

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

## **Lietuvos Nacionalinė Sporto Organizacija**

### **Lithuanian National Sports Organization**

3 laboratorinis darbas

Atliko: 2 kurso 5 grupės studentai

Mantas Petrikas (parašas)

Vytautas Žilinas (parašas)

Miglė Vaitulevičiūtė (parašas)

Darbo vadovas: dr. Vytautas Valaitis (parašas)

Vilnius – 2017

## TURINYS

|   |    |
|---|----|
| ANOTACIJA .....   | 1  |
| ĮVADAS .....  | 2  |
| 1. REIKALAVIMAI .....   | 3  |
| 1.1. Funkciniai reikalavimai .....                              | 3  |
| 2. STRUKTŪRINIS DALYKINĖS SRITIES MODELIS .....                 | 6  |
| 2.1. Esybių diagrama .....                                      | 6  |
| 2.2. Reikalavimų - struktūrinio modelio atsekamumo matrica..... | 8  |
| 3. UŽDUOTYS .....   | 9  |
| 4. TECHNINĖ SISTEMOS ARCHITEKTŪRA .....                         | 55 |
| 4.1. Dislokavimo diagrama .....                                 | 55 |
| 4.2. Duomenų saugojimo sekų diagrama .....                      | 56 |
| 5. TESTAVIMO PLANAS IR SCENARIJAI .....                         | 57 |
| 6. PERŽIŪROS METU RASTOS KLAIDOS .....                          | 58 |
| 7. PRIEDAI .....  | 59 |
| 7.1. Pradiniai užsakovo reikalavimai sistemai .....             | 59 |
| 7.2. Užsakovo reikalavimų pakeitimai .....                      | 60 |
| LITERATŪROS SARAŠAS .....                                       | 62 |

## **Anotacija**

Šiame laboratoriniame darbe siekiant patikslinti pirmojo ir antrojo laboratorinio darbo užduotis, klasų diagramas ir priskirti elgseną klasėms, remiantis robustiškumo diagramomis nubražytos sekų diagramos ir aprašyti testavimo planas ir scenarijai. Visas darbas paremtas ICONIX proceso metodologija. Darbas parengtas atsižvelgiant į pradinius užsakovo pateiktus reikalavimus ir darbo metu atsiradusius reikalavimų pakeitimus.

# **Ivadas**

## **Programų sistemos pavadinimas**

„Lietuvos Nacionalinė Sporto Organizacija“ (sutrumpintas sistemos pavadinimas – „LtN-SO“).

## **Darbo tikslas**

Remiantis ICONIX proceso principais, apibrėžti reikalavimus, struktūrinį srities modelį bei užduotis ir techninę architektūrą ir testavimo planus ir scenarijus būsimai sistemai.

## **Temos aktualumas**

Pasaulyje vyksta įvairaus tipo sporto renginių – nuo vienos iki kelių sporto šakų, nuo vietinių iki pasaulio lygio. Tačiau visi Lietuvoje vykstantys sporto renginiai yra dažniausiai tik vienos sporto šakos ir nedidelio masto. Egzistuoja ryškus didelių, visą šalį apimančių žaidynių trūkumas. Taip pat, pasaulinio lygio renginiai teikia galimybę sekti sportininkų rezultatus ir stebeti pačias varžybas, o Lietuvoje tokios sistemos dar nėra gerai išvystytos.

## **Vartotojai**

Sistema skirta vartotojams, administratoriams bei remėjams.

## **Darbo pagrindas**

Dokumentas parengtas kaip programų sistemų inžinerijos laboratorinis darbas.

# **1. Reikalavimai**

Šiame skyriuje aptariami programų sistemos funkciniai reikalavimai. Jie sudaryti remiantis iš užsakovo gautais pradiniais reikalavimais, kurie pateikti šio laboratorinio darbo priede.

## **1.1. Funkciniai reikalavimai**

**FR1** Svetainė turi būti pasiekama:

**FR1.1** Neužsiregistravusiems vartotojams.

**FR1.2** Užsiregistravusiems vartotojams.

**FR2** Neprisijungęs/Neužsiregistravęs vartotojas užėjęs į puslapį gali pasiekti:

**FR2.1** Naujienas.

**FR2.2** Renginių kalendorius.

**FR2.3** Vaizdo įrašai.

**FR2.4** Pateikti pasiūlymą.

**FR3** Prisijungęs vartotojas gali:

**FR3.1** Pirkti biletus.

**FR3.2** Užsiregistruoti į renginių.

**FR3.3** Aplikuoti į siūlomas darbo vietas.

**FR3.4** Užregistruoti naują renginį.

**FR3.5** Redaguoti savo sukurtą renginį.

**FR3.6** Ištrinti savo sukurtą renginį.

**FR3.7** Peržiūrėti visų dalyvių sąrašus.

**FR3.8** Pridėti naujienas.

**FR3.9** Redaguoti sukurtą naujieną.

**FR3.10** Ištrinti sukurtą naujieną.

**FR3.11** Sukurti komandą.

**FR3.12** Pateikti prašymą priimti į komandą.

**FR3.13** Išeiti iš komandos, kuriai priklauso.

**FR3.14** Jei prisijungęs vartotojas, yra komandos kapitonas:

**FR3.14.1** Keisti komandos sudėtį.

**FR3.14.2** Perleisti kapitono pareigas.

**FR3.14.3** Panaikinti komandą.

**FR4** Registruodamas vartotojas pateikia:

- FR4.1** Vartotojo vardą. (būtina)
- FR4.2** Slaptažodį. (būtina)
- FR4.3** Vardą. (neprivaloma)
- FR4.4** Pavardę. (neprivaloma)
- FR4.5** Gimimo datą. (neprivaloma)
- FR4.6** Telefono numerį. (neprivaloma)
- FR4.7** Gyvenamąją vietą. (neprivaloma)

**FR5** Registruojantis į renginį arba aplinkojant į darbo pozicijas privalomą užpildyti visus papildomos informacijos anketos laukus.

**FR6** Registruojantis į komandinį renginį reikia pasirinkti arba sukurti komandą, su kuria bus dalyvaujamą.

**FR7** Kad sukurti komandą reikia nurodyti:

- FR7.1** Komandos pavadinimą.
- FR7.2** Žmones, kuriems bus išsiusti kvietimai prisijungti prie komandos.

**FR8** Vartotojas gavės pakvietimą į komandą gali ji priimti arba atmesti.

**FR9** Tiesioginiai rodomas renginius galima rikiuoti pagal:

- FR9.1** Pradžios laiką.
- FR9.2** Peržiūrų skaičių.

**FR10** Prie kiekvieno renginio turi būti pateikta rezultatų lentelė.

**FR11** Dalyviai rezultatuose rikiuojami pagal savo pasiekta rezultatą.

**FR12** Rezultatų lentelę turi būti įmanoma filtruoti pagal visas pateiktas reikšmes.

**FR13** Sistema turi saugoti ir pateikti rezultatus ir bendrą statistiką:

- FR13.1** Sporto šaką.
- FR13.2** Individualų dalyvių.
- FR13.3** Komandų.

**FR14** Skiltis „Pateikti pasiūlymą“ leidžia pateikti pasiūlymą renginio organizatoriams.

**FR15** Pateikiant pasiūlymą reikia užpildyti:

- FR15.1** Savo elektroninį paštą.

**FR15.1.1** Prisijungusiam vartotojui užsipildo automatiškai.

**FR15.2** Trumpą idėjos aprašymą.

**FR16** Svetainės rėmėjų logotipai pateikti puslapio viršuje, kairėje, dešinėje ir apačioje.

**FR17** Administratorius prisijungęs prie svetainės turi prieigą prie administratoriaus skilties.

**FR18** Per administratoriaus skiltį galima:

**FR18.1** Naujienas, renginius, renginių rezultatas, vaizdo įrašus:

**FR18.1.1** Peržiūrėti.

**FR18.1.2** Sukurti.

**FR18.1.3** Atnaujinti.

**FR18.1.4** Ištrinti.

**FR18.2** Trumpą idėjos aprašymą:

**FR18.2.1** Apriboti.

**FR18.2.2** Nutraukti.

**FR18.3** Peržiūrėti visų dalyvių, renginių, darbo aplikacijų sąrašus.

**FR19** Prie kiekvieno renginio turi būti biliety skiltis, kur turi būti nurodyta:

**FR19.1** Vieno biletų kainą.

**FR19.2** Likusių biliety kiekis.

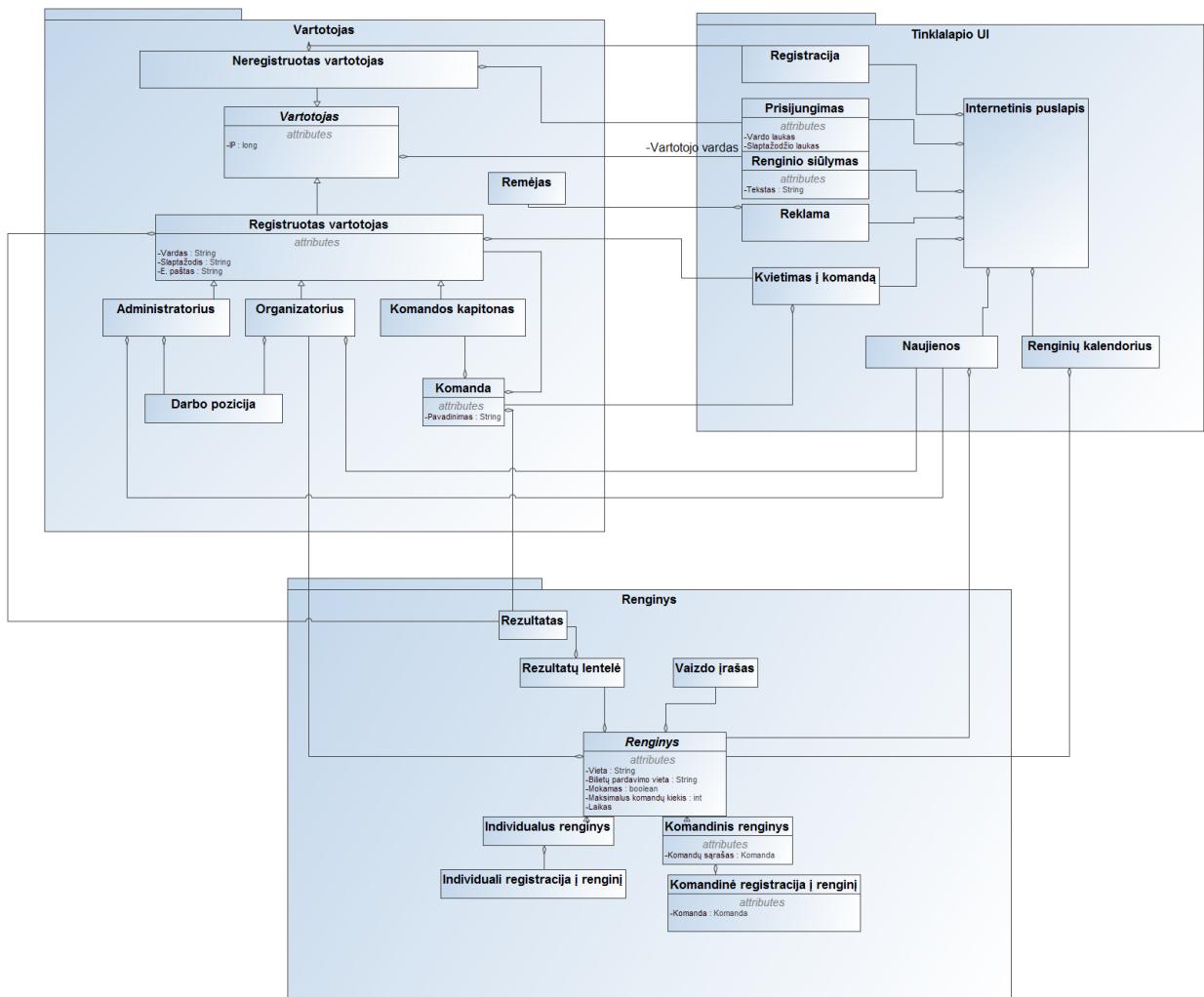
**FR20** Internetinis puslapis turi būti pateiktas anglų, rusų bei lietuvių kalba.

**FR21** Internetinis puslapis turi buti pasiekiamas ir naudojant mobilųjį įrenginį.

## 2. Struktūrinis dalykinės srities modelis

Šiame skyriuje konstruojamas struktūrinis dalykinės srities modelis, t.y. apibrėžiamos pagrindinės su sistema susijusios esybės, pateikiama jų diagrama (1 pav.), nurodomi ryšiai tarp esybių.

### 2.1. Esybių diagrama



1 pav. Dalykinės srities modelio UML klasių diagramma

### Žodynėlis

- E1. Remėjas** – juridinis arba fizinis asmuo, skiriantis paramą tinklalapiui.
- E2. Registruotas vartotojas** – vartotojas, kurio duomenys (vartotojo vardas, slaptažodis) įrašyti į domenų bazę.
- E3. Prisijungęs vartotojas** – registruotas vartotojas, kuris tam tikru laiko momentu naudojasi tinklalapio paslaugomis.
- E4. Neprisijungęs vartotojas** – neautentikuotas vartotojas, kuris tam tikru laiko momentu naudojasi tinklalapio paslaugomis.

- E5. Prisijungimas** – registruoto, neprisijungusio vartotojo autentifikavimas pagal jo įvestą vartotojo vardą ir slaptažodį.
- E6. Naujiена** – administratoriaus arba renginio organizatorius paskelbtas skelbimas.
- E7. Renginių kalendorius** – renginių sąrašas, suskirstytas pagal renginių datą , atvaizduojamas lentelėje, rikuojamas pagal laiką.
- E8. Komandinis renginys** – sporto renginys, kuriame dalyvauja komandos.
- E9. Individualus renginys** – sporto renginys, kuriame dalyvauja individualūs asmenys.
- E10. Vaizdo įrašas** – internete patalpintas vaizdo įrašas, rodomas per integruotą vaizdo įrašų grotuvą.
- E11. Registraciją į tinklalapi** – forma, į kurią neregistruotas vartotojas įveda vartotojo vardą || slaptažodį, vardą, pavardę, gimimo datą, telefono numerį, gyvenamoją vietą, elektroninio pašto adresą.
- E12. Individuali registracija į renginį** – mygtukas, leidžiantis patvirtinti prisijungusio vartotojo įtraukimą į renginio dalyvių sąrašą.
- E13. Komandinė registracija į renginį** – formą, kurioje reikia nurodyti komandos pavadinimą ir registruotų vartotojų, kuriems bus siunčiami kvietimai, sąrašą.
- E14. Bilietas** – patvirtinimas, kad registruotas vartotojas turi teisę lankytis pasirinktame renginyje.
- E15. Darbo pozicija** – informacija apie neužimtą darbo poziciją renginio metu arba tinklalapio administracijoje.
- E16. Komanda** – registruotų vartotųjų sąrašas, kurie priėmė kvietimus į komandą arba buvo priimti į komandą.
- E17. Kvietimas į komandą** – siūlymas prisijungti į komandą, kurį galima priimti arba atmesti.
- E18. Rezultatas** – asmens arba komandos, dalyvavusios renginyje, įvertinimas pagal tam tikrus kriterijus.
- E19. Rezultatų lentelė** – rezultatų sąrašas, atvaizduojamas lentelėje, filtruojamas ir rušiuojamas pagal pasirinktą kriterijų.
- E20. Renginio pasiūlymas** – prisijungusio arba neprisijungusio vartotojo atsiuštas renginio aprašymas, kurio administratorius dar nepublikavo.
- E21. Administratorius** – registruotas vartotojas, turintis teisę prisijungti prie administratoriaus skilties, peržiūrėti, pridėti, ištrinti, atnaujinti naujienas, renginius, renginio rezultatus ir vaizdo įrašus, apriboti, blokuoti vartotojus, peržiūrėti visų dalyvių, renginių, darbo aplikacijų sąrašus.

**E22. Organizatorius** – registruotas vartotojas, sukūrės arba norintis sistemoje sukurti renginį

**E23. Internetinis puslapis** – grafinė sistemos dalis, per kurią tekiamos sistemos paslaugos.

## 2.2. Reikalavimų – struktūrinio modelio atsekamumo matrica

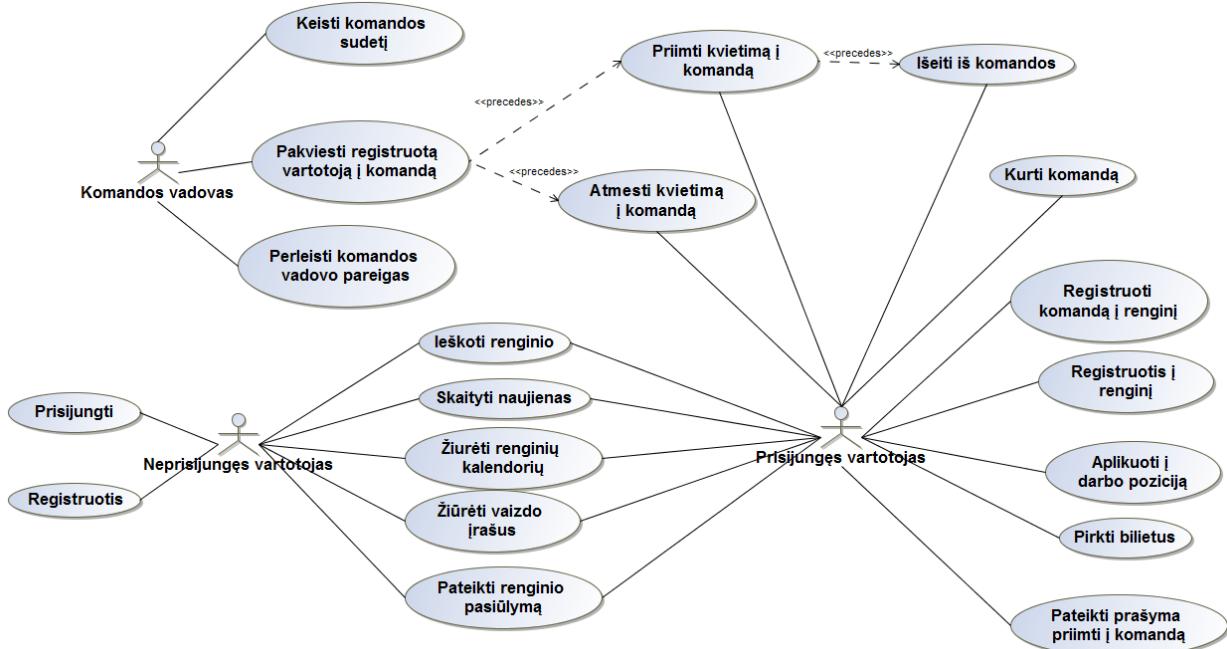
Žemiau pateikiama matrica (1 lentelė.) atvaizduoja esybių ryšį su reikalavimais pagal kuriuos yra sukurtos esybės.

1 lentelė. Reikalavimų – struktūrinio modelio atsekamumo matrica

| X   | FR1 | FR2 | FR3 | FR4 | FR5 | FR6 | FR7 | FR8 | FR9 | FR10 | FR11 | FR12 | FR13 | FR14 | FR15 | FR16 | FR17 | FR18 | FR19 | FR20 | FR21 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| E1  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |      |      |
| E2  | X   |     | X   |     | X   |     |     |     |     |      |      |      | X    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E3  |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |      |      |
| E4  | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E5  |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E6  |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |
| E7  |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E8  |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X    |      |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |
| E9  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | X    |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |
| E10 |     | X   | X   |     |     |     |     |     | X   |      |      |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |
| E11 |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E12 |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E13 |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E14 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |
| E15 |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E16 |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |      |
| E17 |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E18 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X    |      | X    |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |
| E19 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X    | X    | X    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| E20 |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |      |      |
| E21 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| E22 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      |      |      |      |      |
| E23 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |

### 3. Užduotys

Šiame skyriuje pateikiamos pagrindinės neprisijungusio, prisijungusio ir paprasto vartotojo, komandos vadovo, administratoriaus ir organizatoriaus užduotys. Taip pat pateikiamos nesprisijungusių, prisijungusių vartotojų ir komandos vadovo užduočių diagramą (2 pav.) bei administratoriaus, organizatoriaus ir rėmėjo užduočių diagramą (3 pav.).



