytiSimuliacijosIstoriją(this))

2 užduoties sekų diagrama:

- sintaksės klaida: Vartotojas -> simuliacijų istorijos langas (PažymėtiSimuliaciją(Simuliacija simuliacija), o turi būti PažymėtiSimuliaciją())

Reikalavimų specifikacijos, dalykinės srities modelio ir užduočių diagramos (apimant tekstinius aprašus) peržiūros rezultatai

Reikalavimų pakitimų lentelė

Data	Pradinis reikalavimas	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Naujas reikalavimas
2017/02/28	Tarptautinių turnyrų įtraukimas (Europos, pasaulio čempionatai ir t.t.)	Reikalavimo formuluotė netinkama ir jis nėra pakankamai konkretus	M	R1
2017/02/28	Galima atlikti paiešką simuliacijų istorijoje	Reikalavimas ne pakankamai konkretus	M	R2
2017/02/28	Mėgstamiausios komandos pasirinkimas ir priminimai apie jos rungtynes	Reikalavimo formuluotė netinkama	M	R3
2017/02/28	Papildomas saugumas (prieš prisijungiant reikia įvesti kodą, kurį atsiunčia į telefoną)	Reikalavimo formuluotė netinkama ir jis nėra pakankamai konkretus	M	R4

Pakeitimo tipas:

A – pridėtas, D – pašalintas, M – modifikuotas.

Dalykinės srities modelio pakitimų lentelė

Data	Pradinė esybė	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Nauja esybė
2017/03/10	esybė „Teisėjas“	esybė ne esminė	D	-
2017/03/10	esybė „Treneris“	esybė ne esminė	D	-
2017/03/10	esybė „Nustatymai“	ne esybė	D	-
2017/03/11	-	trūko esybės	A	esybė „Rungtynių kalendorius“
2017/04/10	ryšys tarp „Saugumo kodas“ ir „El. paštas“	neteisingas ryšys	M	ryšys tarp „Saugumo kodas“ ir „Paskyra“
2017/04/10	ryšys tarp „Turnyras“ ir „Komanda“	perteklinis ryšys	D	-
2017/04/10	esybė „Vartotojas“	ne esybė	D	-
2017/04/23	ryšys „Rungtynių statistika“ ir „Istorija“	neteisinga ryšys	D	-
2017/04/23	-	trūko ryšio	A	ryšys „Paieška“ ir „Simuliacija“
2017/04/23	-	trūko ryšio	A	ryšys „Paskyra“ ir „Istorija“

2017/04/23		trūko esybės	A	esybė "Lyga"
2017/04/23	esybė "El. paštas"	esybės "Paskyra" atributas, o ne esybė	D	-
2017/04/23	generalizacijos ryšys tarp "Komanda" ir "Mėgstamiausia komanda"	neteisingas ryšys	M	agregacijos ryšys tarp "komanda" ir "Mėgstamiausia komanda"
2017/04/23	-	trūko esybės	A	esybė "Nustatymai"
2017/04/23	ryšys „Rungtynių statistika“ ir „Istorija“	neteisingas ryšys	D	-
2017/05/21	esybė "lyga"	esybė perteklinė	D	-
2017/05/21	esybė "žaidėjas"	esybė perteklinė	D	-
2017/05/21	esybė "rungtynių statistika"	esybė dubliavosi	D	-
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Serveris"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Duomenų validatorius"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Klaidų valdiklis"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Laiškų valdiklis"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Priminimų valdiklis"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Tapatybių valdiklis"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Kodų generatorius"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Pranešimo langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Pagrindinis langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Paieškos variklis"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Prisijungimo langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Priminimo langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Simuliacijų istorijos langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Paskyros nustatymų langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Turnyro pasirinkimo langas"
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė "Komandų peržiūros langas"

2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė “Simuliacijos langas”
2017/05/21	-	trūko esybės	A	esybė “Simuliacijos rezultatų langas”

Pakeitimo tipas:

A – pridėtas, D – pašalintas, M – modifikuotas.

Užduočių diagramos pakitimų lentelė

Data	Pradinė užduotis	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Nauja užduotis
2017/03/10	“Vykdyti išsamią užsienio lygos simuliaciją”	Užduotis dubliavosi	D	Alternatyvus scenarijus 1 užduoties scenarijaus apraše.
2017/03/10	-	Trūko užduoties	A	užduotis “Pašalinti komandą iš mėgstamiausių”
2017/03/11	4 užduotis “Priminti apie rungtynes”	Užduotis buvo aprašyta sistemai, o ne vartotojui	M	4 užduotis “Gauti priminimą apie rungtynes”

Pakeitimo tipas:

A – pridėtas, D – pašalintas, M – modifikuotas.

Komponentų diagramos pakitimų lentelė

Data	Pradinis komponentas	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Naujas komponentas
2017/05/22	database	netikslus pavadinimas	M	server
2017/05/22	-	trūko interfeiso	A	IHandle
2017/05/22				

Pakeitimo tipas:

A – pridėtas, D – pašalintas, M – modifikuotas.