

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

“SaferBet” krepšinio rungtynių simulatorius

Reikalavimų apibrėžimas
(2 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 apibrėžti reikalavimams sistemai ir atlikti ICONIX proceso veiklai iki reikalavimų peržiūros. Tai pirmasis iš trijų pagal šį kursą daromų laboratorinių darbų. Dokumentas skirtas apibrėžti konkrečius galutinius sistemos funkcionalumo reikalavimus bei sistemos užduočių vykdymo scenarijus, taip pat pagal tai patikslinti programų sistemos architektūrinį modelį bei vartotojo sąsajos bruožus. Užduočių vykdymo scenarijuose detalizuota vartotojo bei sistemos sąveika bei jų veiksmų chronologine tvarka. Darbo tikslas – tiksliai aprašyti būsimos programinės įrangos modelį, įtraukiant ir aprašant originalaus SaferBet projekto pakeitimus. Taip sukuriama 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.....	2
Struktūrinis dalykinės srities modelis	2
Esysbės	2
Pradinė UML klasių diagrama.....	3
Pataisyta UML klasių diagrama.....	3
Reikalavimų – struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica.....	4
Užduotys.....	5
Pradinė užduočių diagrama.....	5
Pataisyta užduočių diagrama	6
Užduočių scenarijų aprašai	6
Reikalavimų – užduočių atsekamumo matrica	20
Reikalavimų specifikacijos, dalykinės srities modelio ir užduočių diagramos (apimant tekstinius aprašus) peržiūros rezultatai	21
Reikalavimų pakitimų lentelė	23
Dalykinės srities modelio pakitimų lentelė	23
Užduočių diagramos pakitimų lentelė	24

Reikalavimai

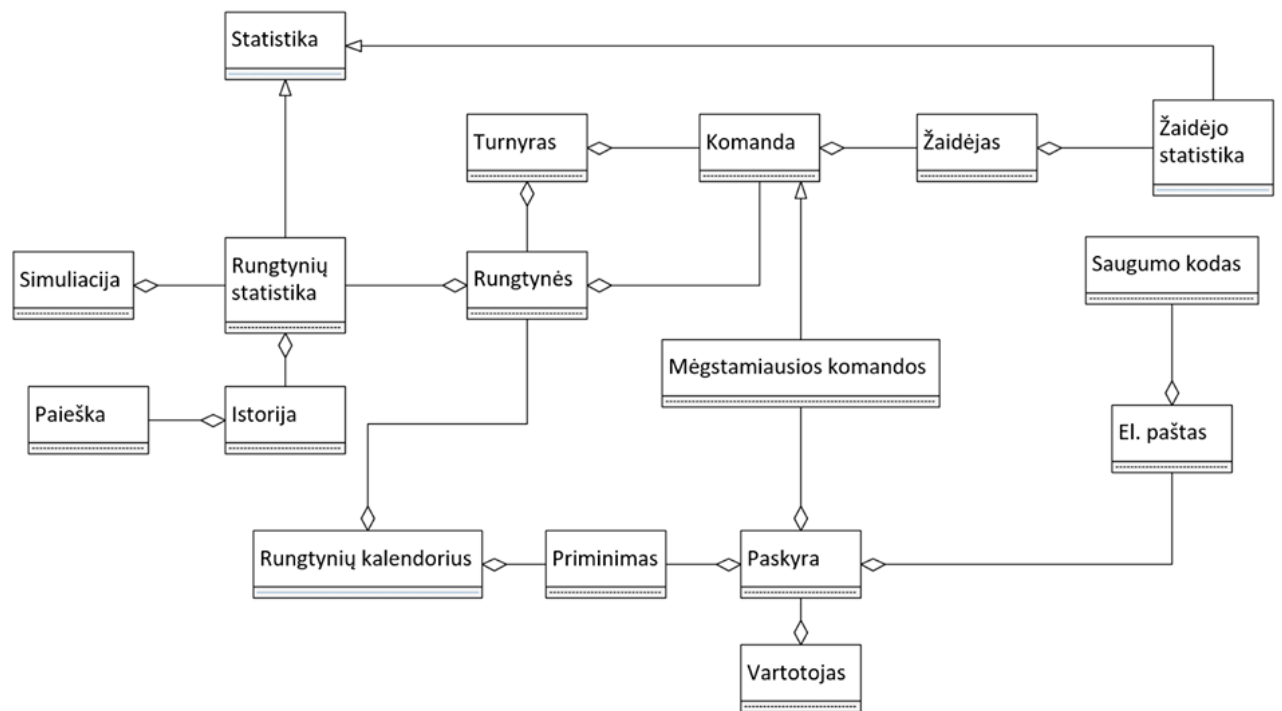
- R1. Turi būti galimybė atlikti tarptautinių turnyrų simuliacijas.
- R2. Vartotojas gali atlikti paiešką simuliacijų istorijoje.
- R3. Vartotojas gali pasirinkti mėgstamiausias komandas ir gauti priminimus apie jų rungtynes.
- R4. Yra papildomas saugumas prisijungiant: įvedamas saugumo kodas prisijungimo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