2 pav. UML neprisijungusių, prisijungusių vartotojų ir komandos vadovo užduočių diagrama



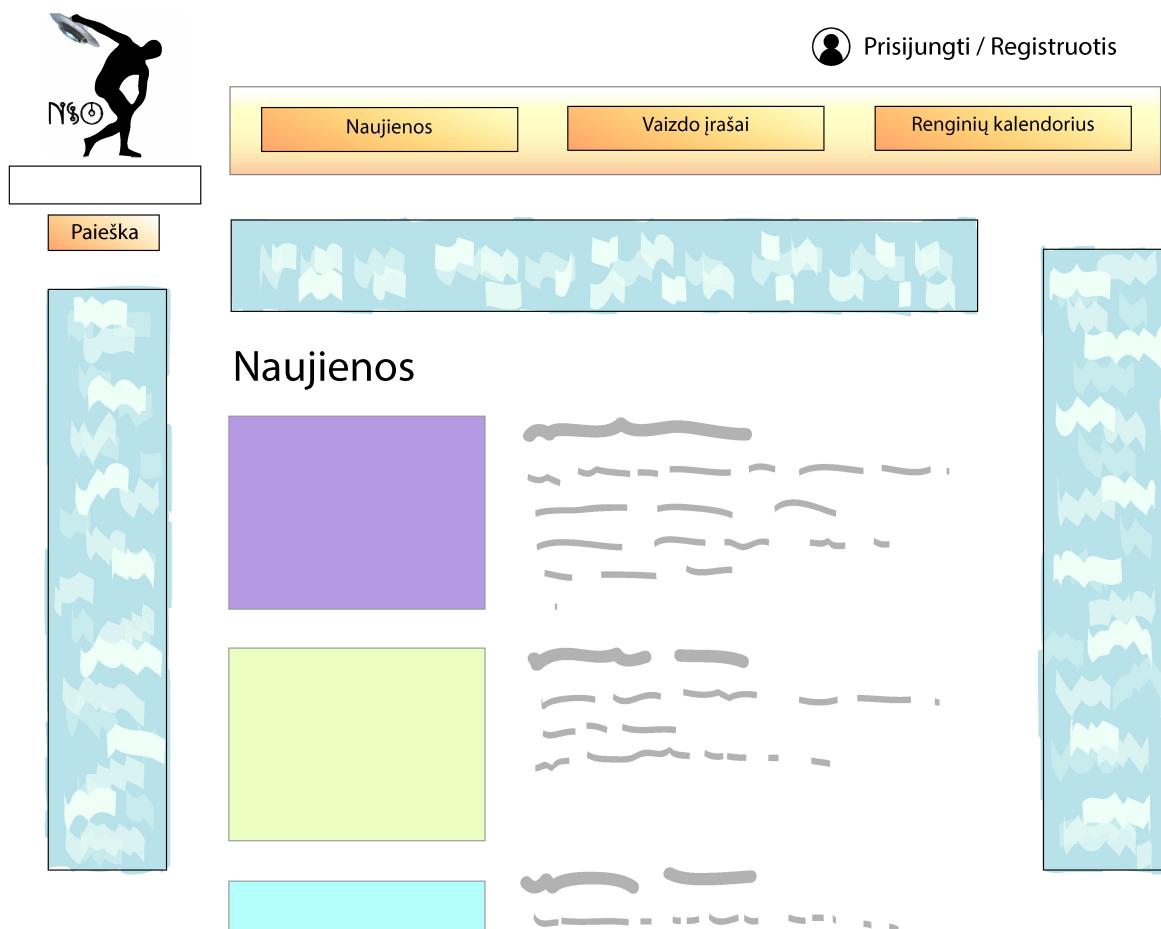
3 pav. UML administratoriaus, organizatoriaus ir rėmėjo užduočių diagrama

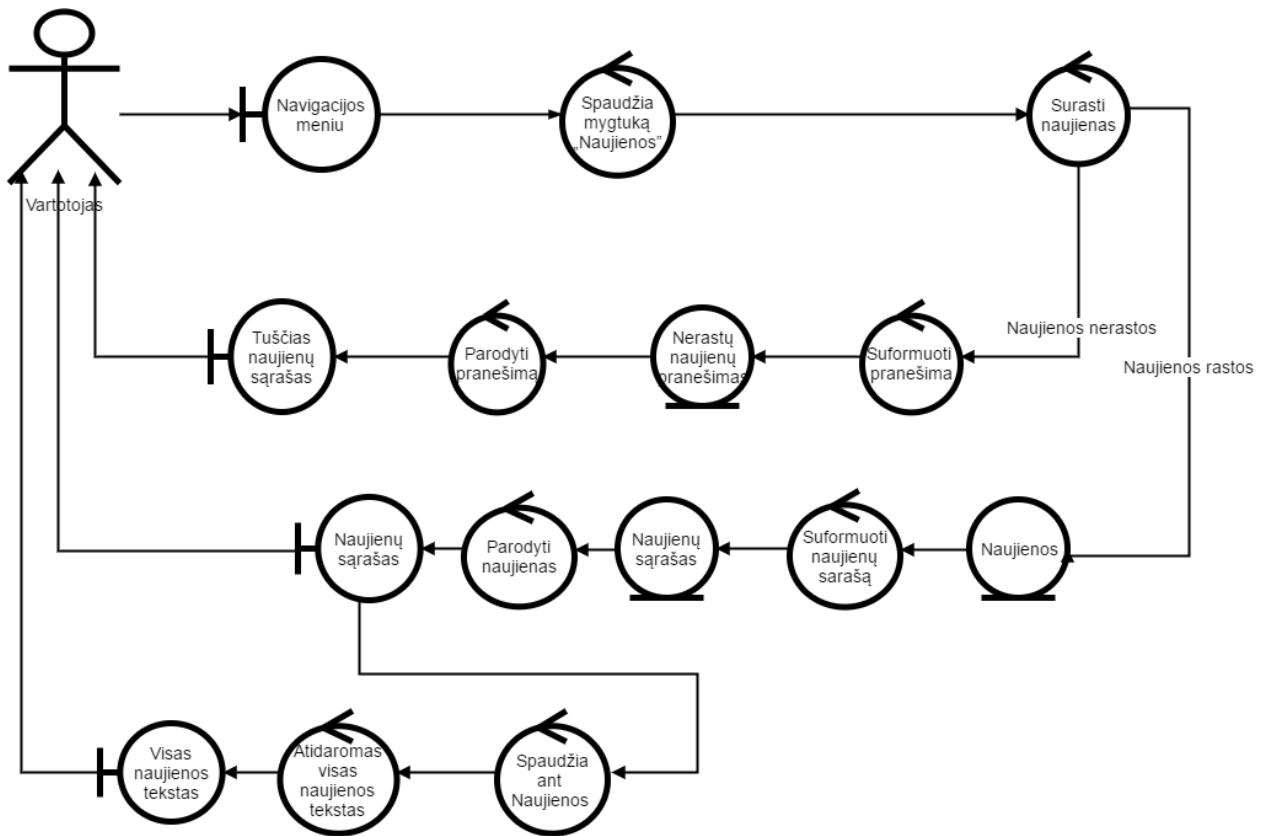
## U1. Skaityti naujienas (4 pav.)

Vartotojas spaudžia ant mygtuko „Naujienos”, kuris yra navigacijos meniu. Tada vartotojas yra nukeliamas į puslapį „Naujienos”, kuriame yra sąrašas naujienų trumpą aprašymu. Vartotojas spaudžia ant naujienos, atidaromos visas naujienos tekstas.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei naujienų nėra, vartotojas spaudės ant mygtuko „Naujienos” yra nukeliamas į puslapį „Naujienos”, kuriame nėra naujienų aprašymų, bet yra užrašas „Atsiprašome, šiuo metu naujienų neturime”.





5 pav. Naujienų skaitymo robustiškumo diagrama

## U2. Peržiūrėti renginių kalendorių (6 pav.)

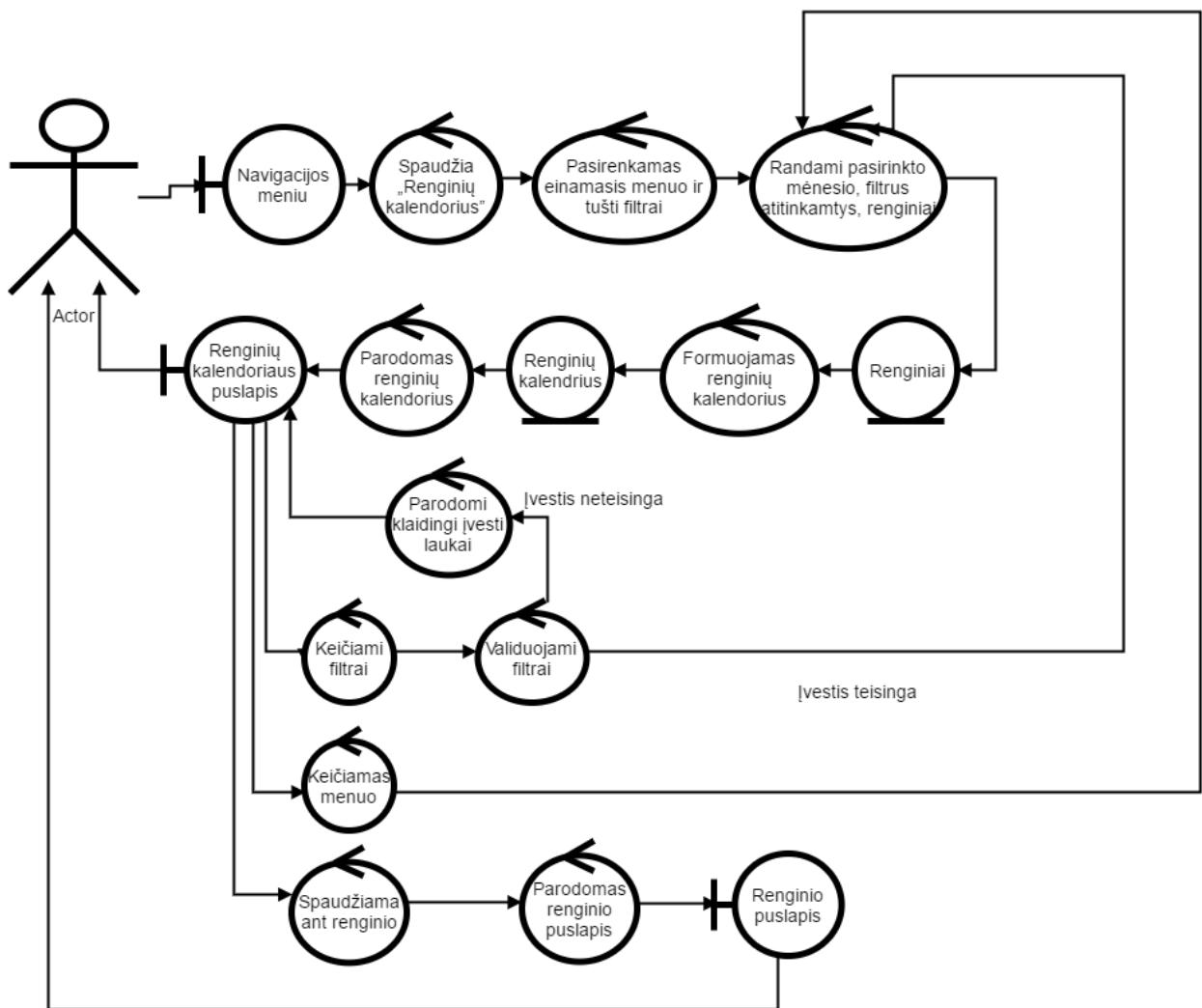
Vartotojas spaudžia ant mygtuko „Renginių kalendorius“, kuris yra navigacijos meniu. Tada vartotojas yra nukeliamas į puslapį „Renginių kalendorius“, kuriame peržiūri renginius sudėtus pagal jų datas į einamojo mėnesio atitinkamas kalendoriaus dienas, turint galimybę keisti mėnesius. Dešinėje puslapio pusėje prie kalendoriaus yra laukas, kuriame galima pasirinkti filtrus (sporto šaka, individualūs / komandiniai, laiko intervalas). Pasirinkus filtrus, ir paspaudus mygtuką „Filtruoti“ kalendoriuje parodomai filtrą atinkantys renginiai.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nori pamatyti kito mėnesio renginius, jis spaudžia viršuje esančias rodyklės mygtukas ir jam ikeliamas sekančio mėnesio renginių kalendorius
- Vartotojas nemato visų renginių vykstančių tą pačią dieną, nes jų vyksta per daug. Tada kalendoriaus dienos langeliis talpina kelis renginius ir tritaškio paveiksluką, ant kurio paspaudus atidaromas naujas puslapis su sąrašu renginių vykstančių tą dieną.
- Vartotojui, norint daugiau informacijos apie renginį, paspaudžia ant renginio pavadinimo ir yra atidaromas kitas puslapis su renginio informacija.
- Vartotojui netinkamai užpildžius filtro laukus, rodomas klaidos pranešimas ir mygtukas „Filtruoti“ tampa neaktyviu.



6 pav. Renginio kalendorius



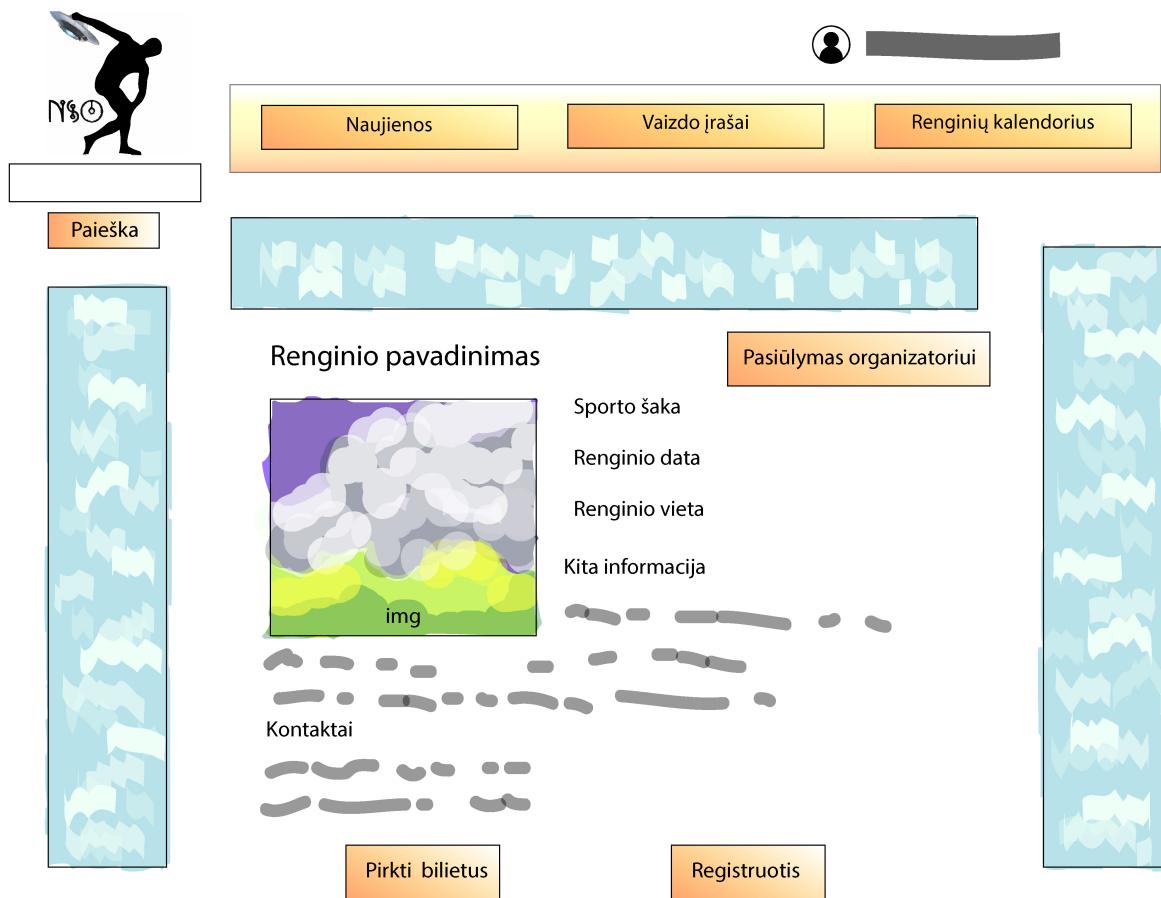
7 pav. Renginių kalendoriaus peržiūros robustiškumo diagramma

### **U3. Ieškoti renginio (8 pav.)**

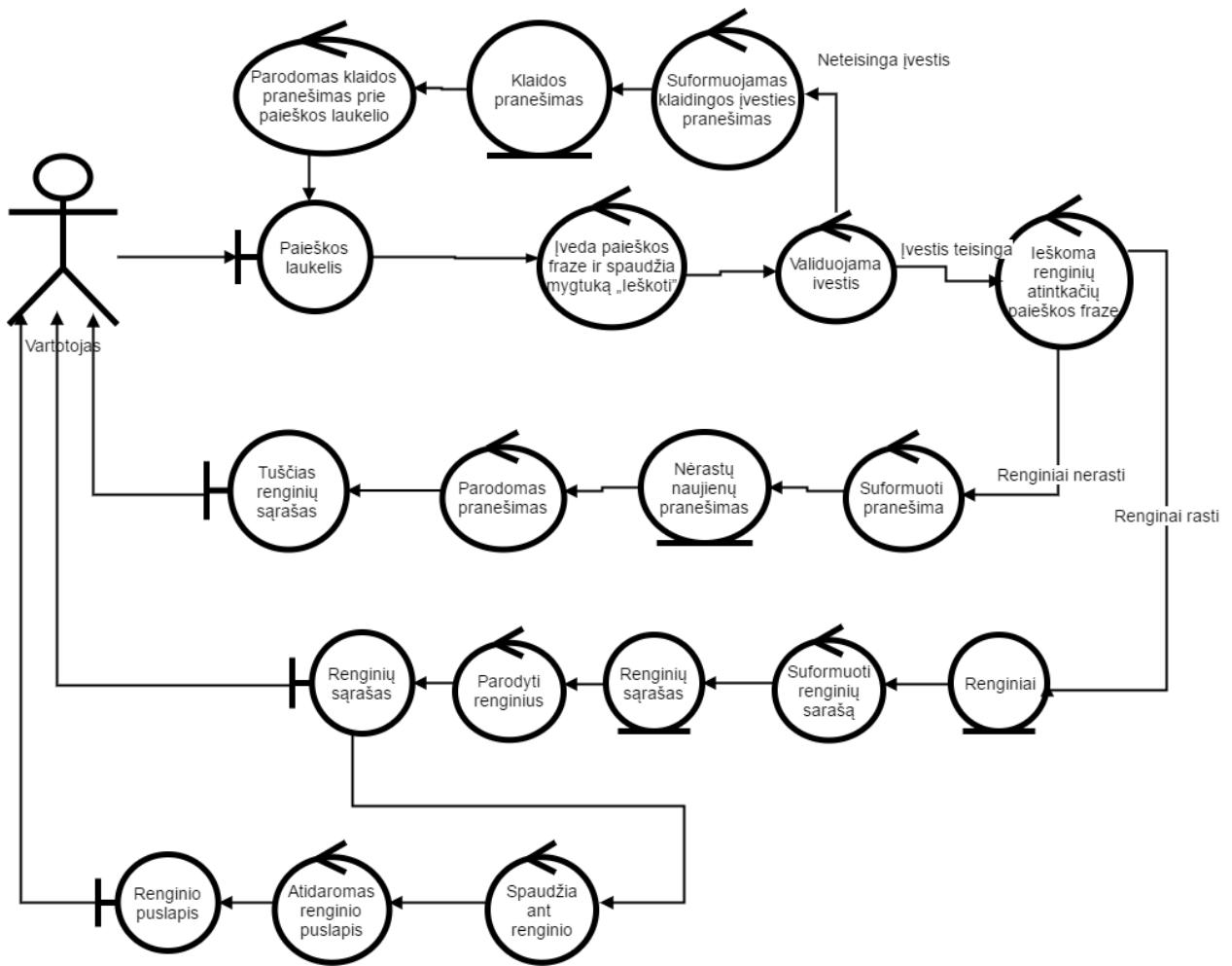
Vartotojas paieškos laukelyje įveda paieškos frazę, susidenčia iš bent 3 ne tarpo simbolių, spaudžia paieškos mygtuką ir tada yra atidaromas naujas puslapis, kuriame yra sąrašas renginių turintys pavadinime arba aprašyme paieškos frazę.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Vartotojas suveda paieškos frazę, kuris neturi jokio atitikmens renginių pavadinime ar informacijoje apie juos. Tada atidaromas naujas puslapis, kuriame parašyta „Atsiprašome, nieko su paieškos frazę neradome.“
- Jei įvedamas per trumpą paieškos frazę, neleidžiama paspausti paieškos mygtuko ir šalia paieškos laukelio parodomos klaidos pranešimas.



8 pav. Renginio puslapis



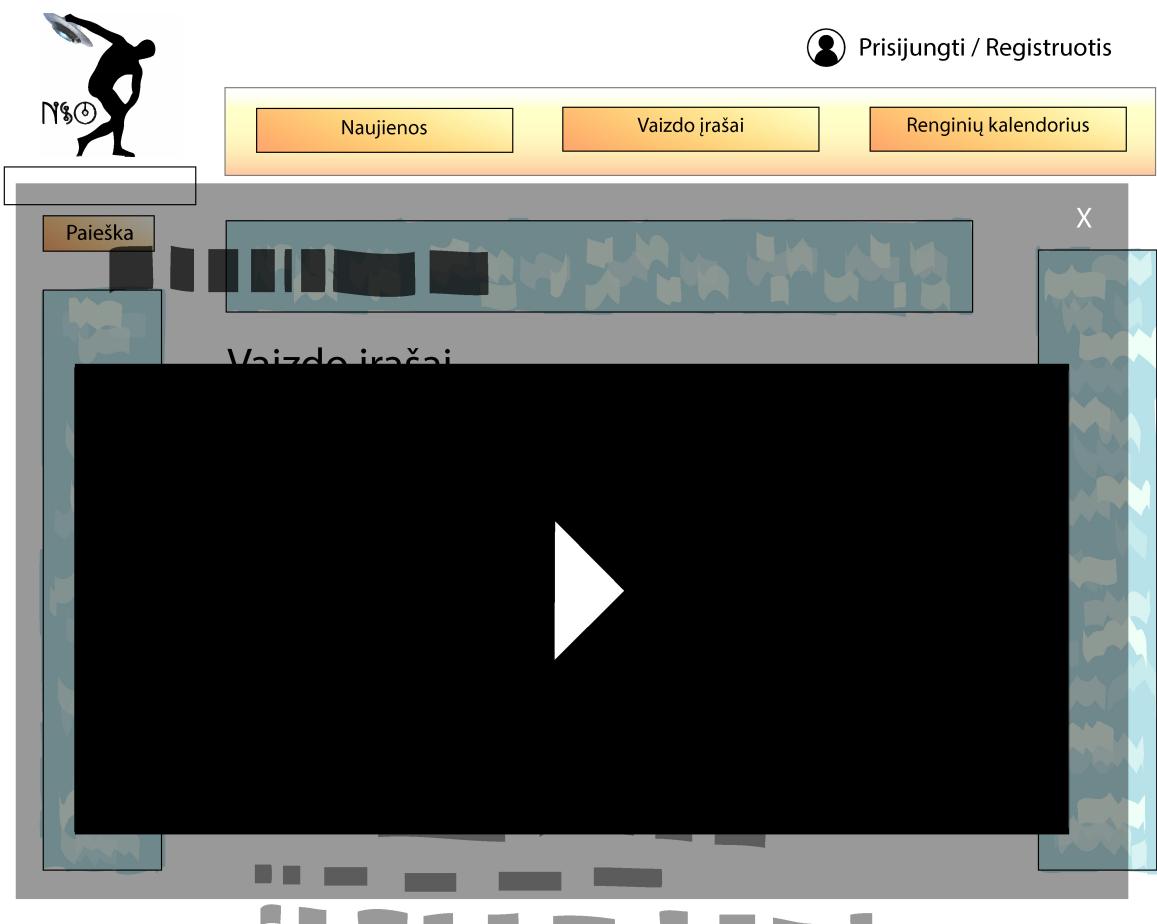
9 pav. Renginių ieškojimo robustiškumo diagrama

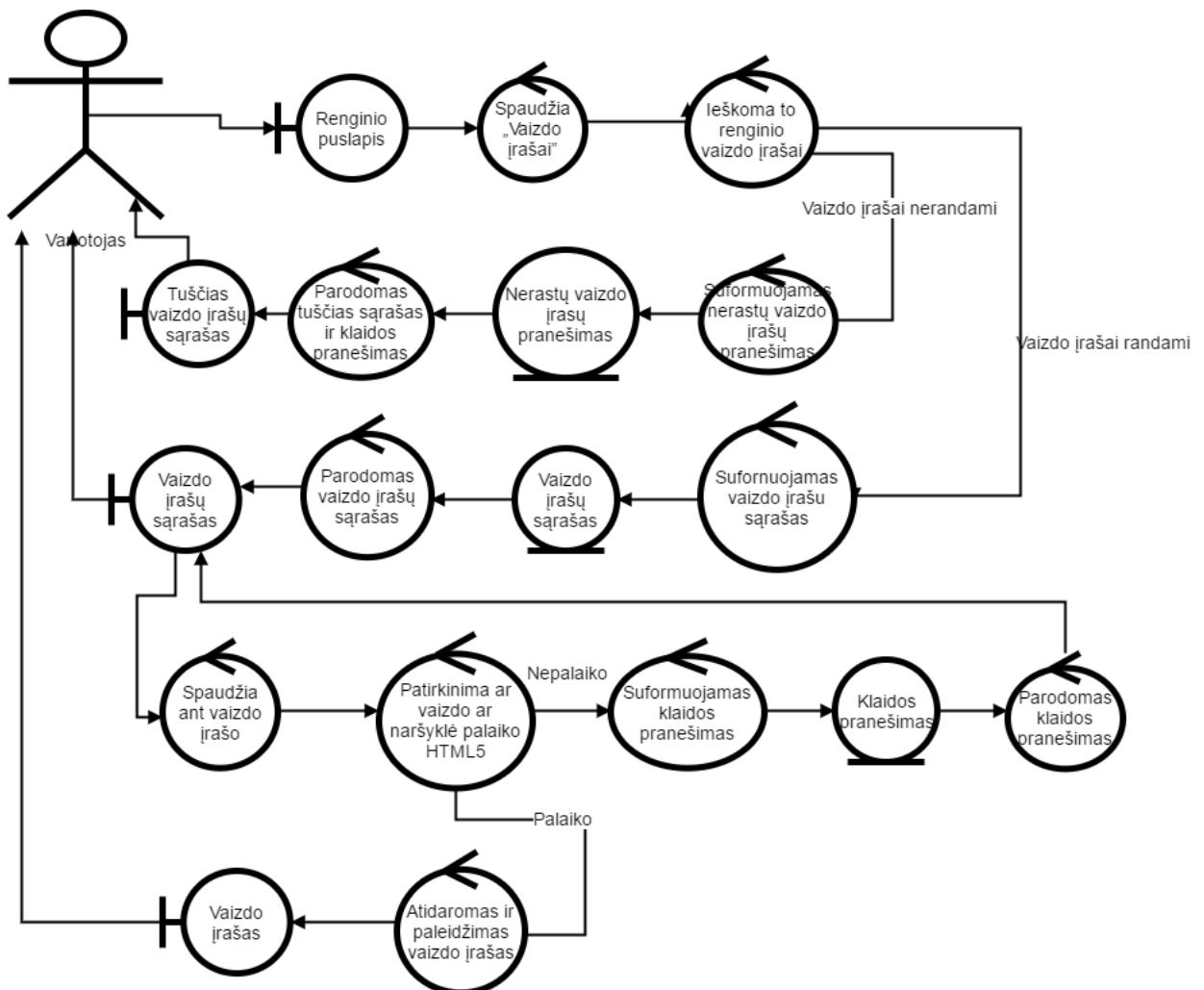
#### U4. Žiūrėti vaizdo įrašus (10 pav.)