Struktūrinis dalykinės srities modelis

Esybės

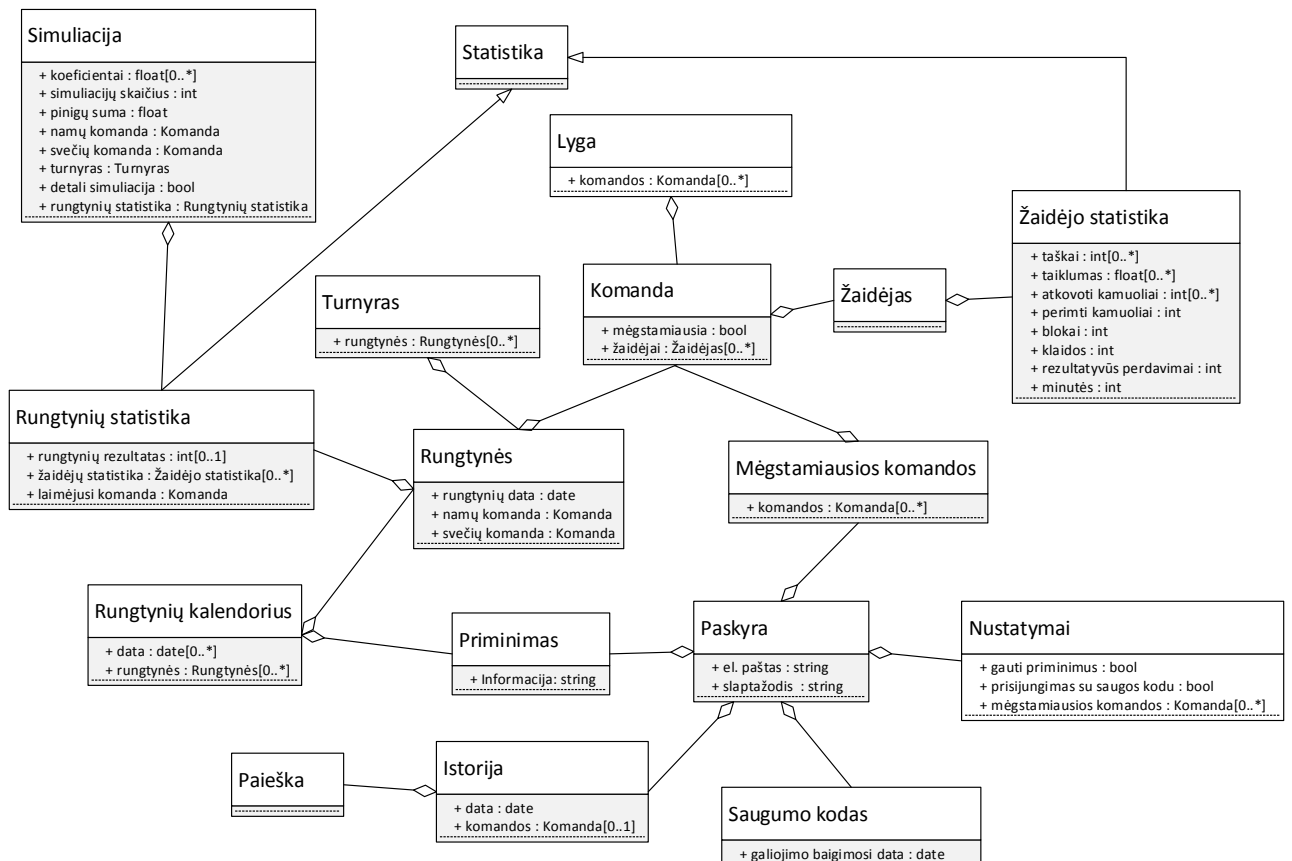
1. **Turnyras** – sporto(krepšinio) varžybos, kurių metu nustatyta tvarka varžosi komandos.
2. **Simuliacija** - dalinis tikrovės atkūrimas, išskiriantis tik esmines realaus gyvenimo charakteristikas ir perkeliantis procesą į nerizikingą aplinką, taip suteikiant dalyviams galimybę mokytis, įgyti įgūdžių ir patirties. Šiame darbe tai krepšinio rungtynių imitacija.
3. **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. **Žaidėjas** - komandos narys, kuris dalyvauja rungtynėse. Jo žaidimas lemia rungtynių rezultatą.
11. **Komanda** - organizacija, sudaryta iš jos savininkų ir jos narių (žaidėjai, treneriai) ir kuri dalyvauja organizuojamuose turnyruose
12. **Statistika** – duomenų apie krepšinio rungtynių rezultatus, žaidėjų pasirodymą rungtynėse rinkimo, tvarkymo ir statistinės informacijos skelbimo sistema.
13. **Rungtynių kalendorius** – kalendorius, kuriame saugoma informacija apie artėjančias rungtynes (laikas, susitinkančios komandos).
14. **Nustatymai** - vartotojo suasmeninti norai, darantys įtaką sistemos veikimui
15. **Lyga** – sportinių varžybų klasė (grupė maždaug vienodo pajėgumo komandų).

Pradinė UML klasių diagrama



1 pav. Pradinė klasių diagrama

Pataisyta UML klasių diagrama



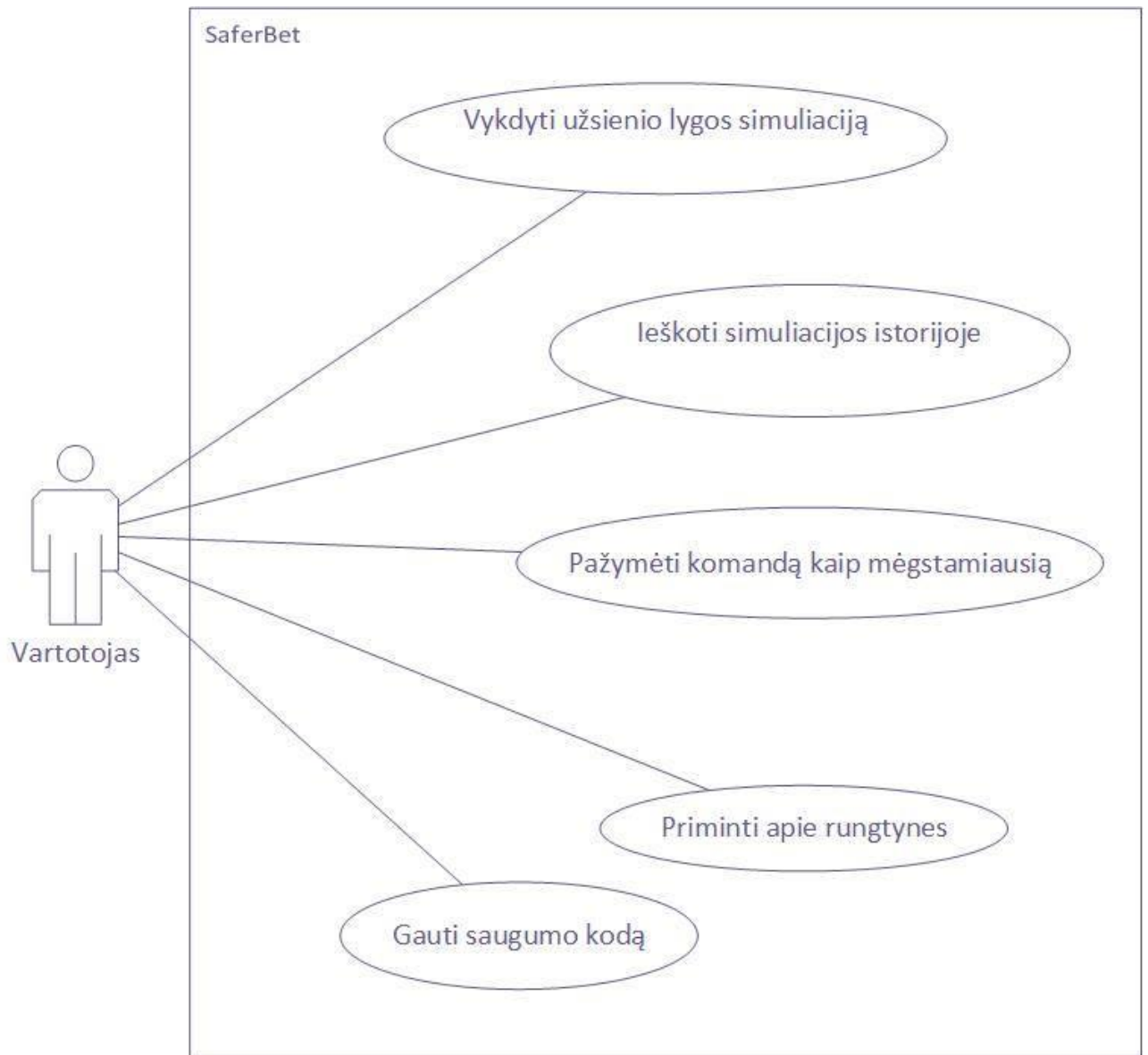
2 pav. Pataisyta klasių diagrama

Reikalavimų – struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica

Reikalavimas Klasė	R1	R2	R3	R4
Turnyras	✓			
Simuliacija	✓	✓		
Istorija	✓	✓		
Paieška		✓		
Mėgstamiausios komandos			✓	
Priminimas			✓	
Rungtynės	✓	✓	✓	
Saugumo kodas				✓
Paskyra				✓
Žaidėjas	✓	✓	✓	
Komanda	✓	✓	✓	
Statistika	✓	✓		
Rungtynių kalendorius			✓	
Lyga		✓		
Nustatymai			✓	✓