Vartotojas renginio puslapyje spaudžia ant mygtuko „Vaizdo įrašai“ ir tada jis yra nukeliamas į puslapį „Vaizdo įrašai“, kuriamas pateikiamas su renginiu susijusiu vaizdo įrašu sąrašas. Jame vartotojas pasirenka iš vaizdo įrašų sąrašo, kurį nori žiūrėti. Pasirinkęs vaizdo įrašą spaudžia ant jo. Vaizdo įrašas iškyla per visą ekraną ir pasileidžia.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei pasirinktas renginys neturi vaizdo įrašų, parodomas pranešimas „Pasirinktas vaizdo įrašas neturi vaizdo įrašų“.
- Jei vartotojo naryklė nepalaiko HTML5, parodomas pranešimas „Atsiprašome, jūsų naryklė negali parodyti vaizdo įrašų“.





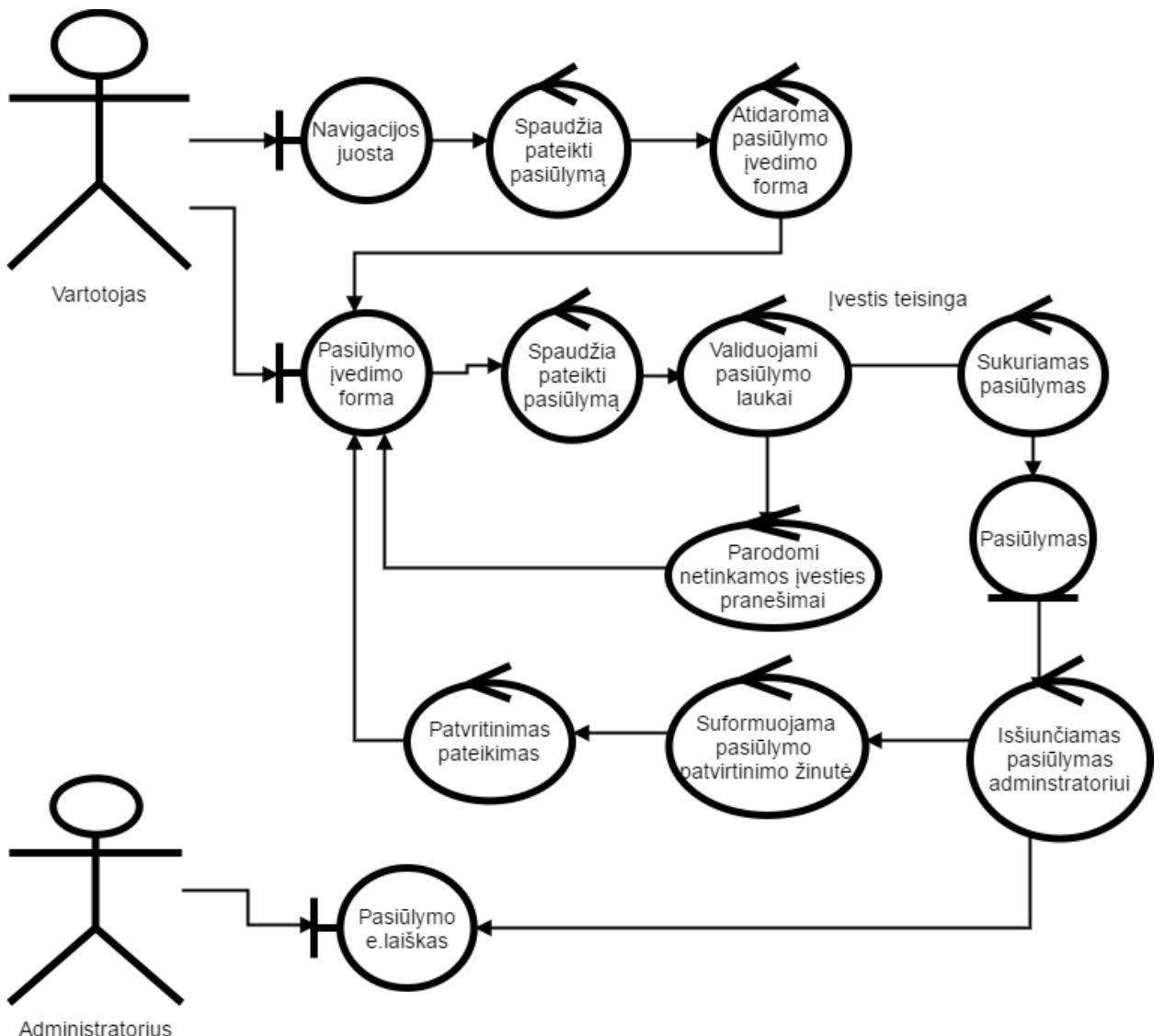
11 pav. Vaizdo įrašų peržiūrėjimo robustumo diagrama

## U5. Pateikti renginio pasiūlymą

Prisijungęs vartotojas paspaudžia ant mygtuko „Pateikti pasiūlymą“, kuris yra navigacijos meniu. Tada vartotojas yra nukeliamas į puslapį su forma, kurioje yra teksto laukas skirtas užpildyti savo pasiūlymo įdėja. Užpildęs įdėjos lauką, vartotojas paspaudžia mygtuką „Siųsti“, sistema nusiunčia pranešimą apie įdėjų el. paštą administratoriui.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra prisijungęs, jis privalo užpildyti elektroninio pašto lauką, nes kitaip negalima paspausti mygtuko „Siųsti“.
- Jei vartotojas įveda netinkamo formato e-paštą ir spaudžia „Siųsti“, parodomas pranešimas, kad įvestas netinkamo formato e-paštas.
- Jei vartotojas palieką tuščią pasiūlymo lauką ir spaudžia „Siųsti“, parodomas pranešimas, kad privaloma įvesti pasiūlymą.
- Jei iš to pačio ip pateikiami 5 pasiūlymai per dieną, sekantys pranešimų siuntimai blokuojami.



12 pav. Renginio pasiūlymo robustiškumo diagrama

#### **U6. Registracija (13 pav.)**

Vartotojas, norėdamas užsiregistrnuoti į tinklalapį, spaudžia mygtuką „Užsiregistrnuoti“. Tada vartotojas yra nukeliamas į kitą puslapį, kuriame suveda privaloma informaciją – vartotojo vardą ir slaptažodį. Tuomet, vartotojas spaudžia „Baigt“ sistema patikrina ar neegzistuoja vartotojas tokiu vardu, sukuria vartotojā ir peradresuoja jį atgal į pagrindinį puslapį – „Renginių kalendorius“.

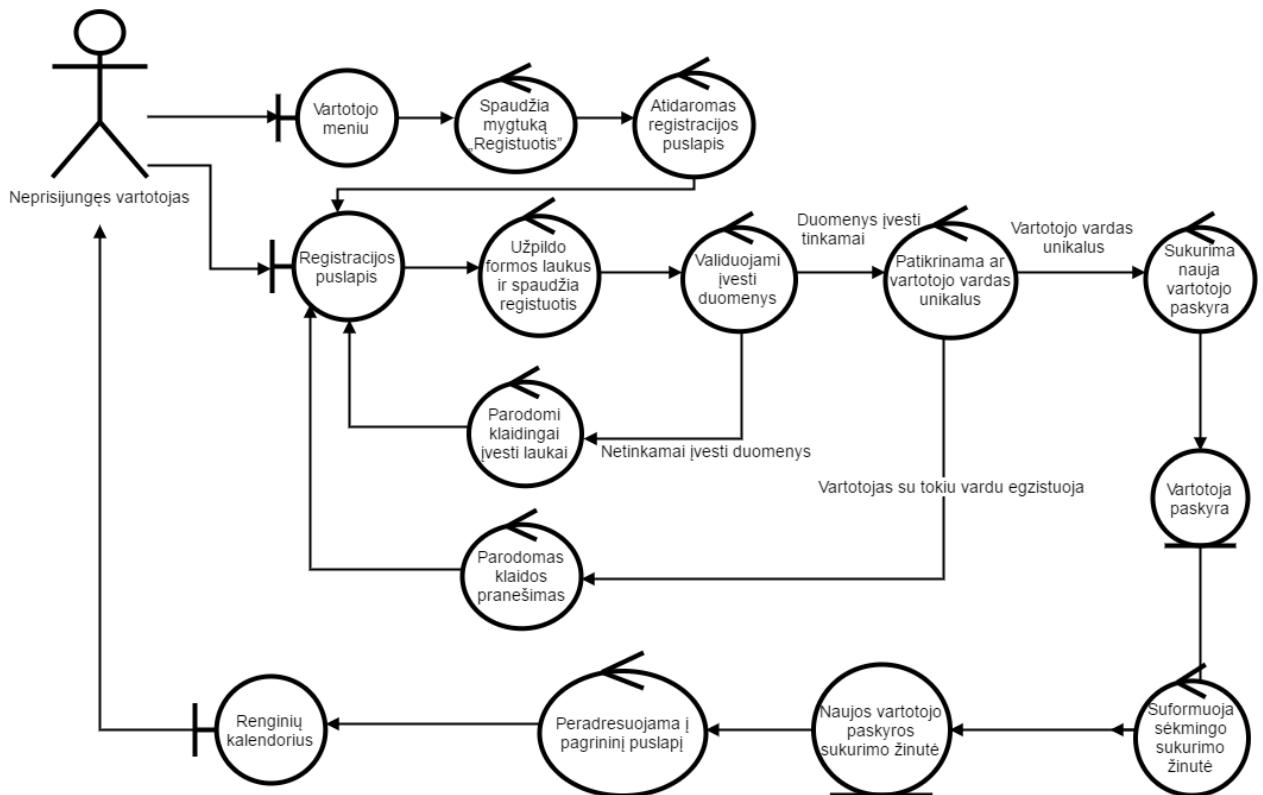
Alternatyvūs scenarijai:

- Vartotojas spaudžia ant užrašo „Daugiau informacijos“ ir tada atsiranda papildoma forma su papildomos informacijos laukais (vardas, pavardė, gimimo data, telefono numeris, gyvenamoji vieta). Juos užpildžius spaudžia mygtuką „Baigt“. Vartotojas nukeliamas į pagrindinį puslapį.
- Vartotojui nepateikus būtinės informacijos arba užpildžius privalomus laukus nekokrekiškai, prie atitinkamų laukelių parodoma klaida ir neleidžiama paspausti mygtuką „Baigt“.

- Jei vartotojas su tokiu vardu jau egzistuoja, parodomos atitinkamas pranešimas.

The registration page features a sidebar on the left with a user icon, a search bar, and a 'Paieška' button. At the top right is a user status indicator ('Prisijungti / Registratuotis'). Below the status are three buttons: 'Naujienos', 'Vaizdo įrašai', and 'Renginių kalendorius'. The main content area is titled 'Registracija'. It contains fields for 'Vartotojo vardas' and 'Slaptažodis'. A link 'Daugiau informacijos ...' leads to additional fields: 'Vardas', 'Pavardė', 'Gimimo data', 'Telefono numeris', and 'Adresas'. A large decorative graphic of stylized figures runs vertically down the left and right sides of the page. A 'Baigt' (Finish) button is located at the bottom right of the registration form.

13 pav. Registracijos langas



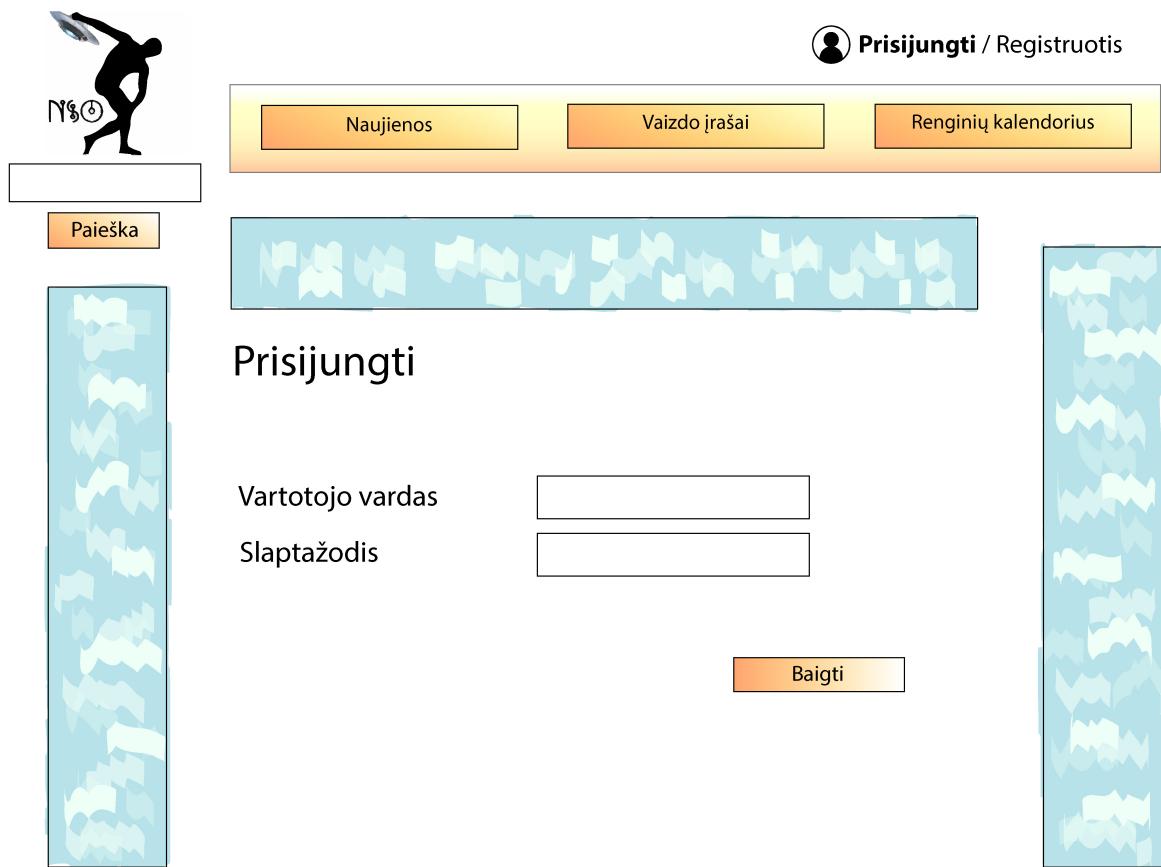
14 pav. Registracijos robustiškumo diagrama

#### U7. Prisijungti (15 pav.)

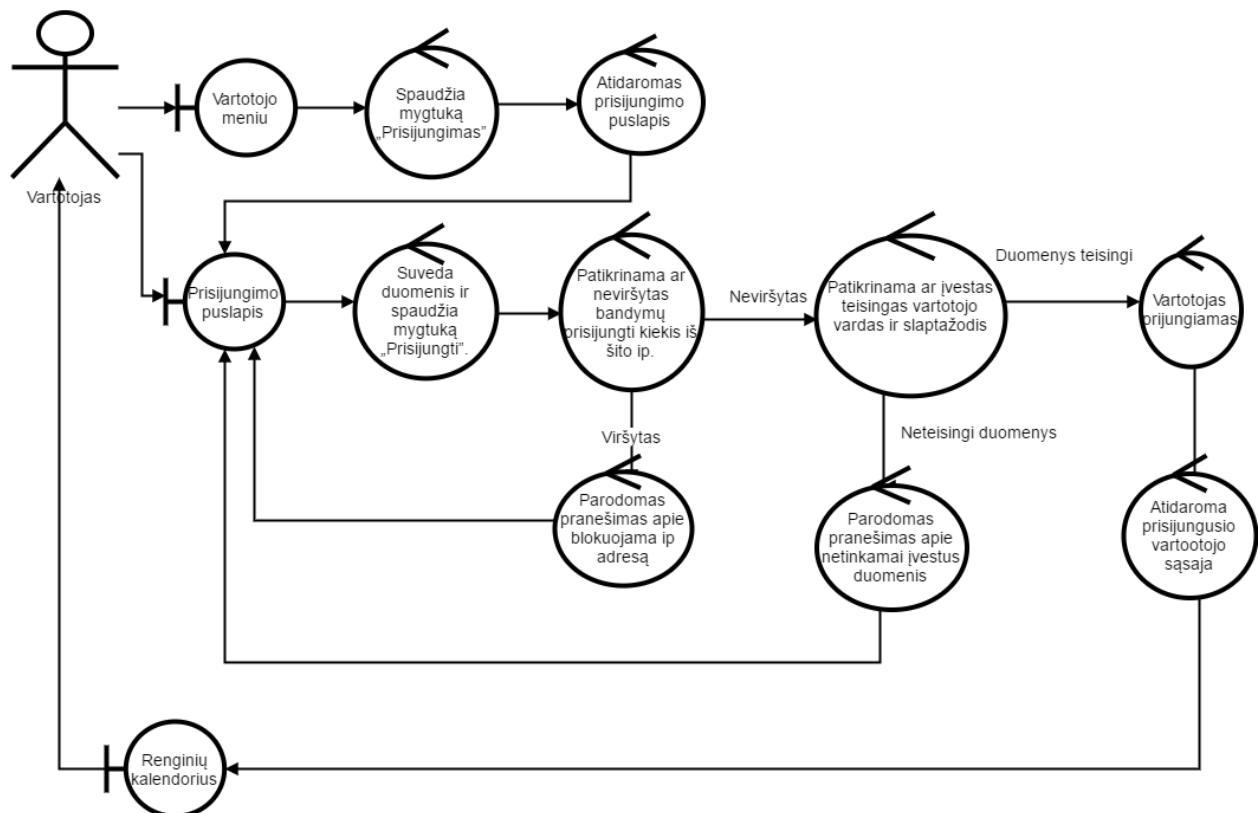
Vartotojas spaudžia mygtuką „Prisijungti“. Vartotojas įveda vartotojo vardą ir slaptažodį bei paspaudžia mygtuką „Prisijungti“. Sistema patikrina, ar įvesti duomenys yra teisingi. Jei duomenys teisingi, sistema vartotojui atidaro prisijungusio vartotojo grafinę sąsają.

Alternatyvūs scenarijai:

- Vartotojui įvedus neteisingą prisijungimo informaciją ar neužpildžius, kurio nors prisijungimo laukelio, sistema paprašo dar kartą įvesti duomenis.
- Vartotojui per dažnai bandant įvesti duomenis (10 neteisingų bandymų), ip adresas blokuojamas ir vartojui neleidžiama bandyti jungtis 5min.