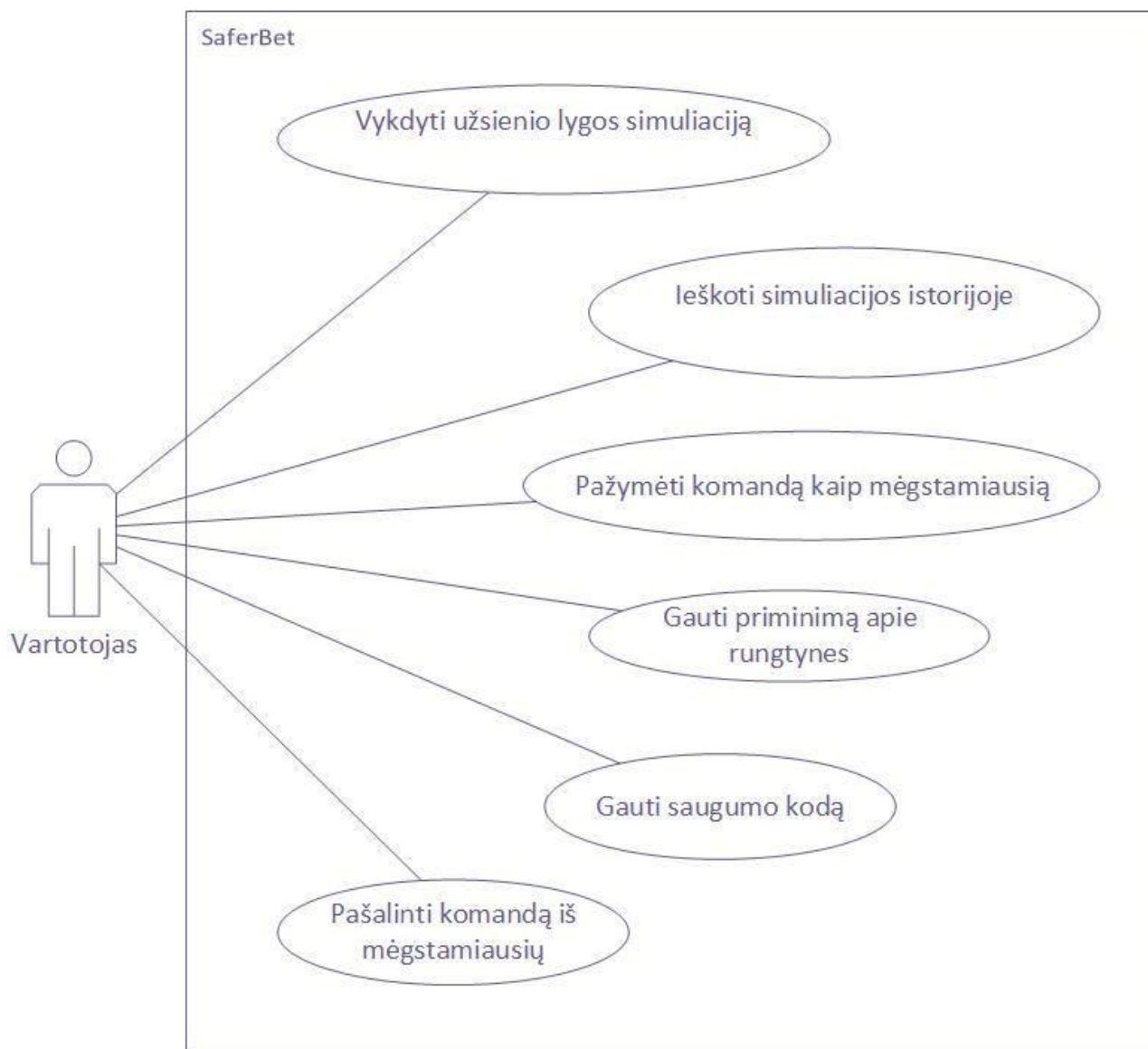
Užduotys

Pradinė užduočių diagrama



3 pav. Pradinė užduočių diagrama

Pataisyta užduočių diagrama



4 pav. Pataisyta užduočių diagrama

Uždaučių scenarijų aprašai

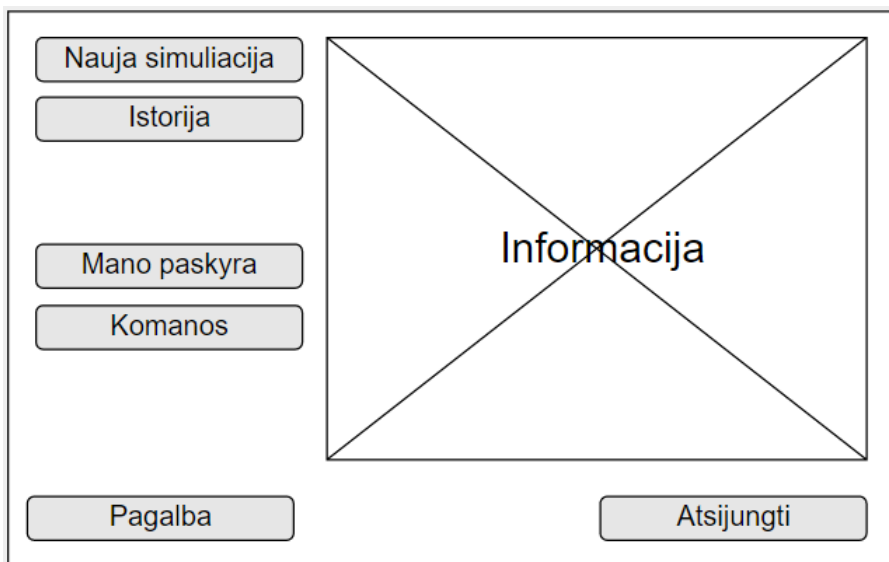
1 UŽDUOTIS “Vykdėti užsienio lygos simuliaciją”

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 pasikrauna statistikos duomenis iš serverio, atlieka simuliaciją, įvykdytą simuliaciją išsaugo vartotojo simuliacijų istorijoje ir **simuliacijos rezultatų lange** atvaizduoja rezultatus: komandą, kuri turi didesnę tikimybę laimėti. 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 (*checkbox*) “Išsami simuliacija” ir paspaudžia mygtuką “Simuliuoti”. Sistema išsamios simuliacijos sekcijoje atvaizduoja rungtynių rezultatą, žaidėjų statistikas (taškai, pataikymo procentai, atkovoti kamuoliai, perimti kamuoliai, klaidų skaičius, rezultatyvūs perdavimai, žaistos minutės).
- Jei vartotojas įveda tokias pat namų ir svečių komandas, sistema neleidžia vykdyti simuliacijos ir 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:



5 pav. Pagrindinis langas

Lygos logotipas

Lygos pasirinkimas

Lietuvos lyga

▼

Pasirinkti

6 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

7 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

Klaidų skaičius

15

Atkovoti kamuoliai

5

Sužaista minučių

5

Rezultatyvūs perdavimai

3

Žaidėjai

Arvydas Sabonis

▼

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

Gera!

8 pav. Simuliacijos rezultato langas

- 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 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!”, sistema uždaro pranešimo langą ir grąžina vartotoją į simuliacijų istorijos langą.

Langų eskizai:

10 pav. Pagrindinis langas

11 pav. Simuliacijų istorijos langas

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Komanda 1</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>100</p> <p>Pirmos komandos logo</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Laimėjo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Komanda 1</div> <p>Koeficientas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1.31</div> <p>Laimėta suma</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">131 Eur</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Komanda 2</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>98</p> <p>Antros komandos logo</p> </div> </div>
---	---

Komanda turinti didesnius šansus laimėti

Komanda 1

Ar verta statyti?

Taip

Žaidėjo informacija

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>	

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

Gera

12 pav. Simuliacijos rezultato langas

✕

Pateikiama informacija

Gera

13 pav. Pranešimo langas

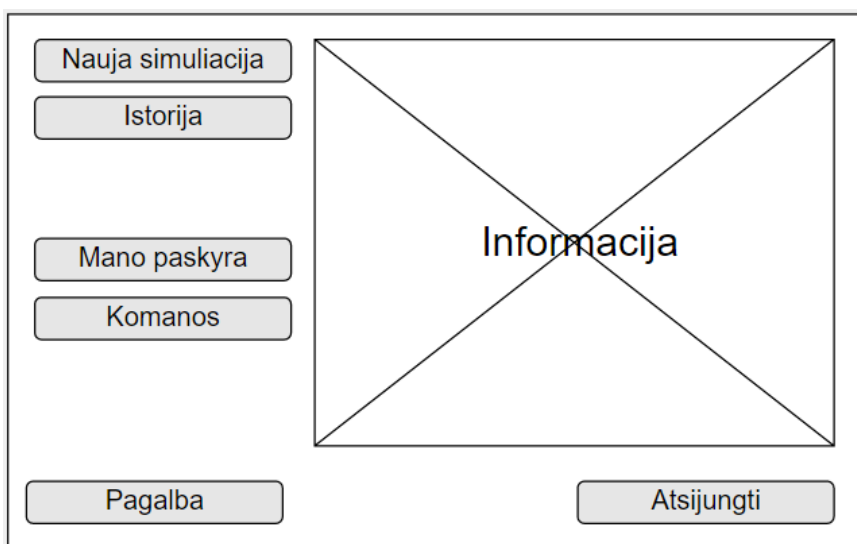
3 UŽDUOTIS “Pažymėti komandą kaip mėgstamiausią”

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 tuščiavidurę žvaigždės ikoną. Sistema nudažo ikoną geltona spalva ir prideda komandą į vartotojo mėgstamiausių komandų sąrašą.

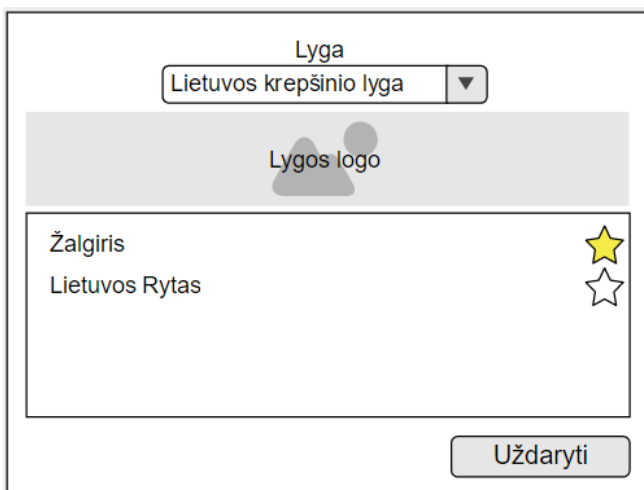
Alternatyvūs scenarijai:

- Jei neprisijungęs vartotojas bando pažymėti pasirinktos komandos žvaigždės ikoną, sistema parodo pranešimo langą, kuriame informuoja, kad paslauga teikiama tik prisijungusiems vartotojams. Vartotojas paspaudžia mygtuką “Gera!” 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.

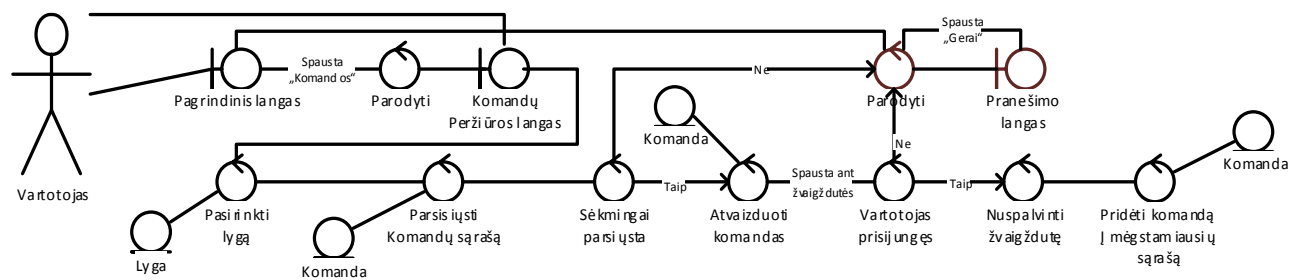
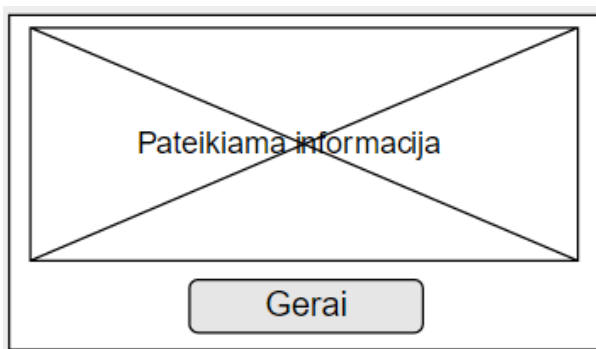
Langų eskizai:



14 pav. Pagrindinis langas



15 pav. Komandų peržiūros langas



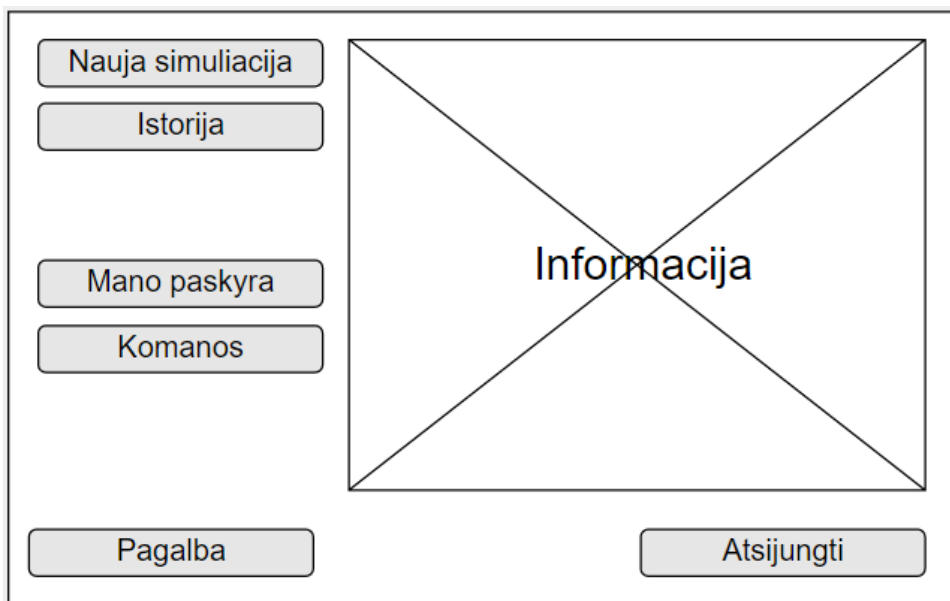
4 UŽDUOTIS “Gauti priminimą apie rungtynes”

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 sąrašė, rungtynių pradžios, sistema 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 iškylantįjį **priminimo langą** su informacija apie netrukus vyksiančias rungtynes.