15 pav. Prisijungimo langas



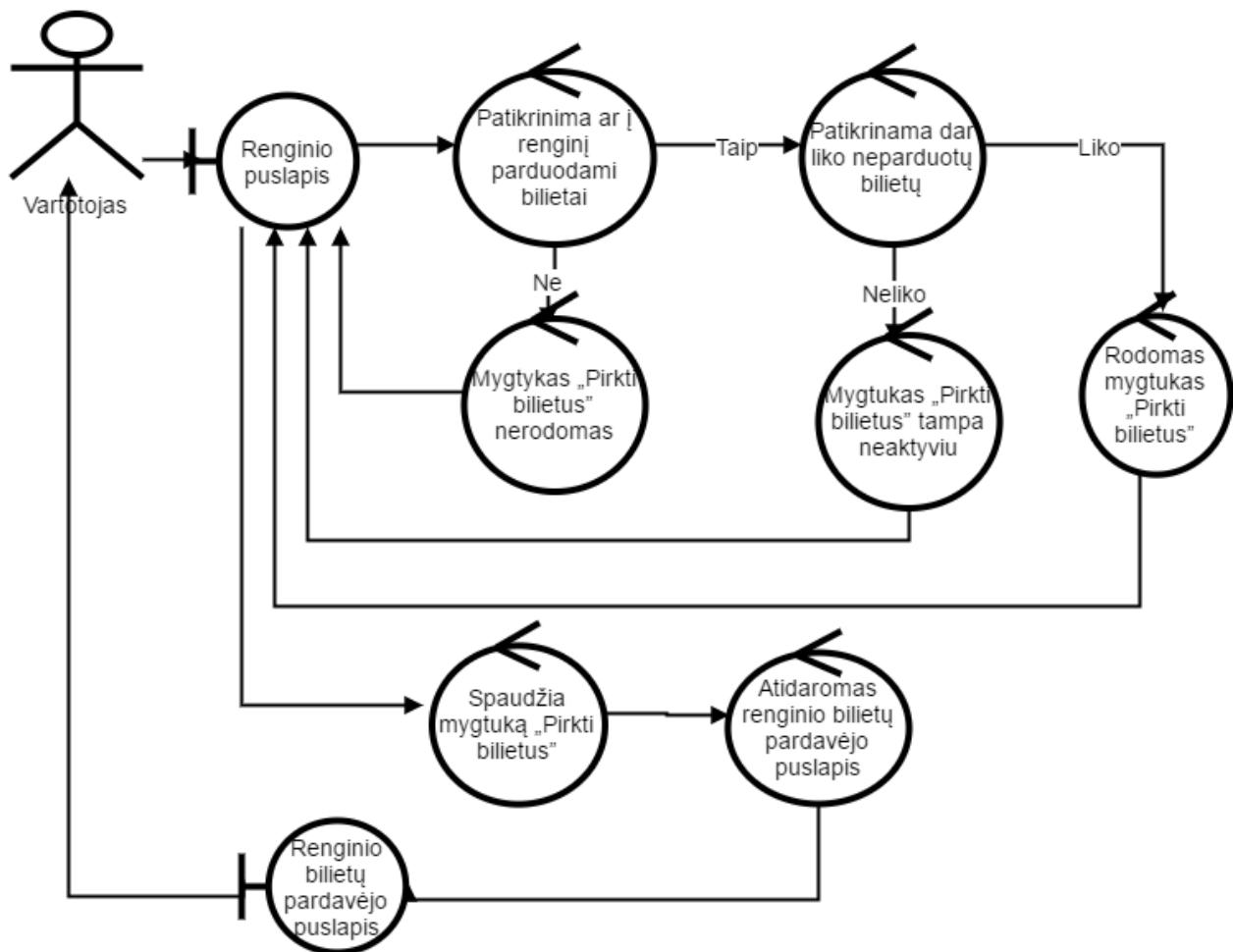
16 pav. Prisijungimo robustiškumo diagramma

## U8. Pirkti bilietus

Vartotojas, norintis pirkti bilietai į renginį, nueina į norimo renginio puslapį. Paspaudžia mygtuką „Pirkti bilietus“ ir tada yra nukreipimas į bilietu pardavimo punktą.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei įrenginį bilietai nepardavinėjami arba organizatorius nenurodė bilietu pardavimo tinklalapio, mygtukas „Pirkti bilietus“ nerodomas.
- Bilietu nebéra į norimą renginį. Mygtukas „Pirkti bilietus“ tampa neaktyvus, ant jo užvedus pelyte rodomas pranešimas, kad bilietai išparduoti.



17 pav. Bilietu pirkimo robustiškumo diagrama

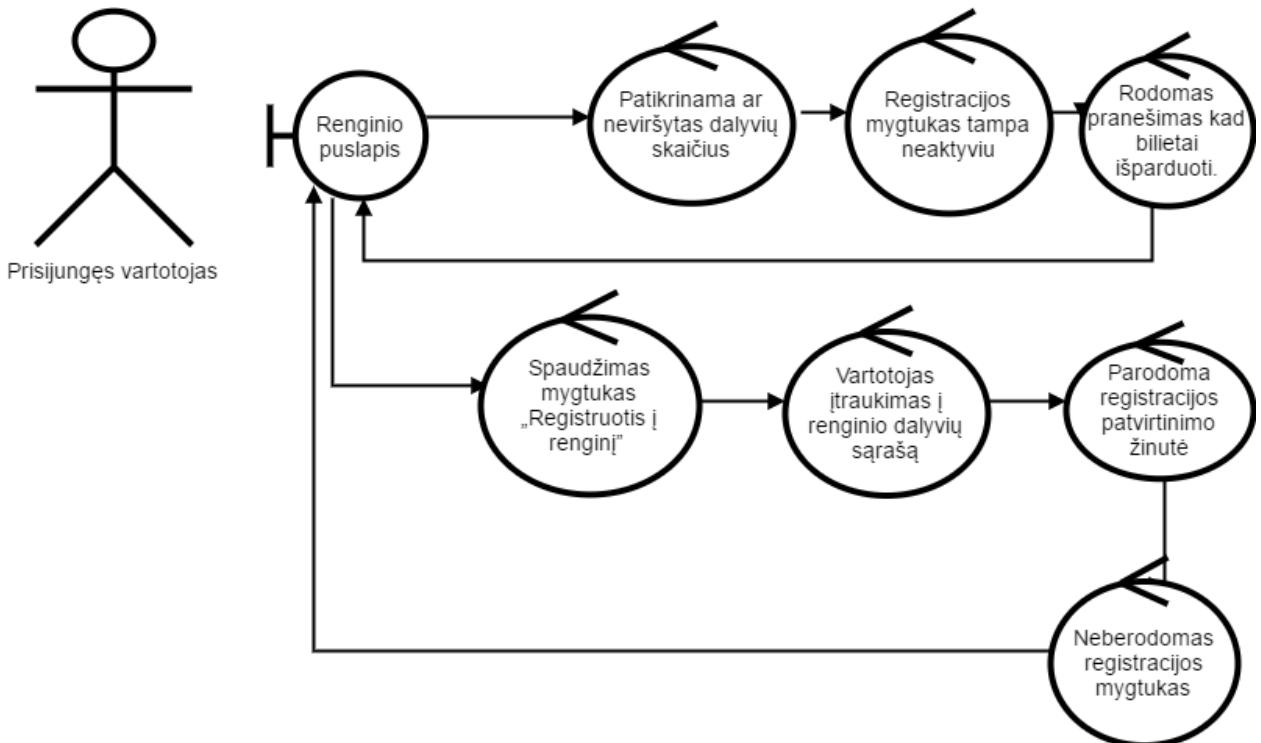
## U9. Registracija į renginį

Prisijungęs vartotojas renginio puslapyje spaudžia mygtuką „Registruotis“. Vartotojas yra įtraukiamas į renginio dalyvių sąrašą, jam parodomos patvirtinimas apie sėkmingą registraciją.

Alternatyvūs scenarijai:

- Registracijos į renginį mygtukas yra neaktyvus, jei renginys jau įvyko.

- Registracijos į renginį mygtukas yra neaktyvus ir rodomas pranešimas, jei užsiregistravo didžiausias galimas dalyvių skaičius.
- Registracijos į renginį mygtukas yra nerodomas, jei vartotojas yra jau užsiregistravęs į renginį.



18 pav. Registracijos į renginį robustiškumo diagrama

#### **U10. Kurti komandą (19 pav.)**

Prisijungęs vartotojas spaudžia mygtuką „Kurti naują komandą“. Vartotojas įveda komandos pavadinimą ir kviečiamų regiszruotų vartotojų vardus arba el. pašto adresus. Vartotojas spaudžia mygtuką „Sukurti komandą“, komanda yra sukuriama ir komandos nariai gauna pakvietimus į komandą, vartotojas nukeliamas į komandos puslapį.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Rodomas klaidos pranešimas paspaudus ant „Sukurti komandą“, jei vartotojas įveda komandos pavadinimą, kuris jau egzistuoja.
- Rodomas klaidos pranešimas paspaudus ant „Sukurti komandą“, jei vartotojas, kuriantis komandą, į kviečiamų vartotujų sąrašą įtraukia neegzistuojantį vardą.
- Mygtukas „Sukurti komandą“ yra neaktyvus, jei, neįvestas komandos pavadinimas.
- Mygtukas „Sukurti komandą“ yra neaktyvus, jei, nenurodytas nė vienas kviečiamas regiszruotas vartotojas.

Komandos registravimas

Komandos pavadinimas

Nariai Renginio pavadinimas

Vartotojų vardai

1. [Input field] 7. [Input field]  
 2. [Input field] 8. [Input field]  
 3. [Input field] 9. [Input field]  
 4. [Input field] 10. [Input field]  
 5. [Input field] 11. [Input field]  
 6. [Input field] 12. [Input field]

Sporto šaka

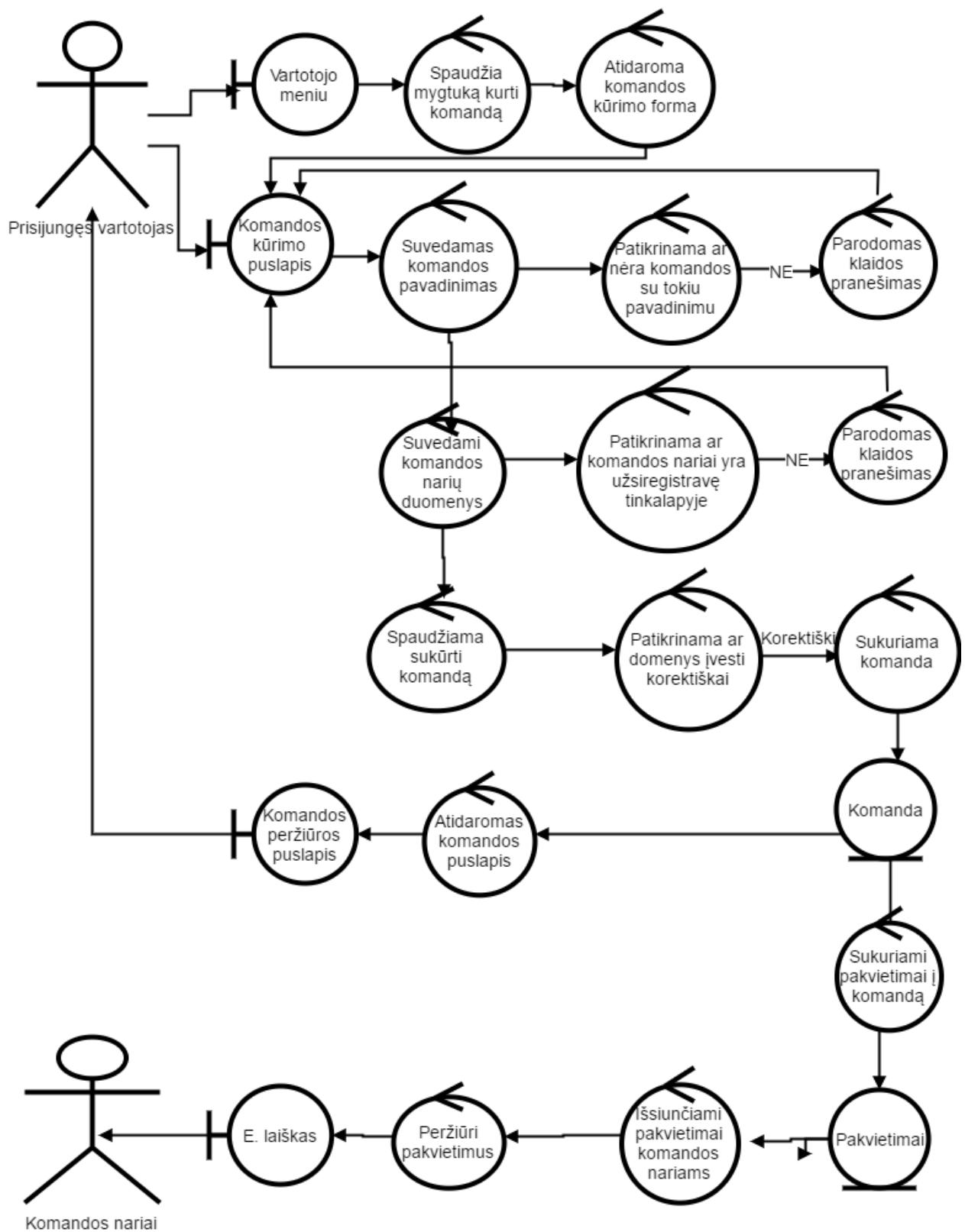
Pasiūlymas organizatoriuui

Pirkti bilietus

Registruotis

Baigt'

19 pav. Komandos registracija



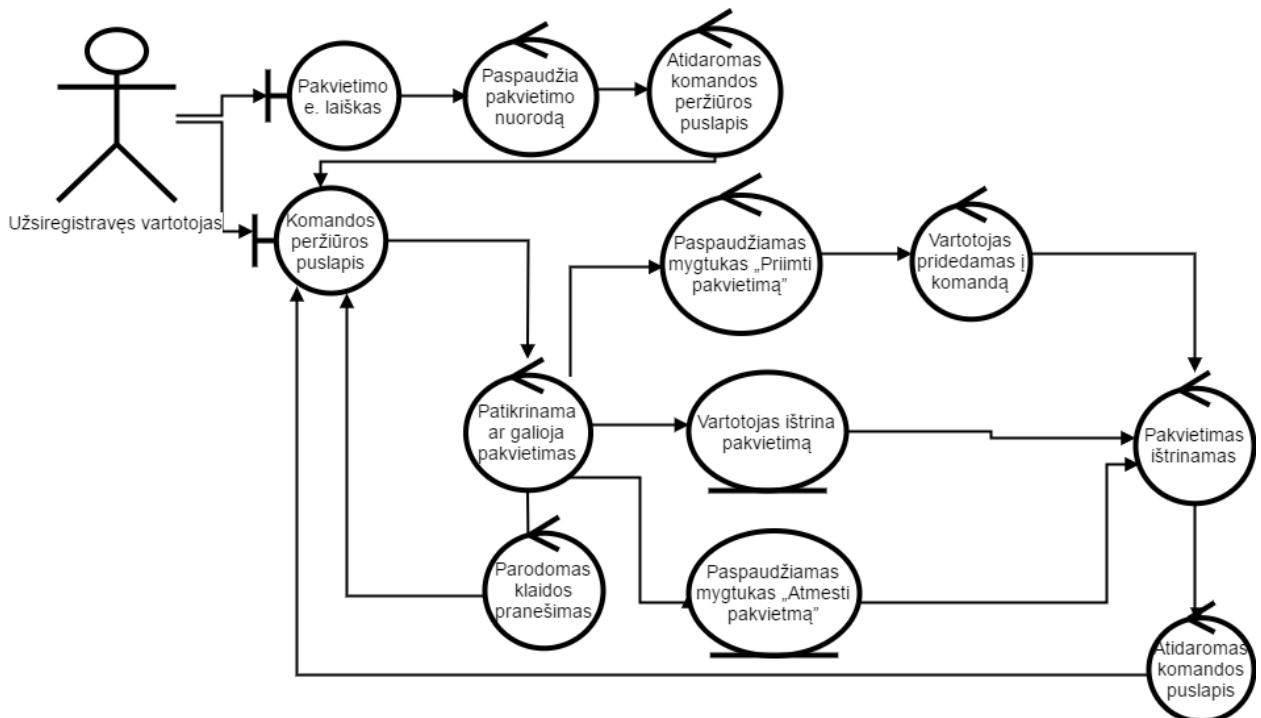
20 pav. Komandos kūrimo robustiškumo diagrama

#### U11. Priimti kvietimą į komandą

Vartotojas gavęs pakvietimą į komandą el paštu, paspaudžia nuorodą, kuri nukelia jį į komandos peržiūros puslapį, tada ji peržiūri pakvietimą ir nusprendęs, kad nori prisijungti prie komandos spaudžia mygtuką „Priimti kvietimą“, sistema prideda vartotoją į komandą ir ištrina pakvietimą.

### Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nenori prijungti prie komandos, jis spaudžia mygtuką „Atmesti pakvietimą“, sistema pašalina pakvietimą iš komandą.
- Vartotojas spaudžia mygtuką ištinti pakvietimą. Sistemą pakvietimą atmeta ir iština.
- Jie pakvietimas buvo ištintas, paspaudus nuorodą, atsirado puslapis su pranešimu, kad kvietimas nebegalioja.
- Jei komanda yra ištinta, paspaudus nuorodą, atsirado puslapis su pranešimu, kad komanda nebeegzistuoja.



21 pav. Pakvietimo į komandą priėmimo robustiškumo diagrama

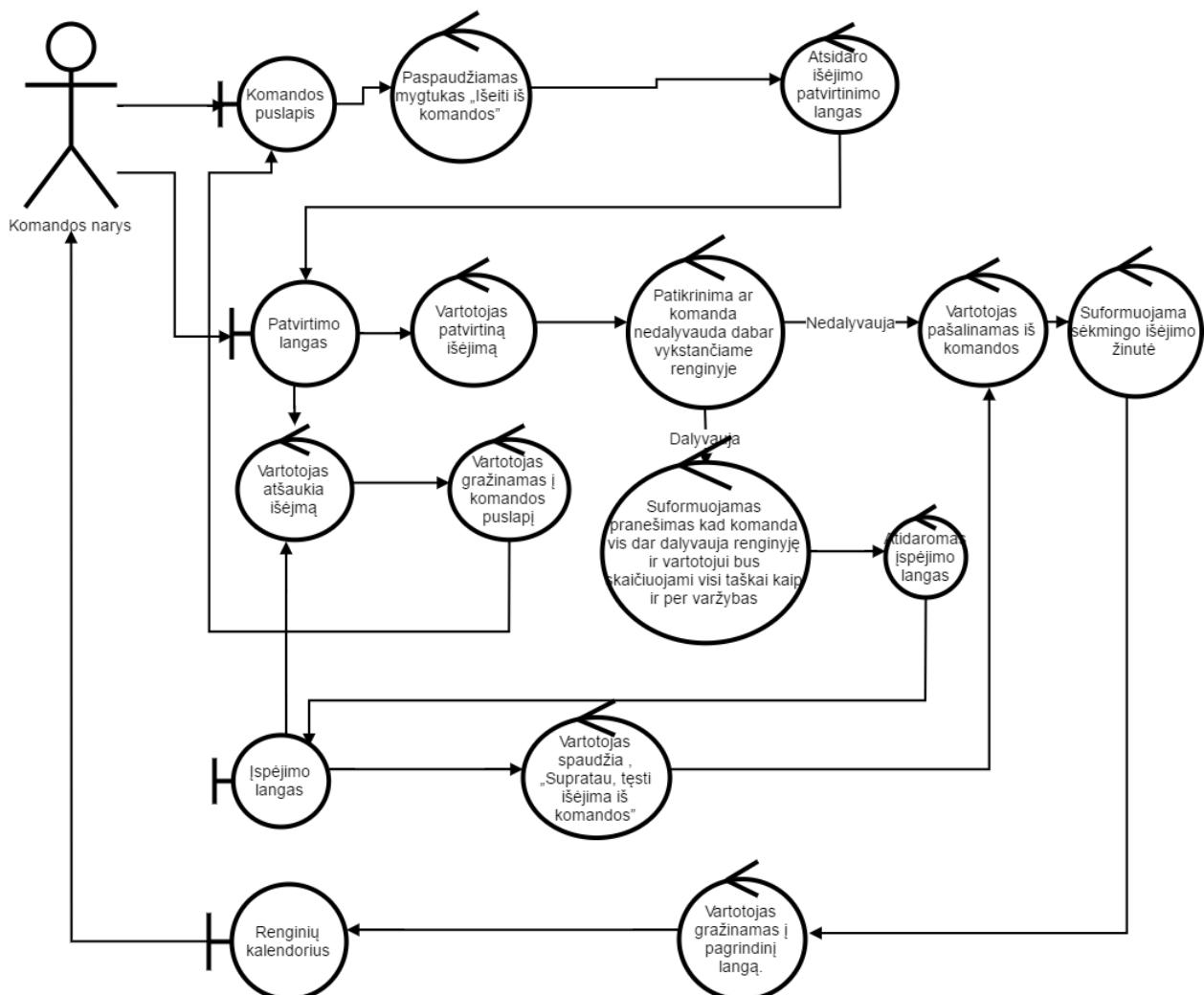
### **U12. Išeiti iš komandos**

Vartotojas būdamas komandos puslapyje spaudžia mygtuką „Išeiti iš komandos“. Išskusime lange, kur klausia „Ar tikrai norite išeiti iš šios komandos“ spaudžia mygtuką „Taip“. Vartotojas pašalinamas iš komandos ir gražinamas į pagrindinį langą.

### Alternatyvūs scenarijai:

- Vartotojas bando išeiti iš komandos, dalyvaujančios tuo metu vykstančiame renginyje. Tokiu atveju paspaudus ant mygtuko „Išeiti iš komandos“ parodomos pranešimas, kad komanda vis dar dalyvauja renginyje ir vartotojui bus skaičiuojami visi taškai kaip ir per varžybas. Vartotojui paspaudus „Supratau, tėsti išėjima iš komandos“ vartotojas pašalinamas iš komandos, bet jis vis dar rodomas prie visų tuo metu vykstančių renginių stataistikos.

- Vartotojas spaudžia mygtuką „Ne“, vartotojas nukeliamas atgal į komandos puslapį.



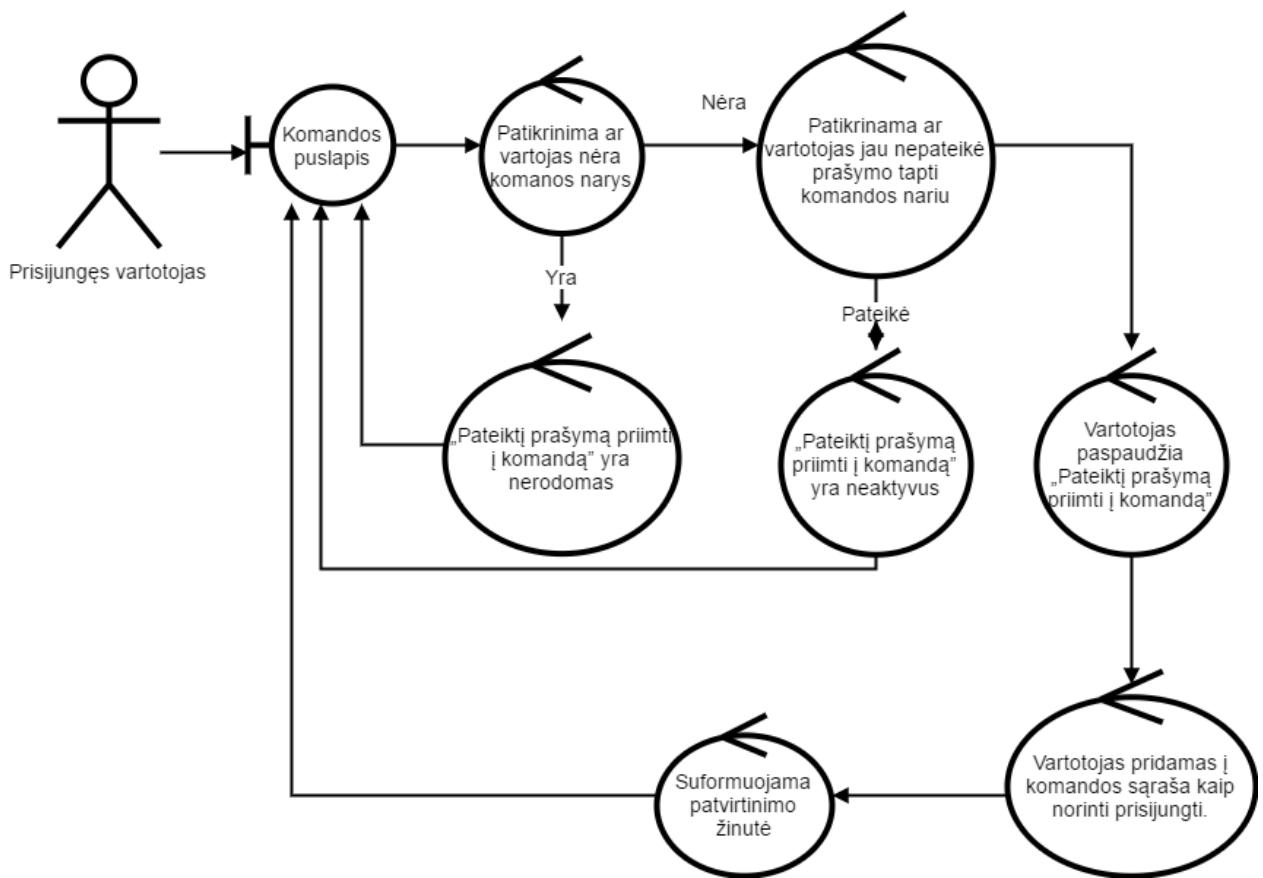
22 pav. Išėjimo iš komandos robustiškumo diagrama

### U13. Pateikti prašymą priimti į komandą

Prisijungęs vartotojas komandos puslapyje spaudžia mygtuką „Pateikti prašymą priimti į komandą“. Vartotojas yra pridedamas į pasirinktos komandos sąrašą, kaip norintis prisijungti.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Mygtukas „Pateikti“ yra nerodomas, jei vartotojas jau priklauso komandai.
- Mygtukas „Pateikti“ yra neaktyvus, jei vartotojas jau pateikė prašymą priimti į komandą, kurios pavadinimą įvedė.



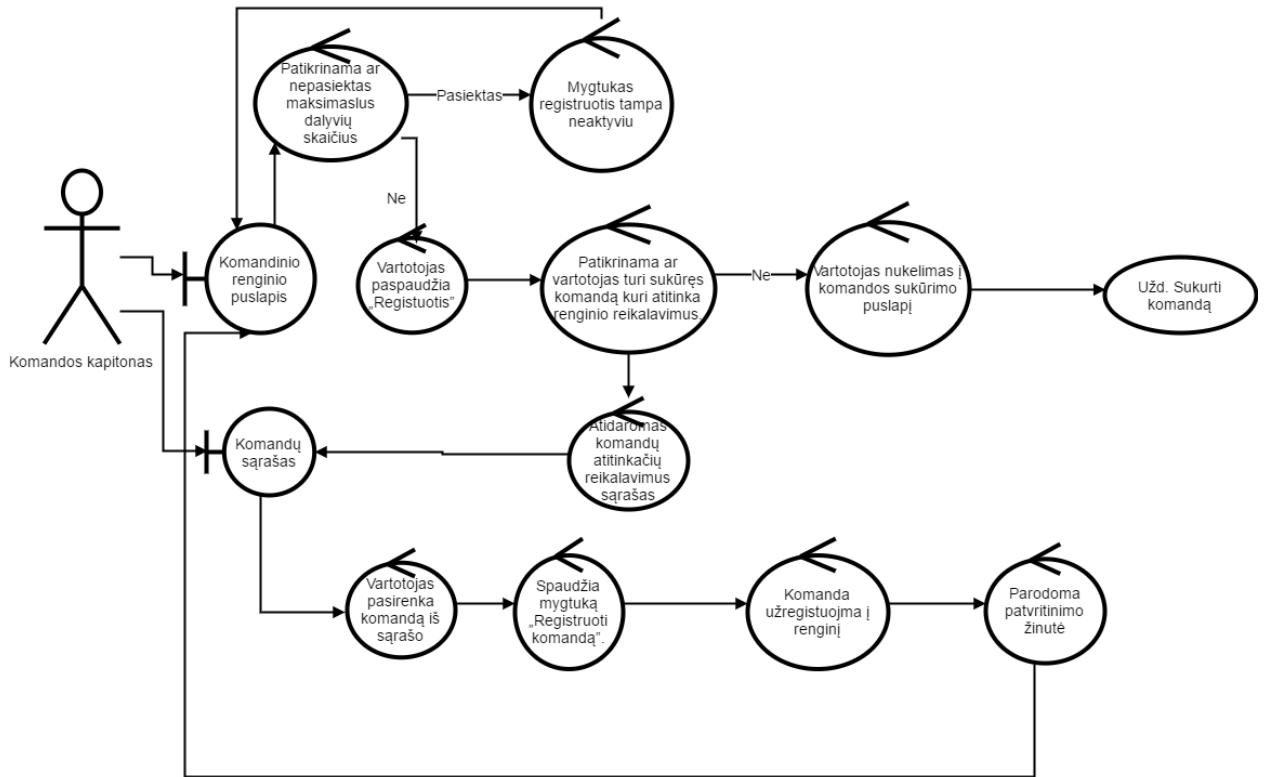
23 pav. Prašymo priimti į komandą robustiškumo diagrama

#### **U14. Registruoti komandą į renginį**

Vartotojas spaudžia mygtuką „Registruoti komandą“. Vartotojui yra parodos jo sukurtų komandų sąrašas. Vartotojas pasirenka komandą ir spaudžia mygtuką „Registruoti“. Komanda yra pridedama į renginio dalyvių sąrašą.

Alternatyvūs scenarijai:

- Mygtukas „Registruoti komandą“ yra neaktyvus, jei jau yra viršytas maksimalus dalyvių skaičius.
- Mygtukas „Registruoti“ yra neaktyvus, jei nepasirinkta komanda.
- Jei vartotojas neturi komandų, jis nukeliamas į komandos kūrimo puslapį.



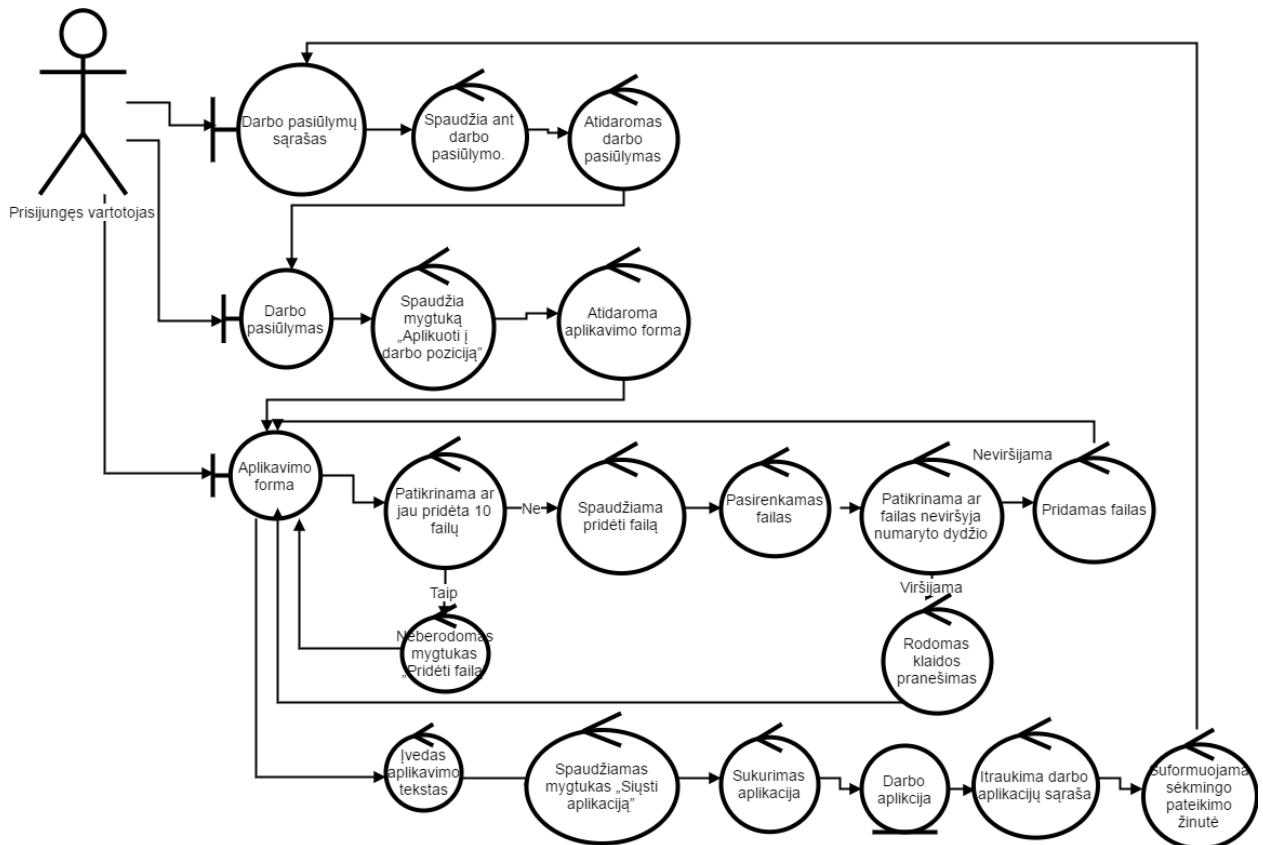
24 pav. Komandos registravimo į renginį robustiškumo diagrama

### U15. Aplikuoti į darbo poziciją

Prisijungęs vartotojas spaudžia ant puslapio „Darbo pasiūlymai“ atsidaro darbo pasiūlymų sąrašas. Saraše pasirinkus darbo pasiūlymą, atsidaro dominančios darbo pozicijos aprašymas. Jei nori aplikuoti į darbo pozicija, kurios aprašymą yra atidaręs, spaudžia mygtuką „Aplikuoti“. Į teksto lauką įveda savo žinutę ir, paspaudęs mygtuką „Pridėti failą“, prisiauga iki 10-ies, 2 MB arba mažesnių failų. Spaudžia mygtuką „Siųsti“. Aplikaciją į darbo poziciją yra siunčiama administratoriui į e-paštą.

Alternatyvūs scenarijai:

- Mygtukas „Siųsti“ yra neaktyvus, jei vartotojas paliko tuščią teksto lauką.
- Išmetamas pranešimas, jei failas, kurį vartotojas nori įkelti, viršija 2 MB.
- Mygtukas „Pridėti failą“ yra neaktyvus, jei vartotojas jau įkėlė 10 failų.



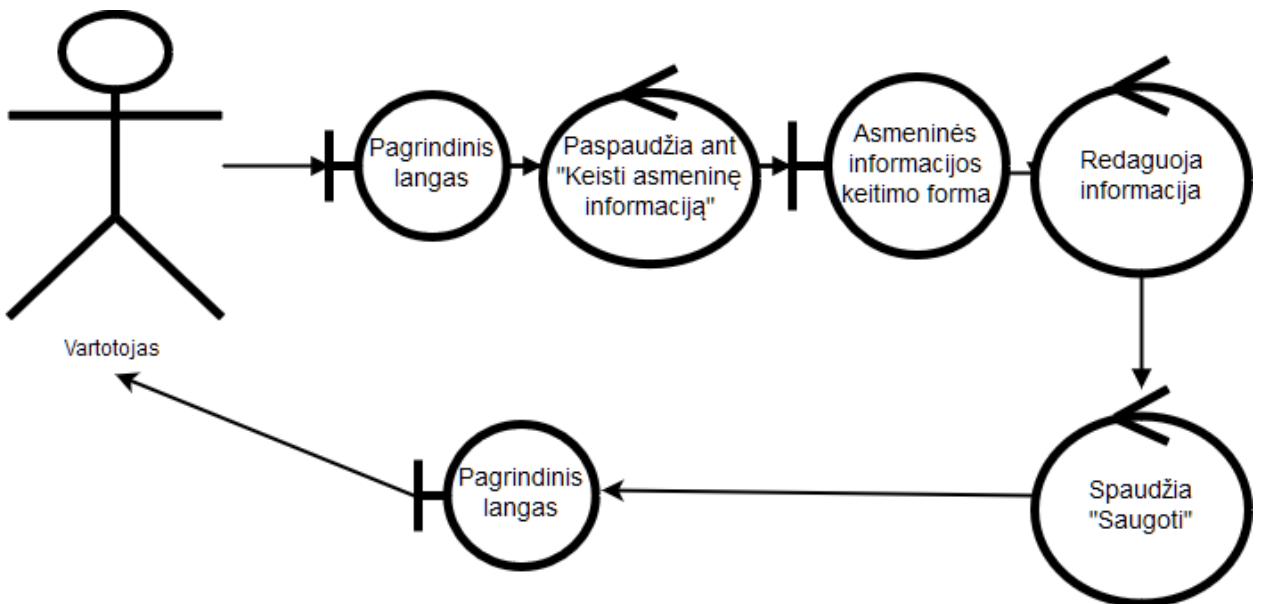
25 pav. Aplikavimo į darbo poziciją robustiškumo diagrama

#### **U16. Papildyti asmeninę informaciją**

Prisijungęs vartotojas spaudžia mygtuką „Keisti asmeninę informaciją“. Atidarama forma su teksto laukais, turinčiais etiketes „Vardas“, „Pavardė“, „Gimimo data“, „Telefono numeris“, „El-pašto adresas“. Teksto laukuose yra informacija, kurią vartotojas pateikė anksčiau. Vartotojas pakeičia norimą informaciją ir spaudžia „Saugoti“. Nauja informacija yra išsaugoma.

Alternatyvūs scenarijai:

- Mygtukas „Saugoti“ yra neaktyvus, jei vartotojas įveda netinkamo formato informaciją ir prie atinkamų laukų rodomi klaidos pranešimai.



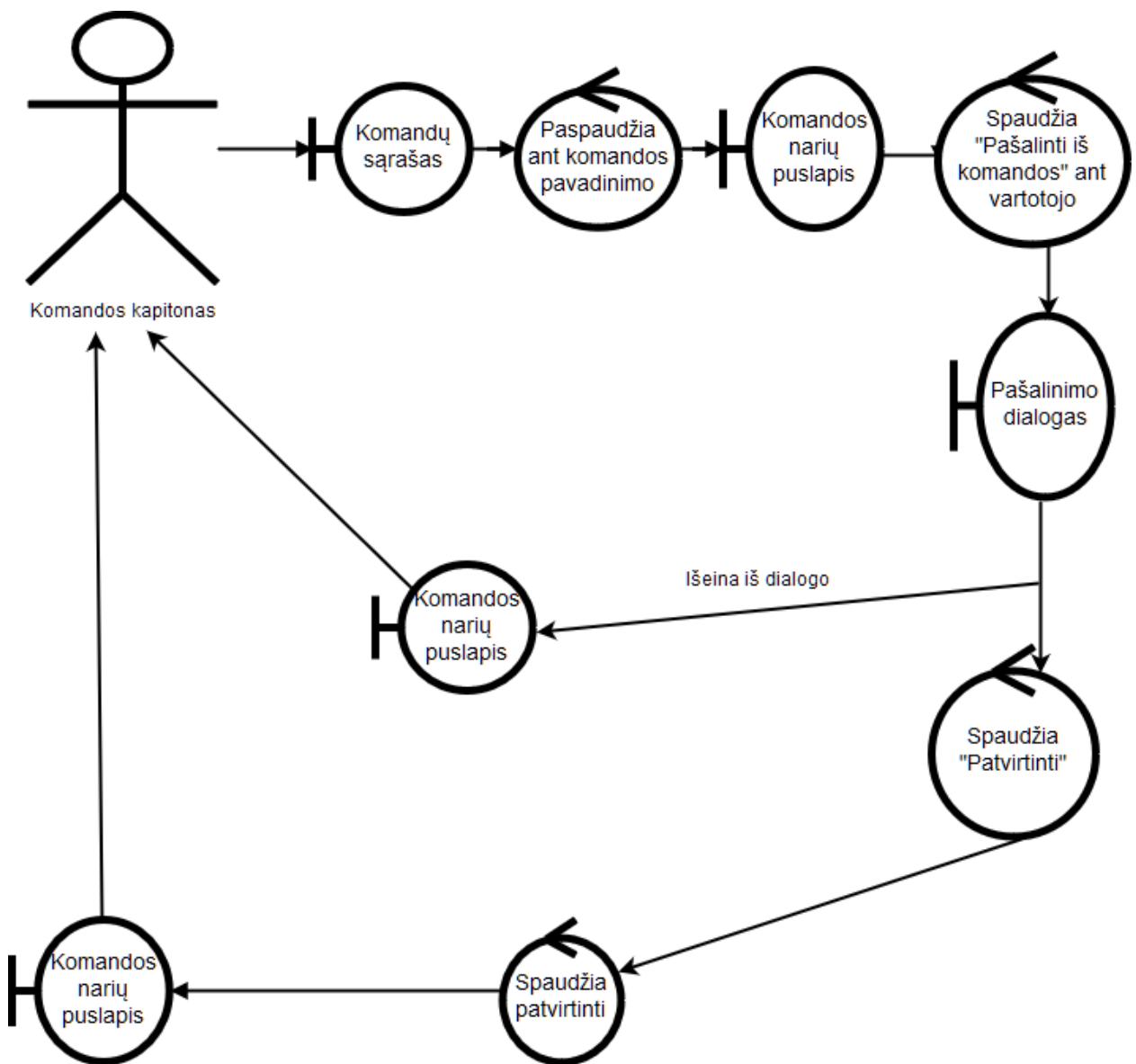
26 pav. Asmeninės informacijos robustiškumo diagramma

#### **U17. Pašalinti vartotoją iš komandos**

Komandos kapitonas komandų saraše spaudžia ant komandos, kurios sudėtį nori keisti, pavadinimo. Atidaromas tos komandos narių, pakviestų vartotojų ir vartotojų, kurie nori prisijungti sąrašas. Prie kiekvieno komandos naro vardo yra mygtukai „Pašalinti iš komandos“ ir „Skirti vadovu“. Paspaudus ant mygtuko „Pašalinti iš komandos“ atidaromas patvirtinimo dialogas, ir vartotojui patvirtinus šalinimą, vartotojas pašalinamas iš komandos.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas spaudžia „Pašalinti iš komandos“, o pasirinktas vartotojas jau yra išėjęs iš komandos, jis pašalinamas iš sąrašo ir parodomasis pranešimas kad pasirinktas vartotojas nėra komandos narys.



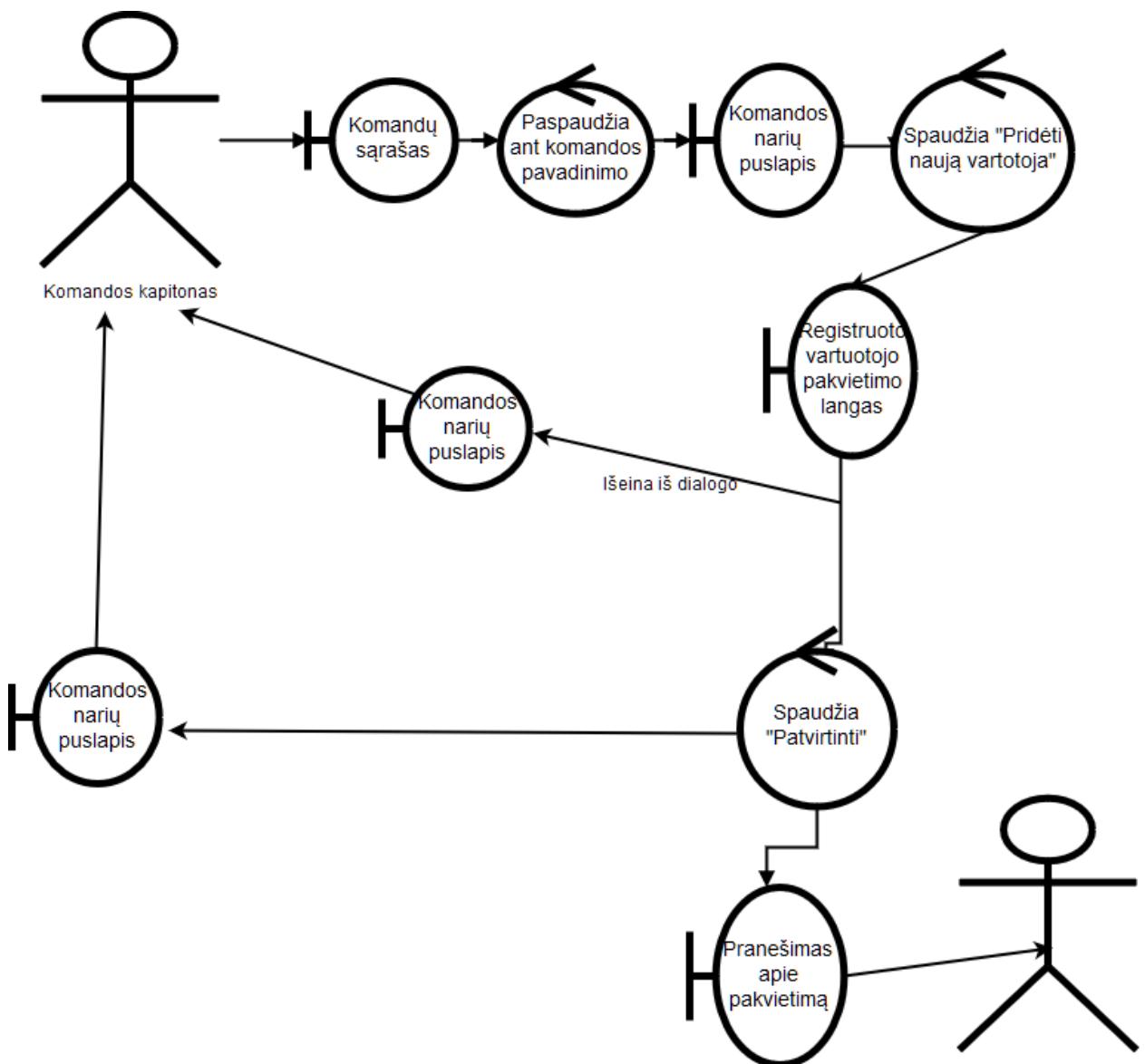
27 pav. Vartotojo pašalinimo iš komandos robustiškumo diagrama

#### **U18. Pakvesti registruotą vartotoją į komandą**

Komandos kapitonas komandų sąraše spaudžia ant komandos, kurios vadovo pareigas nori perleisti, pavadinimo. Atidaromas tos komandos narių, pakwestų vartotojų ir vartotojų, kurie nori prisijungti sąrašas. Vartotojas spaudžia, po sąrašu esantį, mygtuką „Pridėti naują vartotoją“. Vartotojui parodomos laukas, į kurį vartotojas įveda kviečiamo registruoto vartotojo vardą. Įvedęs vardą, vartotojas spaudžia mygtuką „Kvesti“ ir nurodytam vartotojui yra išsiunčiamas kvietimas.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas palieka teksto lauką tuščią, mygtukas „Kvesti“ yra neaktyvus.
- Jei įvedamas neegzistuojantis vardas, rodomas klaidos pranešimas.