Alternatīvūs scenarijai:

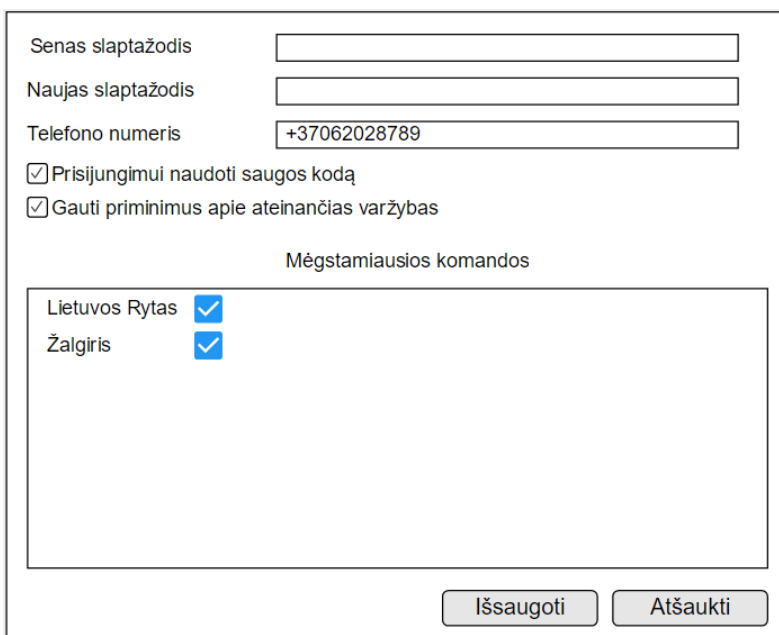
- Jei vartotojas prisijungia prie sistemos likus mažiau nei 1 valandai iki mėgstamiausios komandos rungtynių pradžios, sistema priminimą parodo, vos vartotojui prisijungus.
- Jei vartotojas paskyros nustatymų lange pažymi žymimąjį langelį “Gauti priminimus apie mėgstamiausias komandas ir paspaudžia “Išsaugoti”, 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:



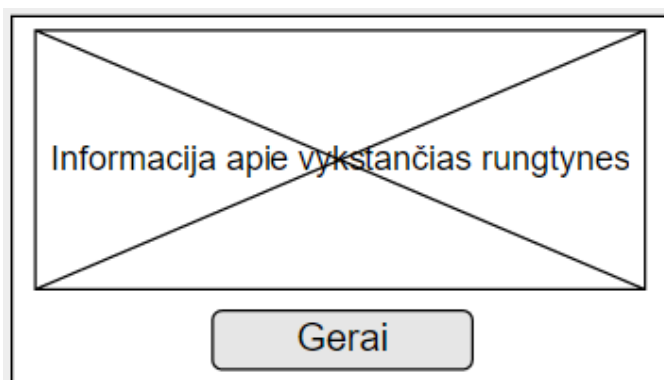
The main menu screen features a sidebar on the left with five buttons: 'Nauja simuliacija', 'Istorija', 'Mano paskyra', 'Komanos', and 'Pagalba'. The main area is a large rectangle with a diagonal cross and the word 'Informacija' in the center. At the bottom, there are two buttons: 'Pagalba' on the left and 'Atsijungti' on the right.

17 pav. Pagrindinis langas



The account settings screen contains several input fields and checkboxes. It starts with 'Senas slaptažodis' and 'Naujas slaptažodis' fields, followed by a 'Telefono numeris' field with the value '+37062028789'. Below these are two checked checkboxes: 'Prisijungimui naudoti saugos kodą' and 'Gauti priminimus apie ateinančias varžybas'. A section titled 'Mėgstamiausios komandos' contains a list with 'Lietuvos Rytas' and 'Žalgiris', each with a checked checkbox. At the bottom right are 'Išsaugoti' and 'Atšaukti' buttons.

18 pav. Paskyros nustatymų langas

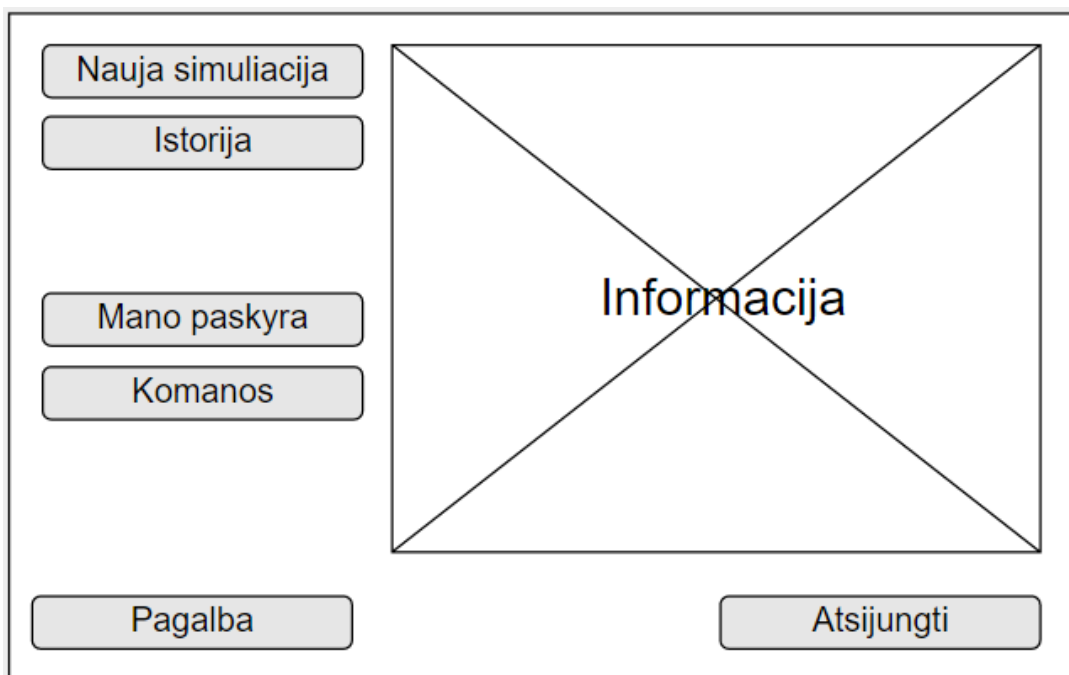


The reminder screen shows a large rectangle with a diagonal cross and the text 'Informacija apie vykstančias rungtynes'. Below this is a single button labeled 'Gerai'.