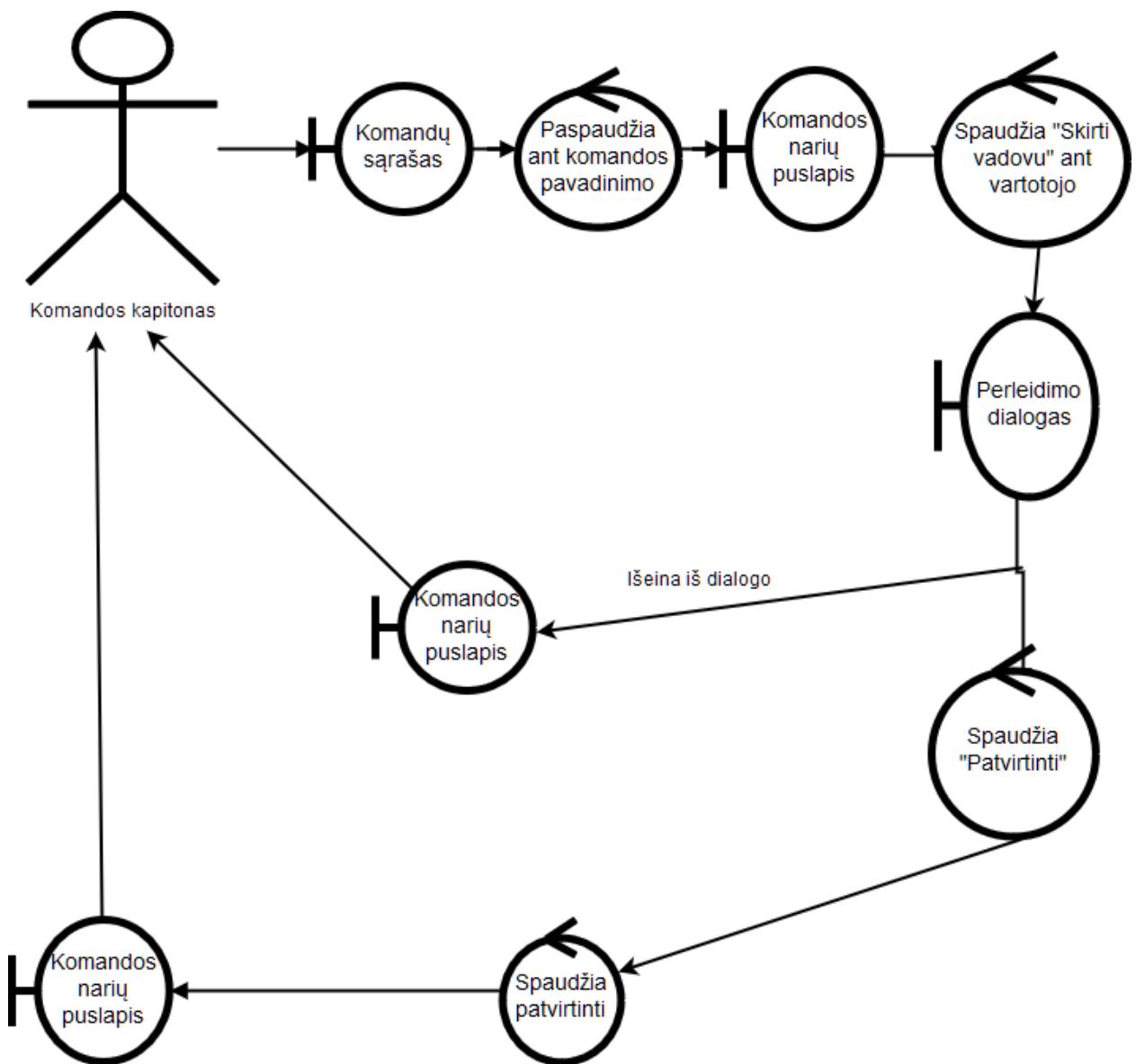
28 pav. Registruoto vartotojo pakvietimo į komandą robustiškumo diagrama

#### **U19. Perleisti komandos vadovo pareigas kitam vartotojui**

Komandos kapitonas komandų saraše spaudžia ant komandos, į kurią nori pakvesti naują nari, pavadinimo. Atidaromas tos komandos narių, pakiestų vartotojų ir vartotojų, kurie nori prisijungti sąrašas. Pasirinkęs komandos nari, kuriam nori perleisti vadovo pareigas, spaudžia prie jo vardo esantį mygtuką „Skirti vadovu“. Vartotojui parodomos patvirtinimo langas su mygtuku „Patvirtinti“. Vartotojas spaudžia mygtuką „Patvirtinti“ ir komandos vadovas yra pakeičiamas.

##### Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas spaudžia mygtuką „Skirti vadovu“ ir uždaro patvirtinimo langą. Vadovas néra pakeičiamas.
- Jei vartotojas spaudžia „Skirti vadovu“, o pasirinktas vartotojas jau yra išėjęs iš komandos, jis pašalinamas iš sąrašo ir parodomas pranešimas kad pasirinktas vartojas néra komandos narys.



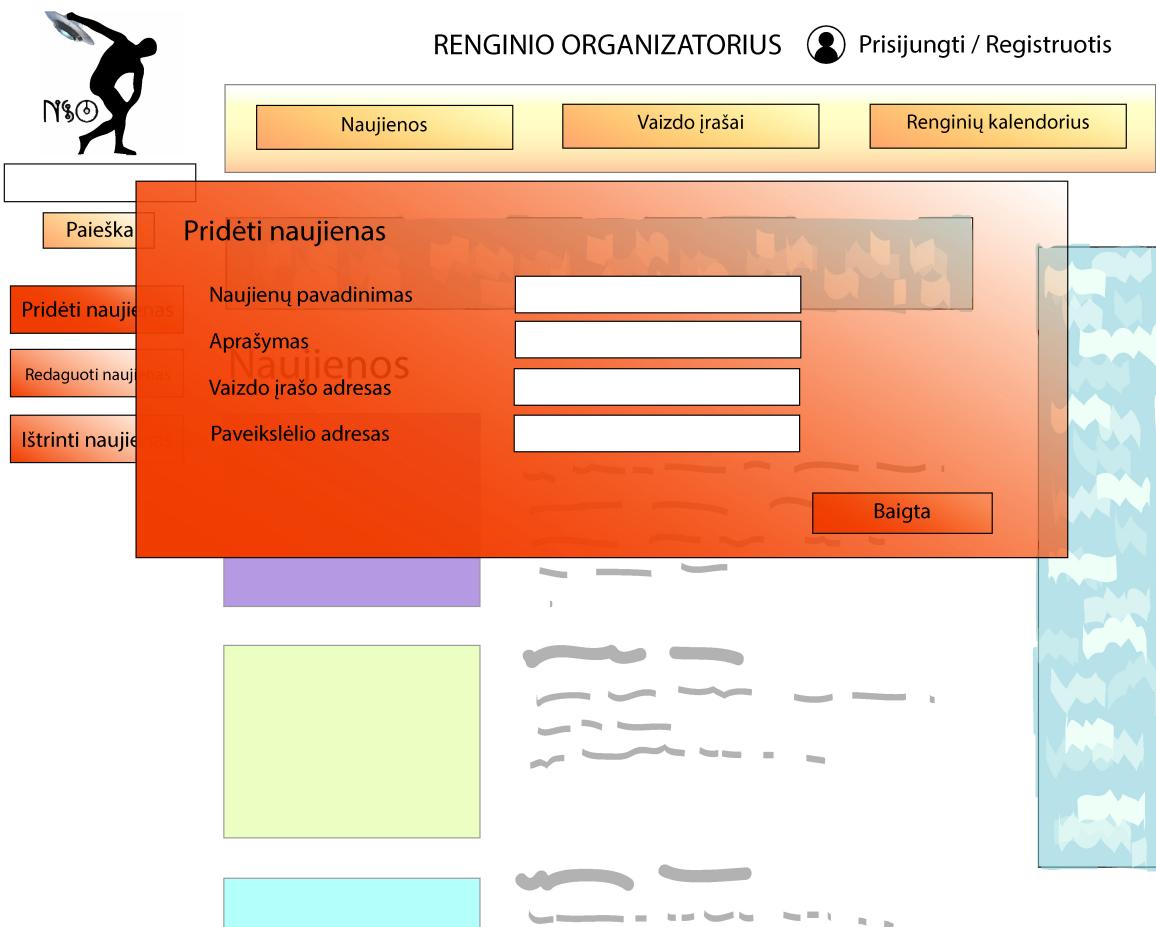
29 pav. Komandos vadovo pareigų perleidimo robustiškumo diagrama

#### **U20. Sukūrti naujieną (30 pav.)**

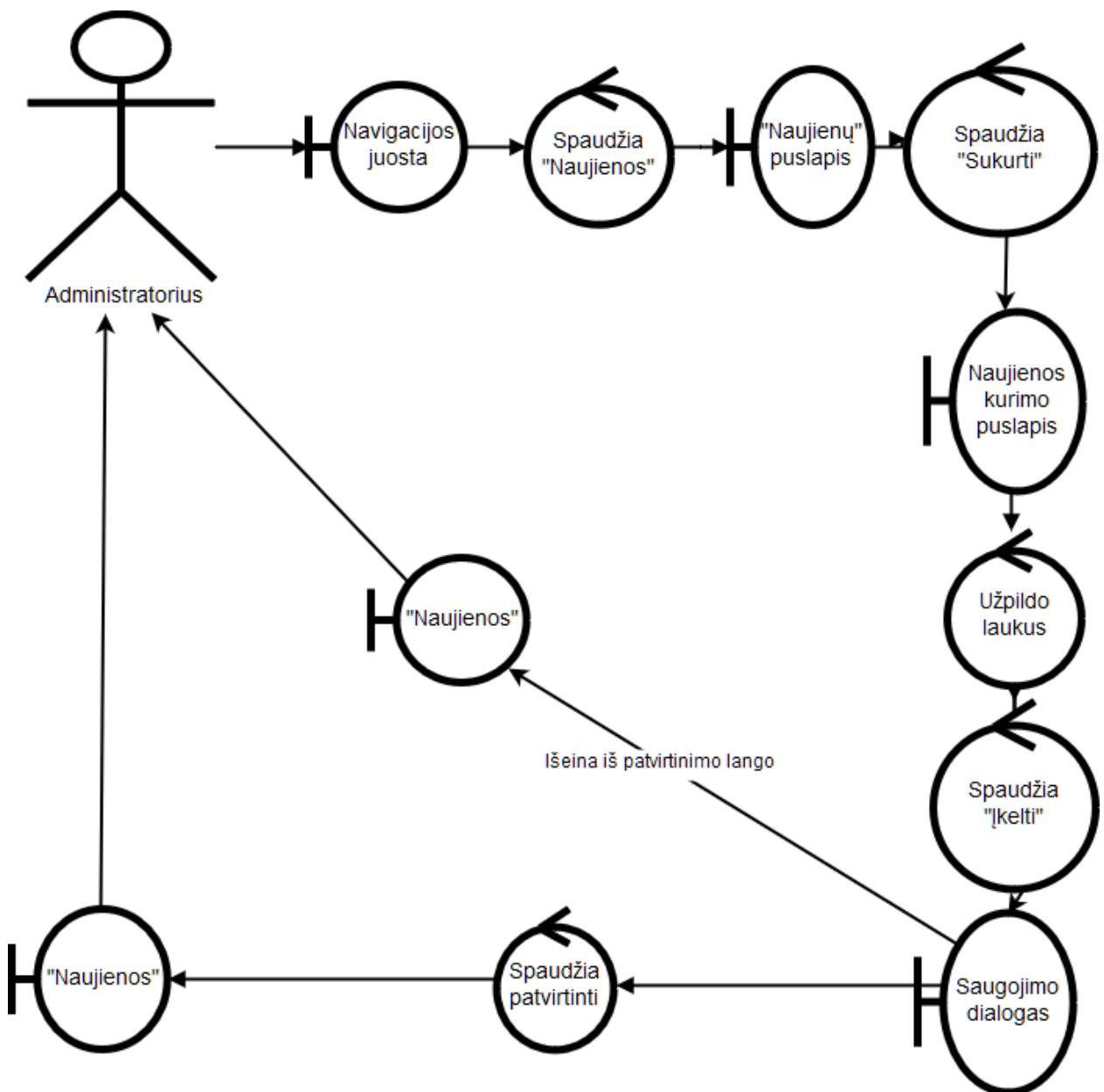
Vartotojas spaudžia ant mygtuko „Naujienos”, kuris yra navigacijos meniu. Jei vartotojas yra organizatorius arba administratorius, atidaromas puslapis „Naujienos”, kurio kairėje pusėje yra mygtukas „Pridėti naujienas”. Paspaudus ant šio mygtuko, atidaroma forma, kurioje reikia užpildyti laukus (privalomi – pavadinimas, tekstas, jei vartotojas nera administratorius – renginys (leidžiama pasirinkti iš organizuojamų renginio), pasirinktini – susiję renginiai, nuotrauka, vaizdo įrašas, trumpas aprašymas). Vartotojas užpildo laukus ir spaudžią mygtuką „Įkelti”, sistema sukuria naują naujieną.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra organizatorius arba administratorius, jam atidaromas paprastas naujienų sąrašas.
- Vartotojui neužpildžius privalomų laukų negalima paspausti mygtuko „Įkelti” ir prie laukų, kurie nebuvvo užpildyti yra parašoma – „Būtina užpildyti”.



30 pav. Renginio organizatoriaus paskyra



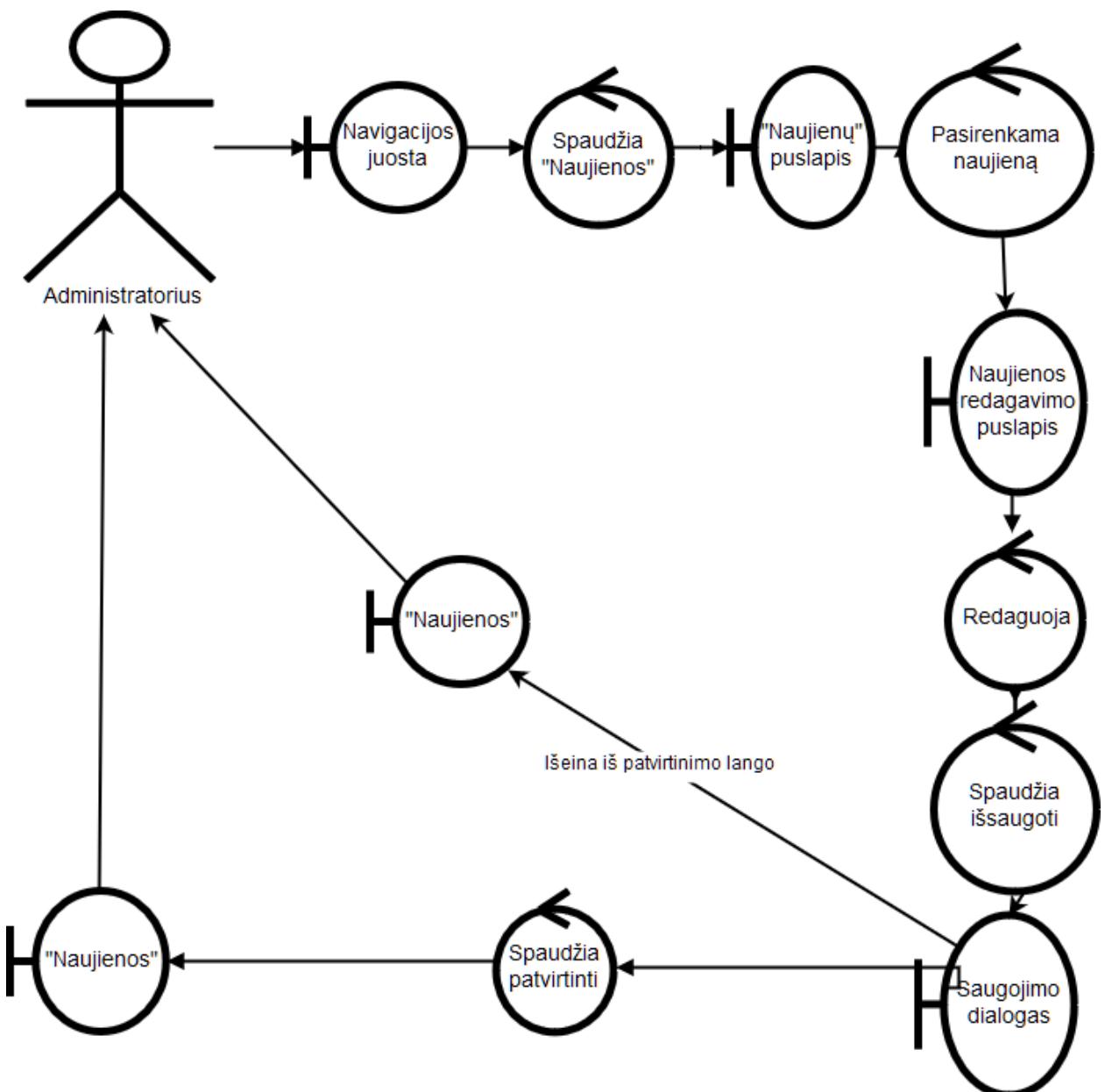
31 pav. Naujienos sukūrimo robustiškumo diagrama

## U21. Redaguoti naujinę

Vartotojas pasirenka naujinę kurią nori redaguoti. Sistema patikrina ar vartotojas yra naujienos autorius arba administratorius ir atidaro naujienos puslapį su redagavimo funkcijų juosta. Atsidarius naujienos puslapiui vartotojas spaudžia mygtuką „Redaguoti“ ir atsidaro naujienos puslapis su redaguojamais laukais. Redagavus norimus laukus vartojas spaudžia „Išsaugoti“ ir naujiena išsaugoma.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra naujienos autorius arba administratorius, jam atidaromas paprastas naujienos puslapis.
- Administratorius spaudės ant naujienų pavadinimo nieko neredaguojant ir nori toliau ieškoti norimų naujienų. Tada jis spaudžia mygtuką „Išeiti“.



32 pav. Naujienos redagavimo robustiškumo diagrama

## U22. Ištrinti naujieną (33 pav.)

Vartotojas pasirenka naujieną kurią nori ištrinti. Sistema patikrina ar vartotojas yra naujienos autorius arba administratorius ir atidaro naujienos puslapį su redagavimo funkcijų juosta. Atsidarius naujienos puslapiui vartotojas spaudžia mygtuką „Ištrinti“ ir atidaro ištrinimo patvirtinimo dialogas. Patvirtinus ištrinimą naujiena ištrinama.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra naujienos autorius arba administratorius, jam atidaromas paprastas naujienos puslapis.
- Jei vartotojas nepatvirtina ištrinimo, jis gražimas į naujienos puslapį.

ADMIN Prisijungti / Registruotis

Naujienos      Vaizdo įrašai      Renginių kalendorius

Paieška

Pridėti naujinėnas

Redaguoti naujinėnas

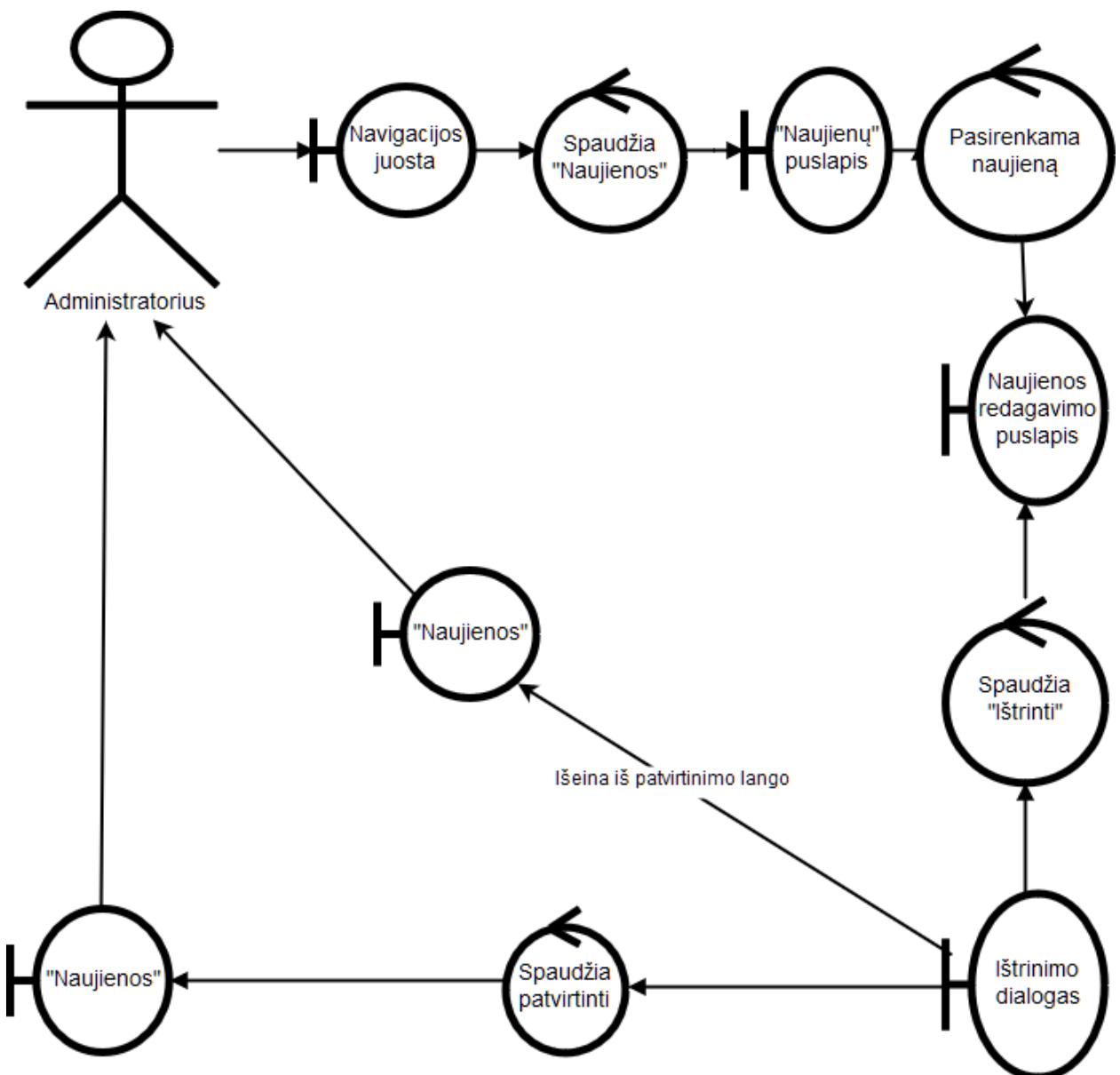
Ištrinti naujinėnas

Jvesti pavadinimą  
 Pasirinkti iš sąrašo

Ištrinti

Naujienos

33 pav. Administratoriaus prieiga puslapiui „Naujienos“



34 pav. Naujienos ištrinimo robustiškumo diagrama

#### **U23. Redaguoti rengini** (35 pav.)

Kalendoriuje vartotojas pasirenka rengini, kurį nori redaguoti. Jei vartotojas yra renginio organizatorius arba administratorius, jam atidaromas renginio puslapis atidaro renginio puslapį su renginio redagavimo funkcijomis. Renginio puslapyje, vartotojas renginio spaudžia mygtuką „Redaguoti“. Paspaudus ant jo atsidaro naujas puslapis su renginio informacijos redagavimo forma. Laukai yra užpildyti anksčiau įvesta informacija. Pakeitęs norimus laukus, administratorius spaudžia mygtuką „Išsaugoti“.

Alternatyvūs scenarijai:

- Vartotojas nesuveda visų privalomų laukų. Jam neleidžia paspausti mygtuko „Baigt“ ir prie atitinkamų laukų rašoma klaida.
- Jei vartotojas nėra renginio organizatorius ar administratorius, renginio redagavimo funkcijos nerodomos.



Prisijungti / Registruotis

|  |           |               |                      |
|--|-----------|---------------|----------------------|
|  | Naujienos | Vaizdo įrašai | Renginių kalendorius |
|--|-----------|---------------|----------------------|

**Renginio redagavimas**

Paieška

Pridėti renginį

Redaguoti renginį

Ištrinti renginį

Renginio pavadinimas

Sporto šaka

Renginio data

Registravimosi termino data

Renginio vieta

Bilietų pardavimo nuoroda

Paveikslėlio adresas

Kita informacija

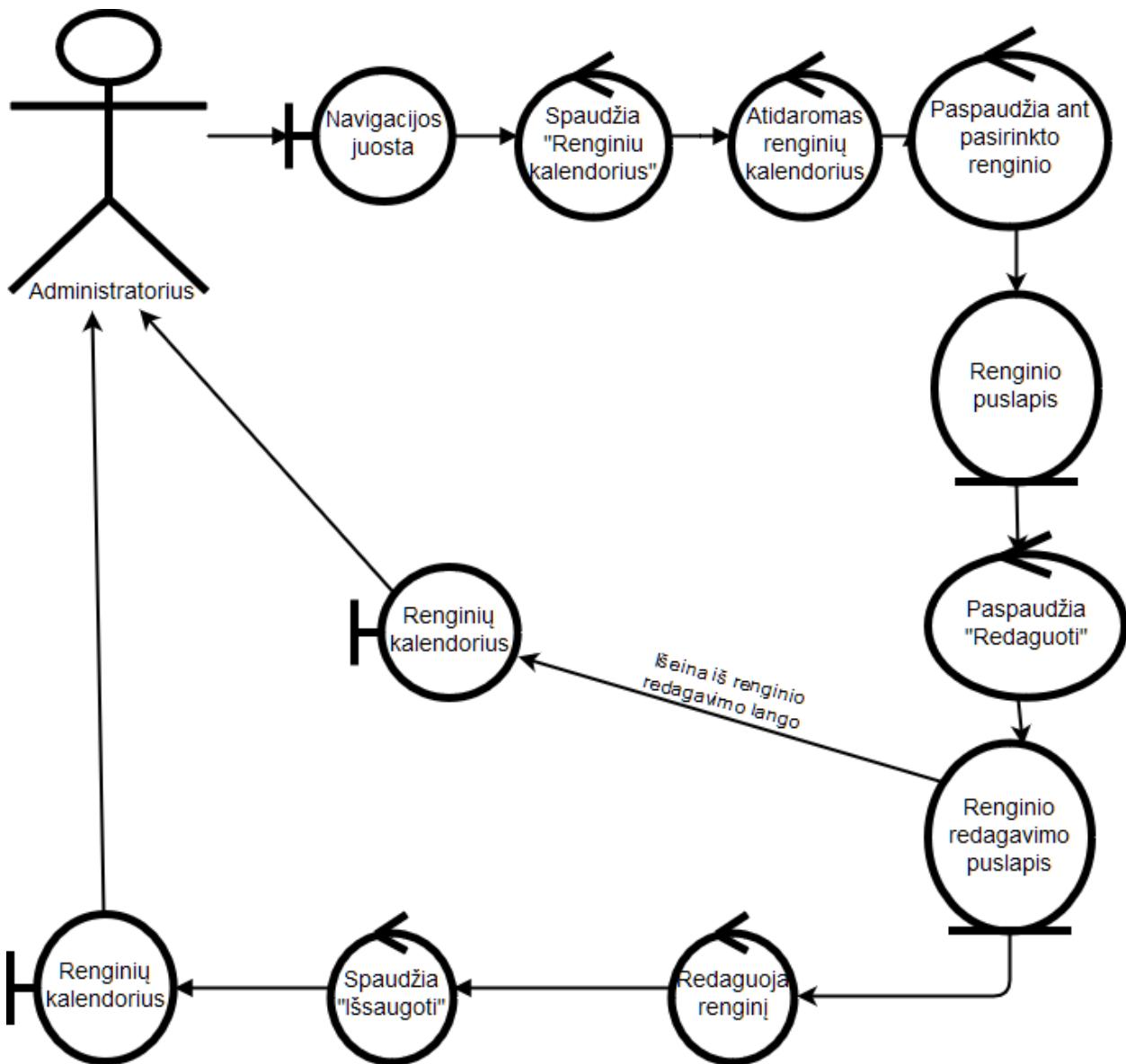
Kontaktai

2017  
Kovas  
1 2 3 4 5  
6 7 8 9 10 11 12  
13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25 26  
27 28 29 30 31

Išsaugoti

Išeiti

35 pav. Administratoriaus prieiga puslapiui „Renginio kalendorius”



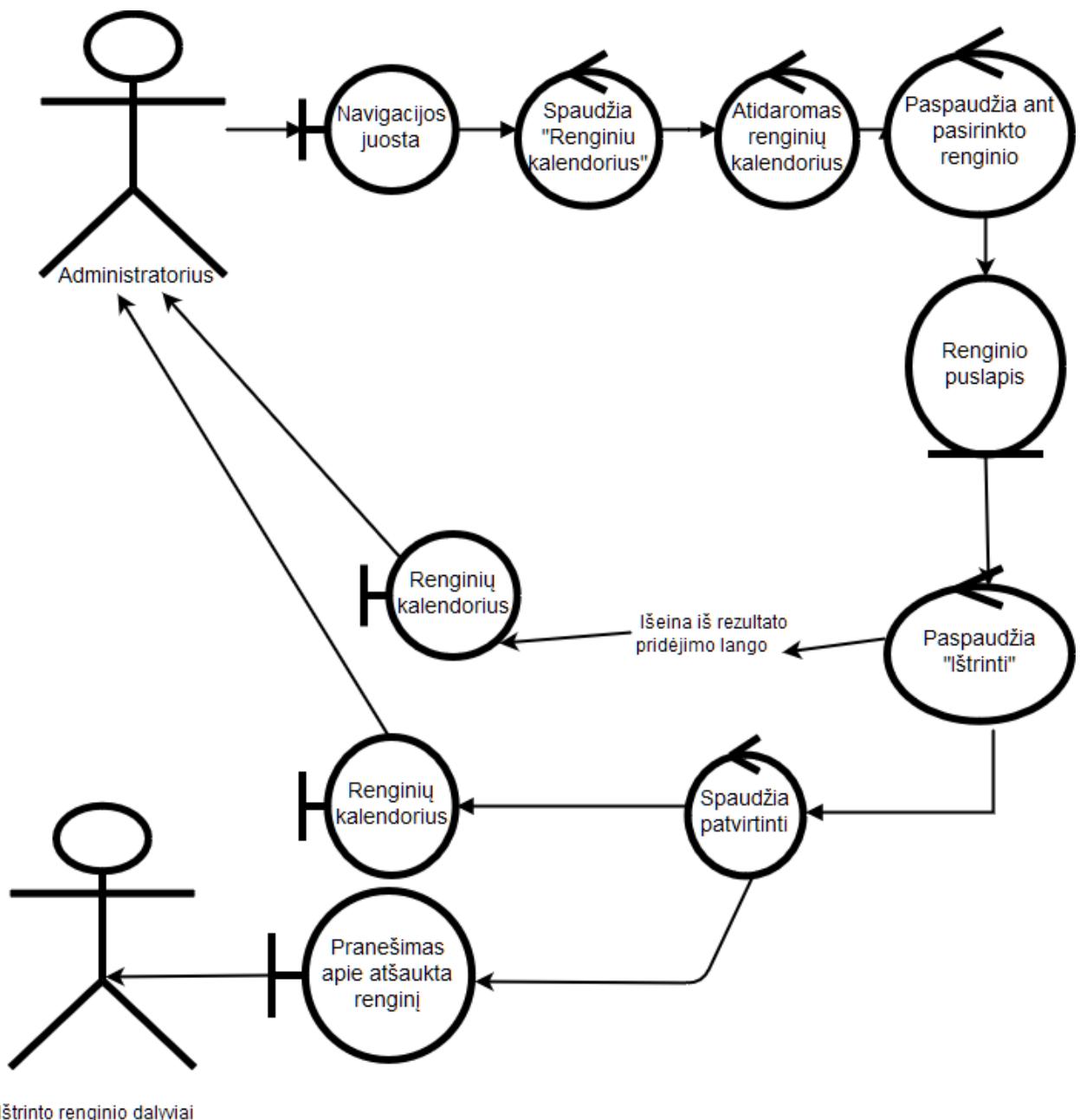
36 pav. Renginio redagavimo robustiškumo diagrama

#### U24. Ištinti renginį

Kalendoriuje vartotojas pasirenka renginį, kurį nori ištinti. Sistema patikrina ar vartotojas yra renginio organizatorius arba administratorius ir atidaro renginio puslapį su renginio redagavimo funkcijomis. Renginio puslapyje vartotojas spaudžia mygtuką „Ištinti“. Sistema parodo patvirtinimo dialogą, vartotojas patvirtina ištrinimą, sistema išsiunčia visiems užregistruavusiems renginio dalyviams pranešimą kad renginys atšauktas, ir renginio busena pakeičiama į atšauktas.

Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra renginio organizatorius ar administratorius, renginio redagavimo funkcijos nerodomos.
- Jei vartotojas atsiradus dialogui atšaukia ištrinimą, dialogas pašalinamas ir parodomas renginio puslapis.



37 pav. Renginio ištrinimo robustiškumo diagrama

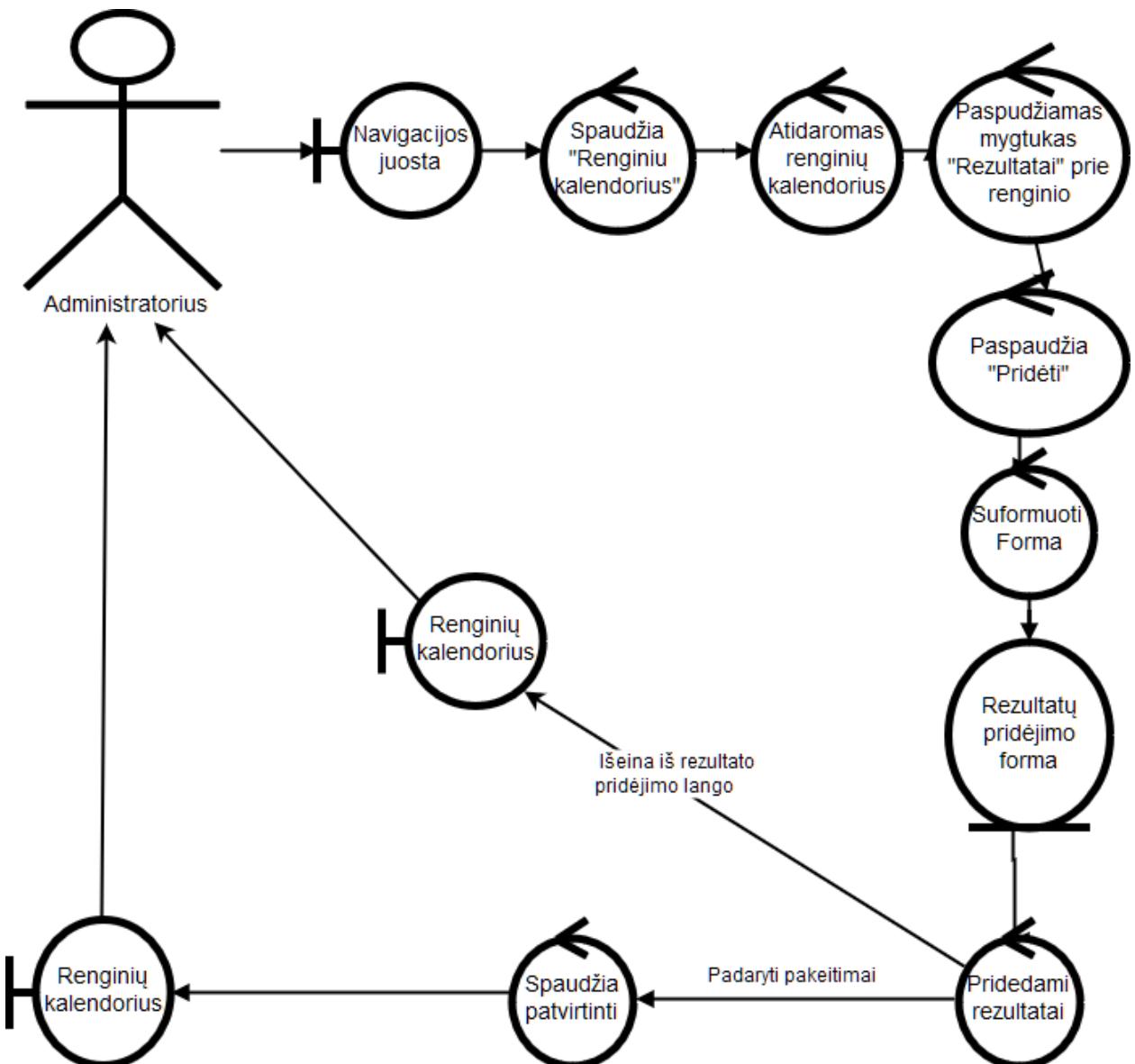
#### U25. Pridėti rezultatus

Administratorius spaudžia ant mygtuko „Renginių kalendorius”, kuris yra navigacijos meniu. Tada atidaromas puslapis „Renginių kalendorius”. Kalendoriuje administratorius paširenka renginį, kurio rezultatus nori pridėti. Prie renginio spaudžia mygtuką „Rezultatai”. Paspaudus ant jo parodoma renginio formatą atitinkanti lentelė, kurią galima užpildyti renginio rezultatais. Administratorius suveda renginio rezultatus ir spaudžia mygtuką „Patvirtinti”.

Alternatyvūs scenarijai:

- Metamos klaidos, jei rezultatai yra vedami neteisingai (pvz.: kai į skaitinius laukus bandomos įvesti raidės).

- Mygtukas „Rezultatai“ yra neaktyvus, jei renginys dar neprasidėjo.
- Mygtukas „Patvirtinti“ yra neaktyvus, jei administratorius rezultatų nesuvedė.



38 pav. Rezultatų pridėjimo robustiškumo diagrama

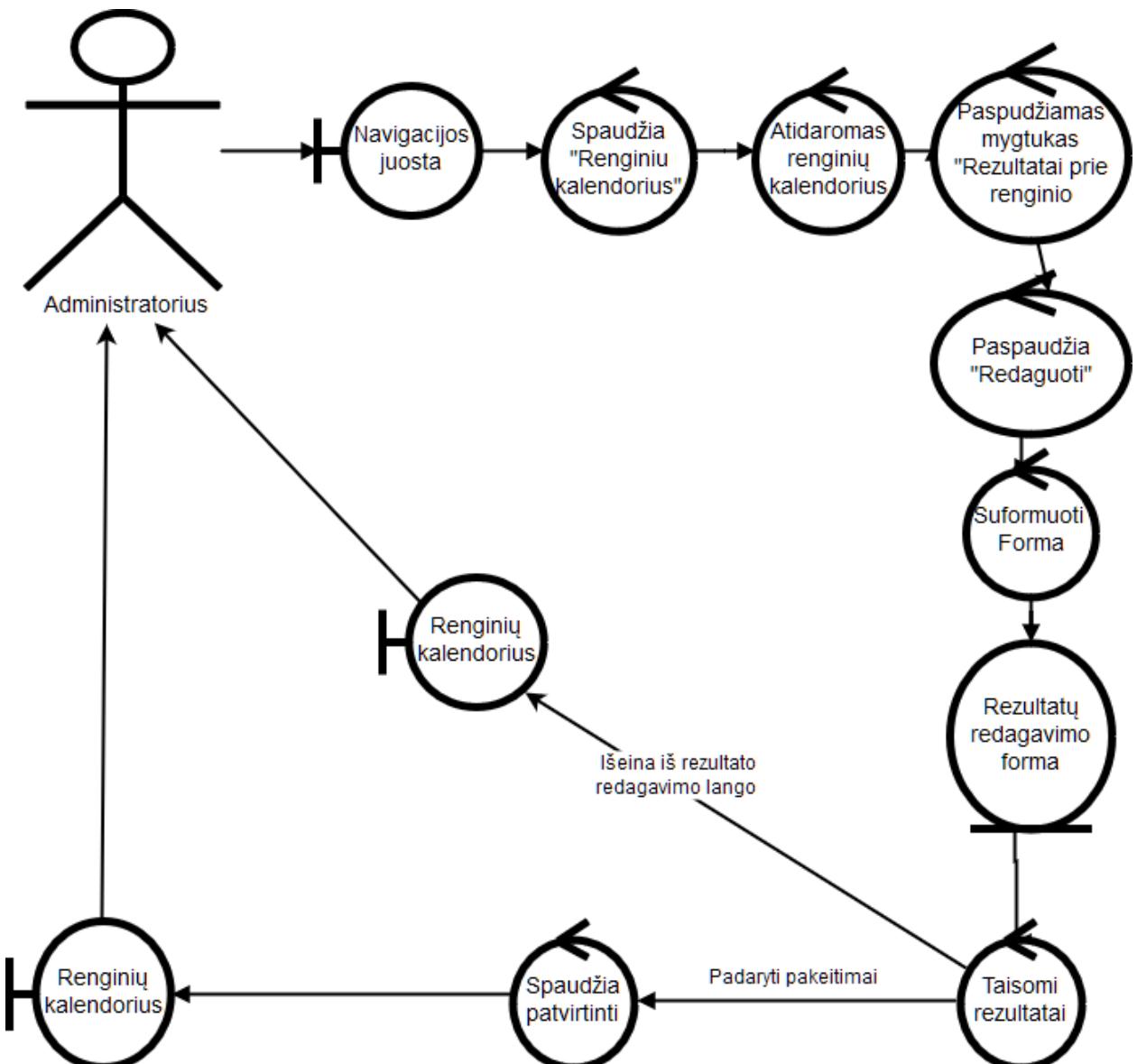
## U26. Redaguoti rezultatus

Administratorius spaudžia ant mygtuko „Renginių kalendorius“, kuris yra navigacijos meniu. Tada atidaromas puslapis „Renginių kalendorius“. Kalendoriuje administratorius paširenka renginį, kurio rezultatus nori pridėti. Prie renginio spaudžia mygtuką „Rezultatai“. Paspaudus ant jo parodoma renginio formatą atitinkanti lentelė, kurioje galima matyti ir redaguoti renginio rezultatais. Administratorius pakeičia rezultatus ir spaudžia mygtuką „Patvirtinti“.

### Alternatyvūs scenarijai:

- Metamos klaidos, jei rezultatai yra vedami neteisingai (pvz.: kai į skaitinius laukus bandomos įvesti raidės).

- Mygtukas „Patvirtinti“ yra neaktyvus, jei administratorius nepadarė pakeitimų.