19 pav. Priminimo langas

- Jei vartotojas nurodytu elektroniniu paštu negavo el. laiško su saugumo kodu, 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!”, 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:



20 pav. Pagrindinis langas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Telefono numeris

☒ Prisijungimui naudoti saugos kodą

☒ Gauti priminimus apie ateinančias varžybas

Mėgstamiausios komandos

Lietuvos Rytas ☒

Žalgiris ☒

21 pav. Paskyros nustatymų langas

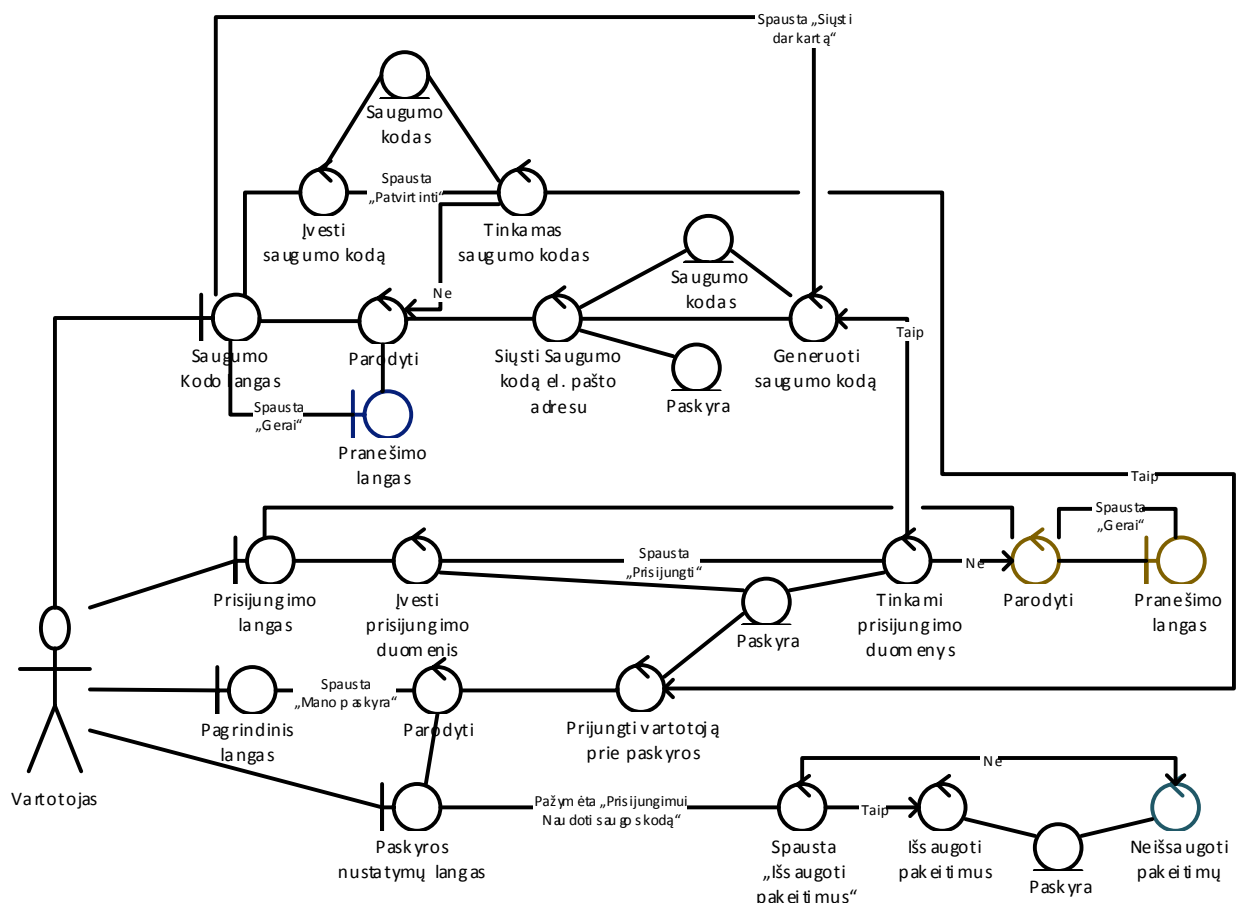
El. paštas

Slaptažodis

22 pav. Prisijungimo langas

Patvirtinimo kodas

23 pav. Saugumo kodo langas



6 UŽDUOTIS “Pašalinti komandą iš mėgstamiausių”

Vartotojas **pagrindiniame lange** paspaudžia mygtuką „Komandos“. Sistema atidaro **komandų peržiūros langą**. Vartotojas iš išskleidžiamojo sąrašo pasirenka lygą, kurios komandas nori matyti. Sistema iš serverio pakrauna sąrašą su pasirinktos lygos komandomis. Vartotojas užveda pelės kursorių ant komandos pavadinimo ir paspaudžia dešinėje 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.

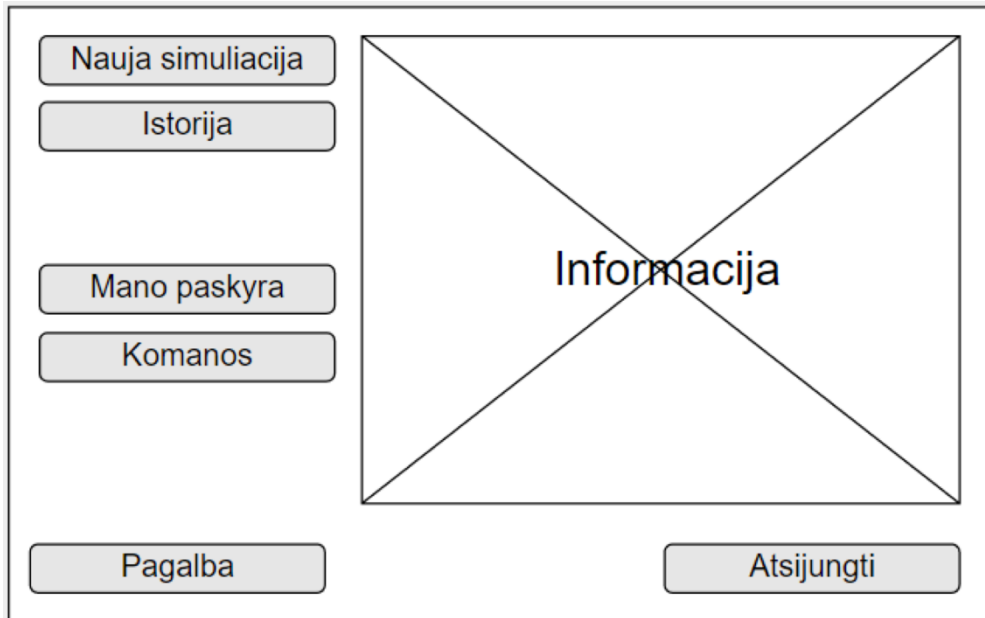
Vartotojas pagrindiniame lange paspaudžia mygtuką “Mano paskyra”. Sistema atidaro **paskyros nustatymų langą** ir vartotojas mėgstamiausių komandų sekcijoje nuo šalia komandų pavadinimų esančių pažymimųjų langelių nuima varneles toms komandoms, kurias nori pašalinti iš mėgstamiausių komandų sąrašo ir paspaudžia mygtuką “Išsaugoti”. Sistema atnaujina vartotojo mėgstamiausių komandų sąrašą ir pašalina komandas, šalia kurių esantys pažymimieji langeliai tušti ir vartotojas grąžinamas į pagrindinį langą.

Alternatyvūs scenarijai:

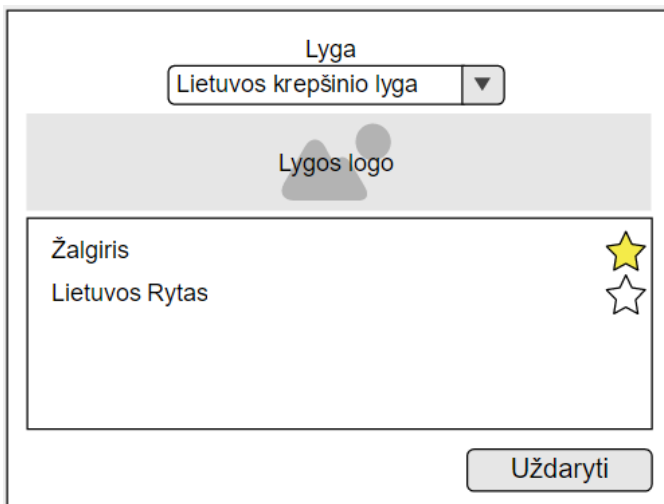
II scenarijus:

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

Langų eskizai:



24 pav. Pagrindinis langas



25 pav. Komandų peržiūros langas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Telefono numeris

☒ Prisijungimui naudoti saugos kodą

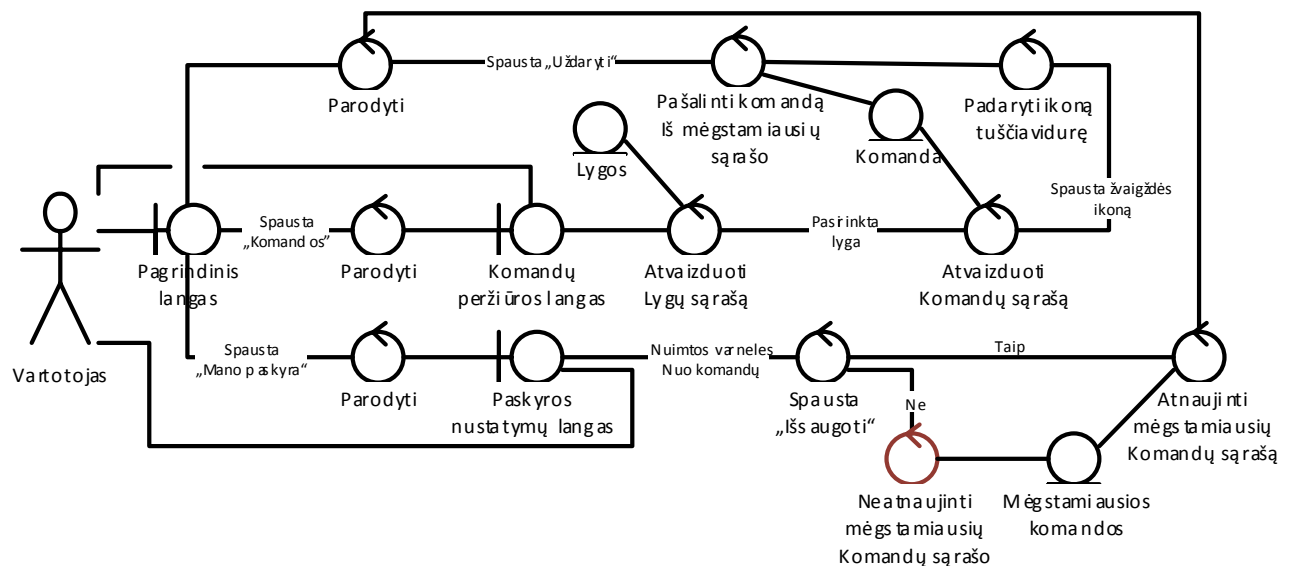
☒ Gauti priminimus apie ateinančias varžybas

Mėgstamiausios komandos

Lietuvos Rytas ☒

Žalgiris ☒

26 pav. Paskyros nustatymų langas



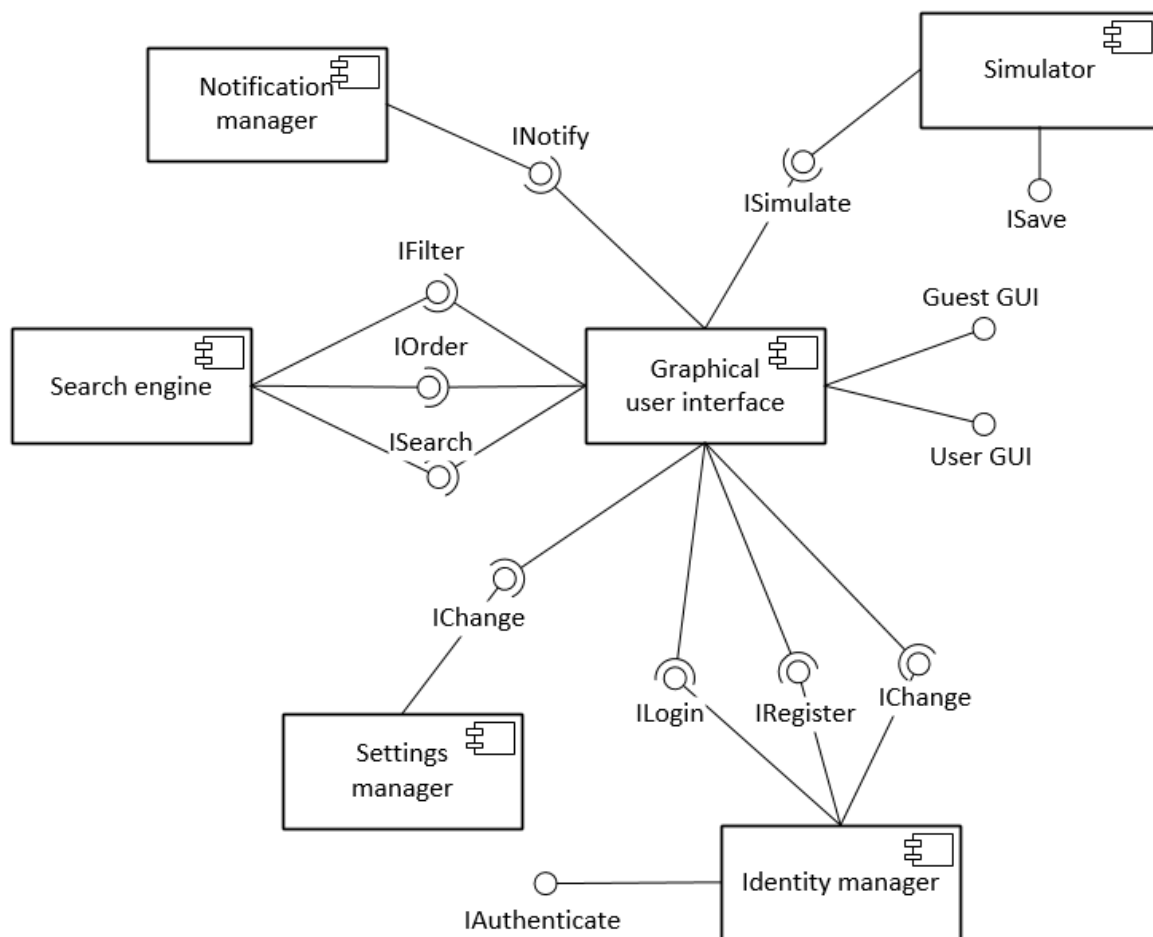
27 pav. Robastiškumo diagrama

Reikalavimų – užduočių atsekamumo matrica

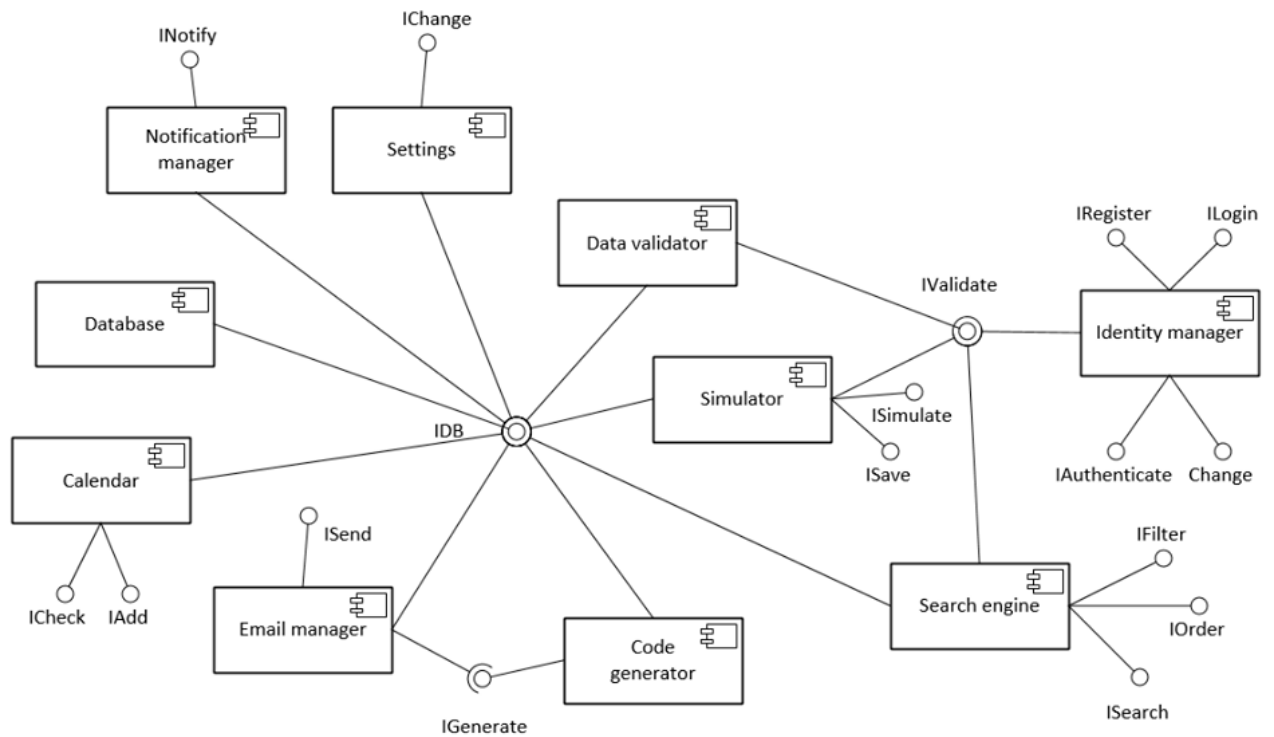
reikalavimas užduotis	R1	R2	R3	R4
1 užduotis	✓			
2 užduotis		✓		
3 užduotis			✓	
4 užduotis			✓	
5 užduotis				✓
6 užduotis			✓	

Techninė sistemos architektūra

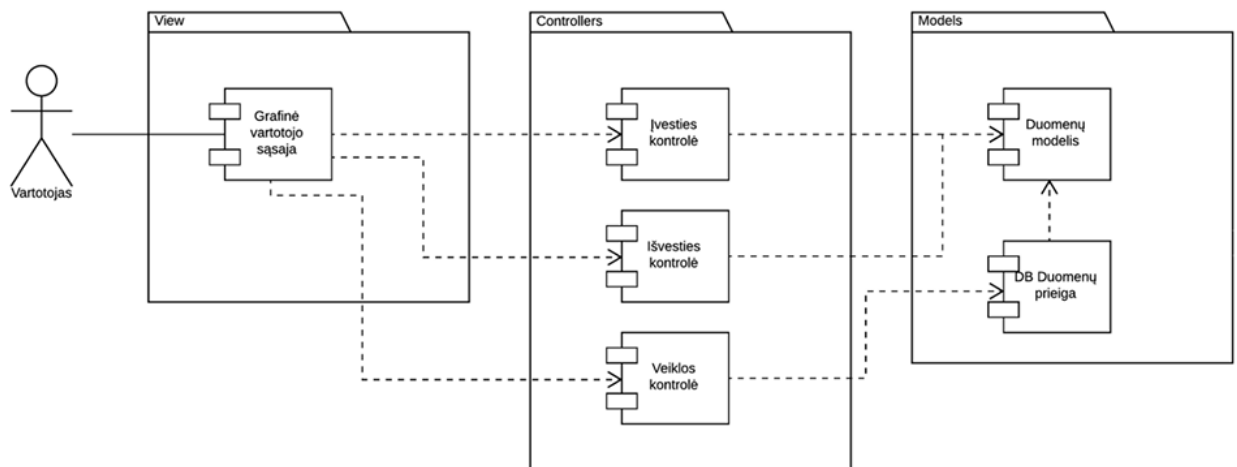
Šiame skyriuje pateikiami sistemą sudarantys moduliai, jų ryšiai, išdėstymas vykdymo aplinkose. Apibrėžiant sistemos architektūrą naudojamos komponentų bei dislokavimo diagramos.



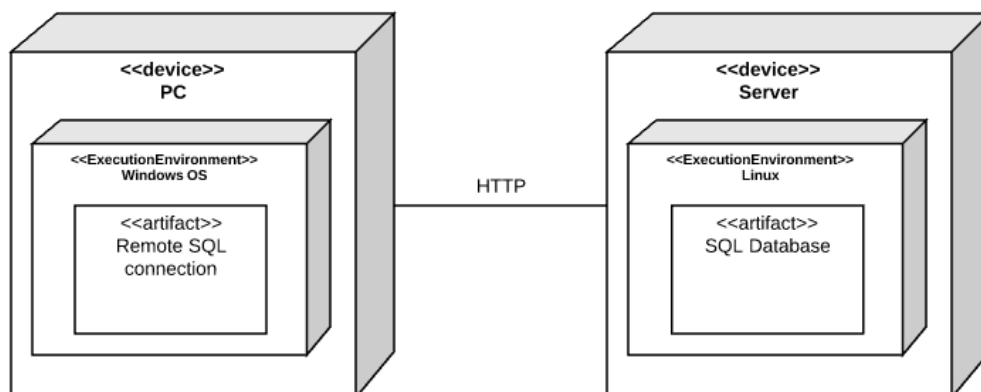
27 pav. I-as abstrakcijos lygis. Komponentų diagrama



27 pav. II-as abstrakcijos lygis. Komponentų diagrama



27 pav. Komponentų diagrama (naudojant MVC modelį)



27 pav. Dislokavimo diagrama

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	-

Pakeitimo tipas:

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

Užduočių diagramos pakitimų lentelė

Data	Pradinė užduotis	Klaidos aprašas	Pakeitimo tipas	Nauja užduotis
2017/03/10	“Vykdėti 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.