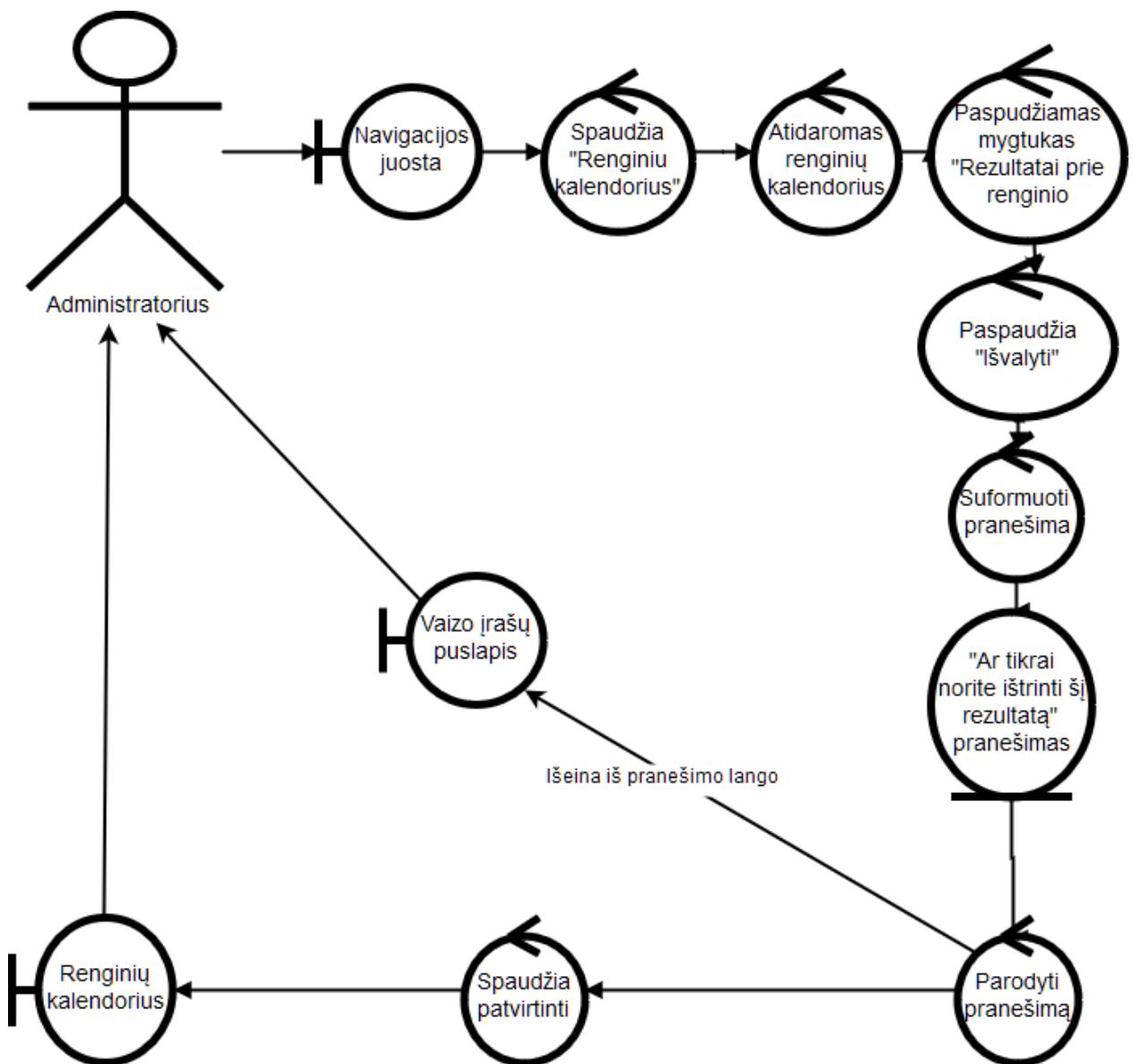
39 pav. Rezultatų redagavimo robustiškumo diagrama

## U27. Ištrinti rezultatus

Administratorius spaudžia ant mygtuko „Renginių kalendorius“, kuris yra navigacijos meniu. Tada atidaromas puslapis „Renginių kalendorius“. Kalendoriuje administratorius paširenka renginį, kurio rezultatus nori ištrinti. Prie renginio spaudžia mygtuką „Rezultatai“. Paspaudus ant jo parodoma renginio formatą atitinkanti lentelė, kurioje galima matyti ir redaguoti renginio rezultatais. Administratorius spaudžia mygtuką „Išvalyti“ ir mygtuką „Patvirtinti“.

Alternatyvūs scenarijai:

- Mygtukas „Išvalyti“ yra neaktyvus, jei rezultatų lentelė yra tuščia.
- Mygtukas „Patvirtinti“ yra neaktyvus, jei administratorius nepadarė pakeitimų.



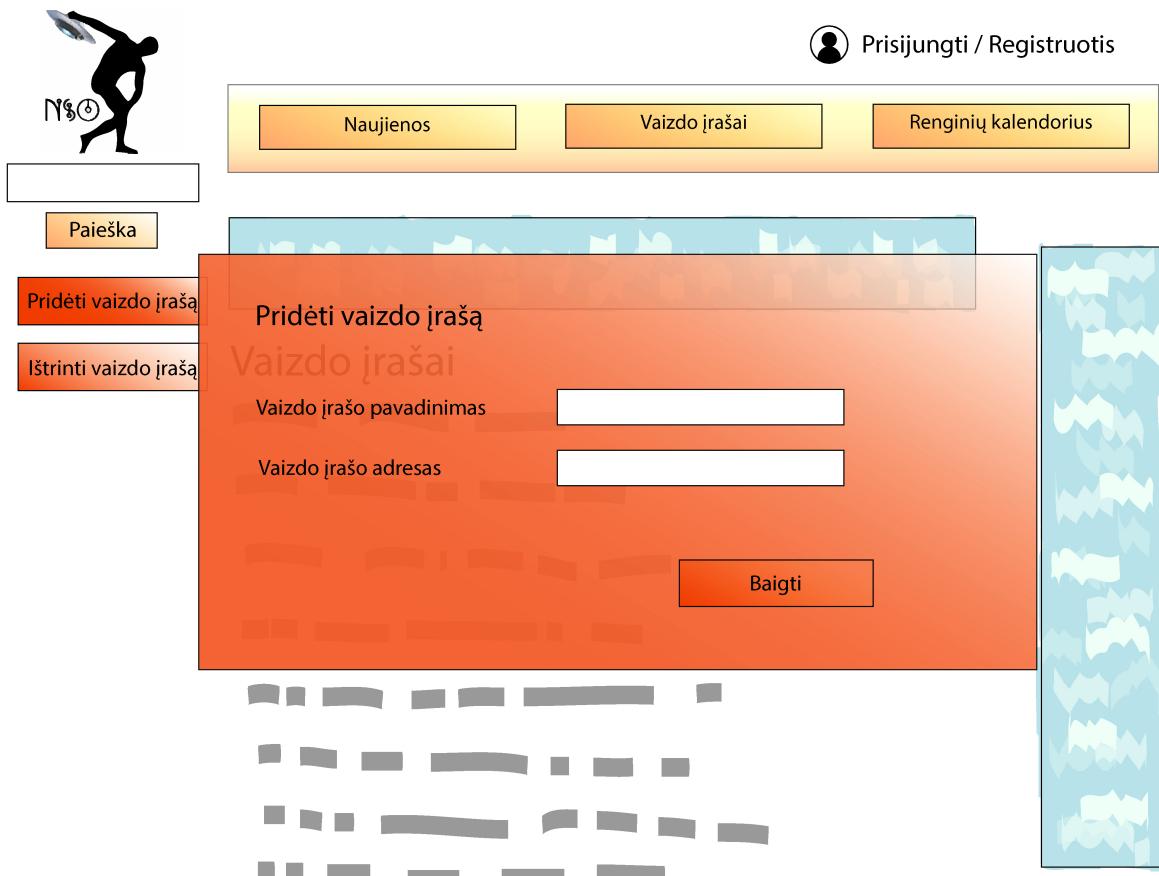
40 pav. Rezultatų ištrinimo robustiškumo diagramma

#### U28. Pridėti vaizdo įrašą (41 pav.)

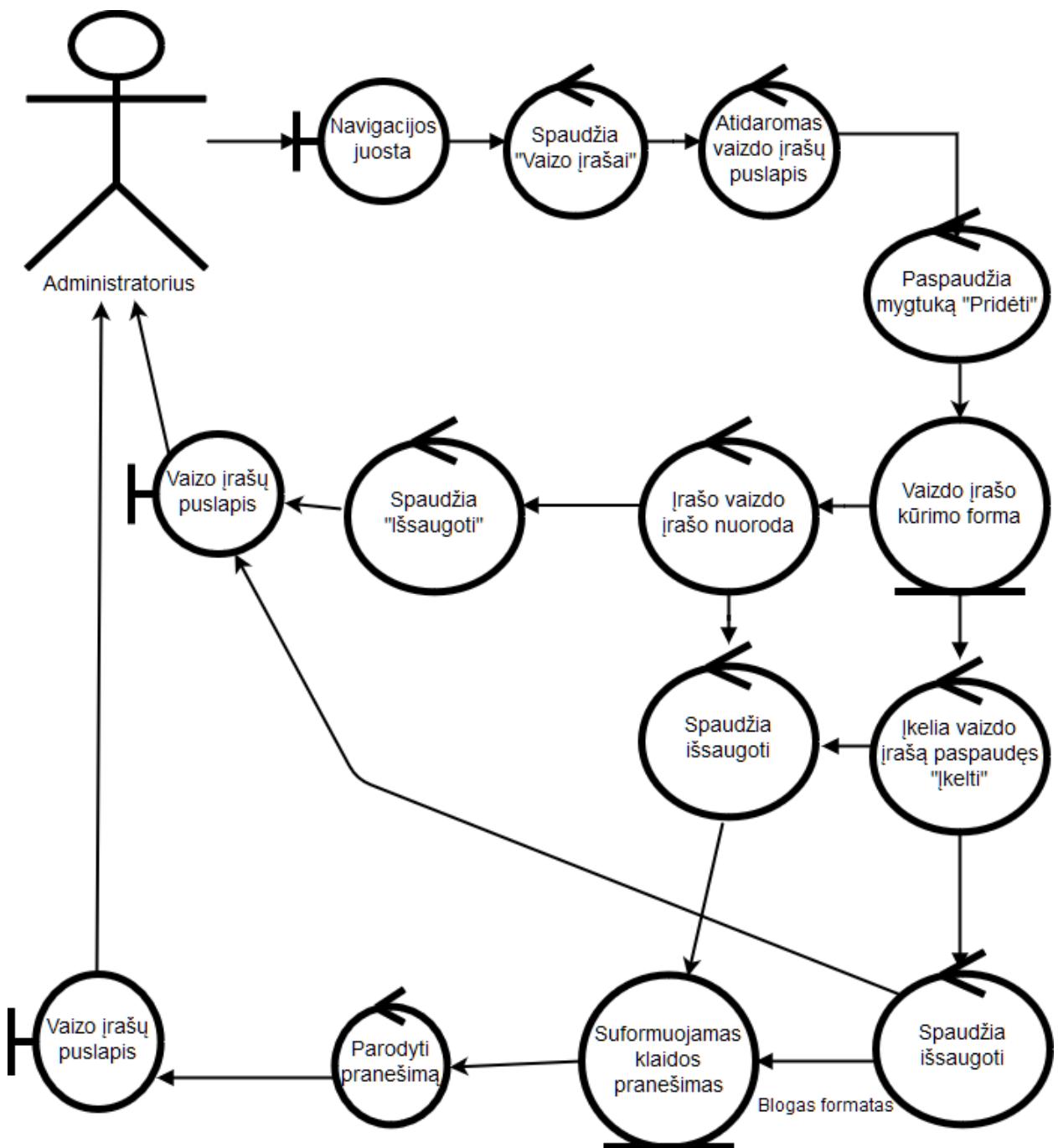
Administratorius spaudžia ant mygtuko "Vaizdo įrašai", kuris yra navigacijos meniu. Paspaudus ant jo parodomos renginio vaizdo įrašų sąrašas. Administratorius spaudžia mygtuką "Pridėti". Atsidaro naujas langas su lauku į kurį galima įrašyti vaizdo įrašo nuorodą bei mygtuką "Įkelti", kurį paspaudus leidžiama pasirinkti vaizdo įrašą iš kompiuterio. Administratorius įveda vaizdo įrašo nuorodą arba spaudžia mygtuką "Įkelti" ir pasirenka failą iš kompiuterio. Administratorius spaudžia mygtuką "Išsaugoti".

Alternatyvūs scenarijai:

- Metama klaida, jei bandoma įkelti failą iš kompiuterio ir įvesti nuorodą.
- Metama klaida, jei bando talpinti netinkamo formato failą.



41 pav. Administratoriaus prieiga puslapiui „Vaizdo įrašai“



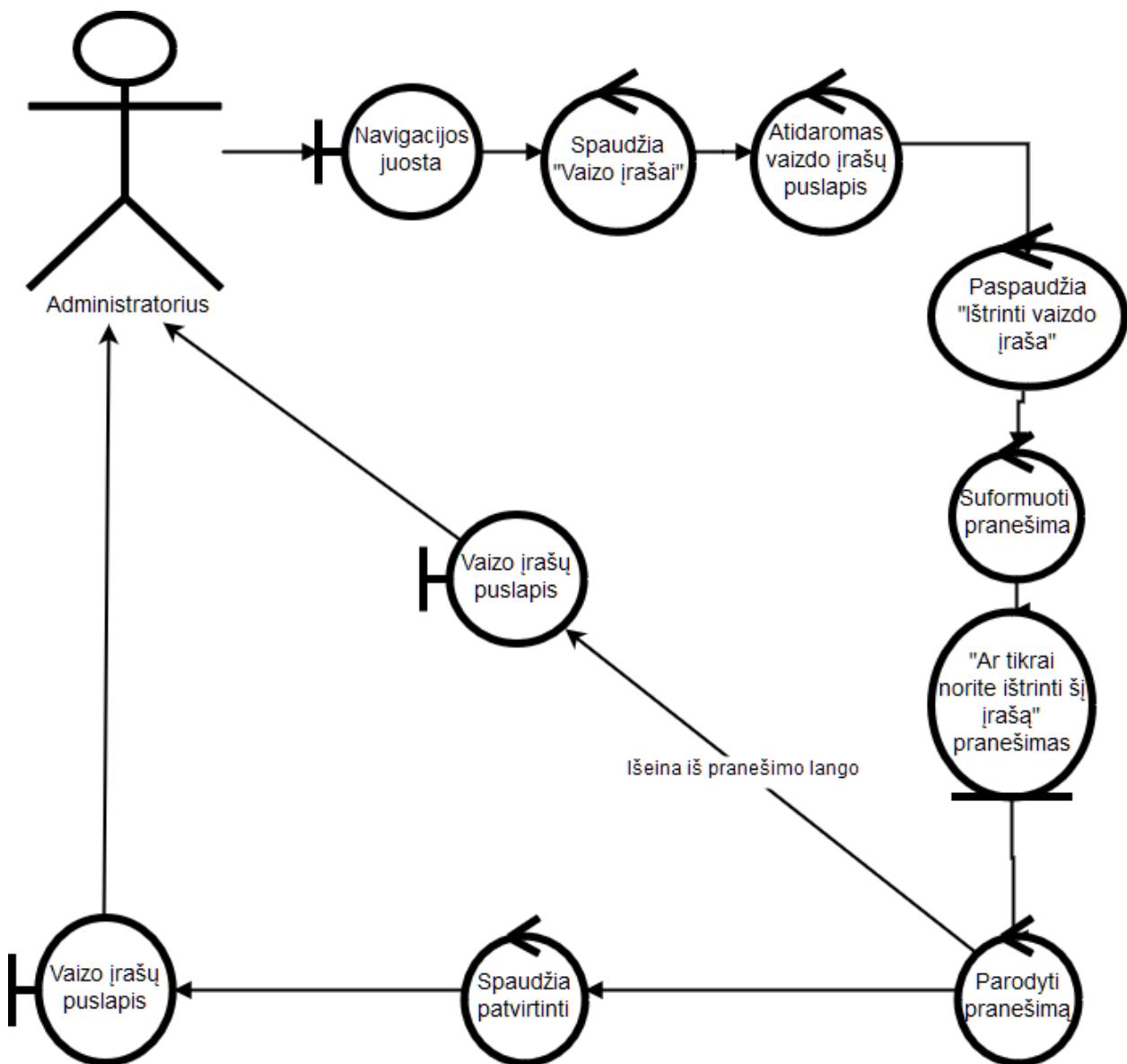
42 pav. Vaizdo įrašų pridėjimo robustiškumo diagrama

#### U29. Ištrinti vaizdo įrašą

Administratorius spaudžia ant mygtuko „Vaizdo įrašai“, kuris yra navigacijos meniu. Paspaudus ant jo parodomas renginio vaizdo įrašų sąrašas. Prie kiekvieno vaizdo įrašo yra mygtukas „Ištrinti“. Administratorius spaudžia mygtuką „Ištrinti“ prie pasirinkto vaizdo įrašo. Parodomas langas, kuriame prašoma patvirtinti, kad nori ištrinti vaizdo įrašą. Administratorius spaudžia mygtuką „Patvirtinti“. Vaizdo įrašas ištrinamas.

Alternatyvūs scenarijai:

- Administratorius spaudžia mygtuką „Ištrinti“ ir uždaro patvirtinimo langą. Vaizdo įrašas nėra ištrinamas.



43 pav. Vaizdo įrašų ištrinimo robustiškumo diagrama

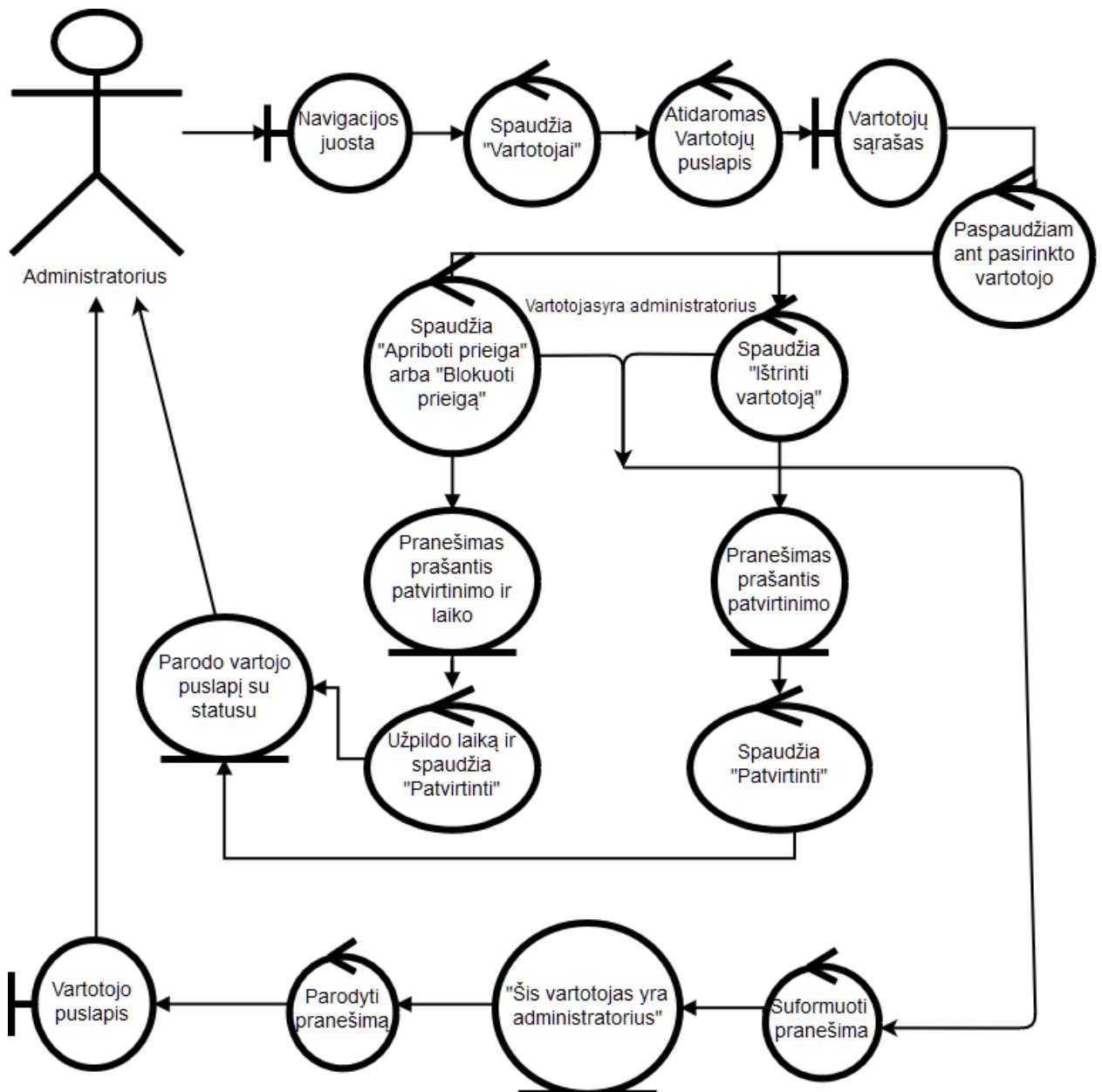
### **U30. Apriboti, blokuoti, ištrinti vartotojus**

Administratorius užeina į atitinkamo vartotojo puslapį pasirenka, ką nori daryti ir atitin-kamai spaudžia mygtukus „Apriboti prieiga“, „Blokuoti prieigą“, „Ištrinti vartotoja“. Pasirinkęs „Apriboti prieiga“ arba „Blokuoti prieigą“ administratorius iššokusiame lange pasirenka iki kada jis nori, kad tai galotų ir spaudžia „Patvirtinti“. Jei administratorius spaudžia „Ištrinti vartotoją“, atsidaro patvirtinimo langas, ir administratoriui patvirtinus ištrinimą, vartotojas ištrinamas.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Administratorius bando atlikti vieną iš šių veiksmų kito administratoriaus paskyrai. Tokiu atveju mygtukai yra neaktyvūs ir virš jų atsiranda užrašas, kad administratoriai negali redaguoti kitų administratorių prieigos.
- Jei vartotojui jau apribota arba blokuojama prieiga, prie atitinkamų mygtukų rodo-ma trukmė, ir paspaudus „Apriboti prieiga“ arba „Blokuoti prieigą“ mygtukus laukas

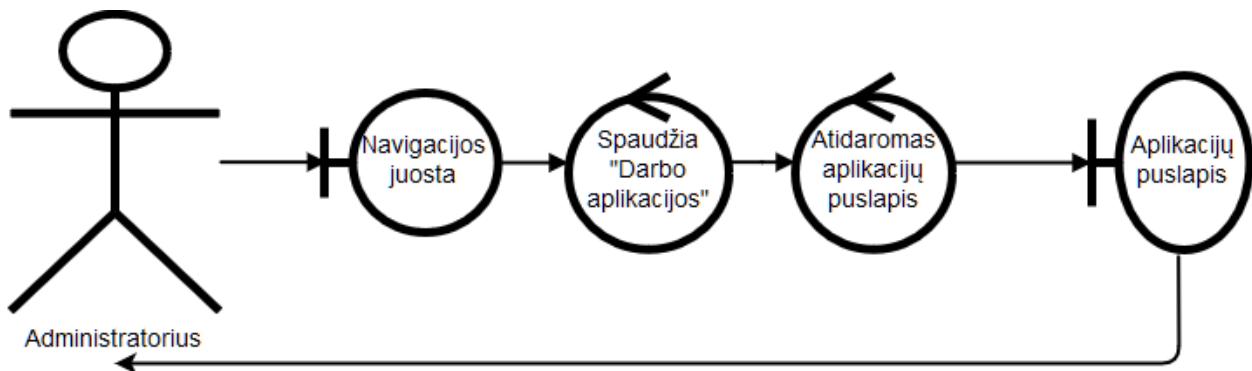
užpildomas esama apribojimu trukme.



44 pav. Vartotojų apribojimo, blokavimo, ištrintimo robustiškumo diagrama

### U31. Peržiūrėti darbo aplikacijų sąrašus

Administratorius spaudžia ant mygtuko „Darbo aplikacijos“, kuris yra navigacijos meniu. Atidaromas langas su darbo aplikacijų sąrašu. Viršuje yra paryškintos naujos aplikacijos. Administratorius peržiūri darbo aplikacijas ir susiekiā su pasirinktais kandidatais.



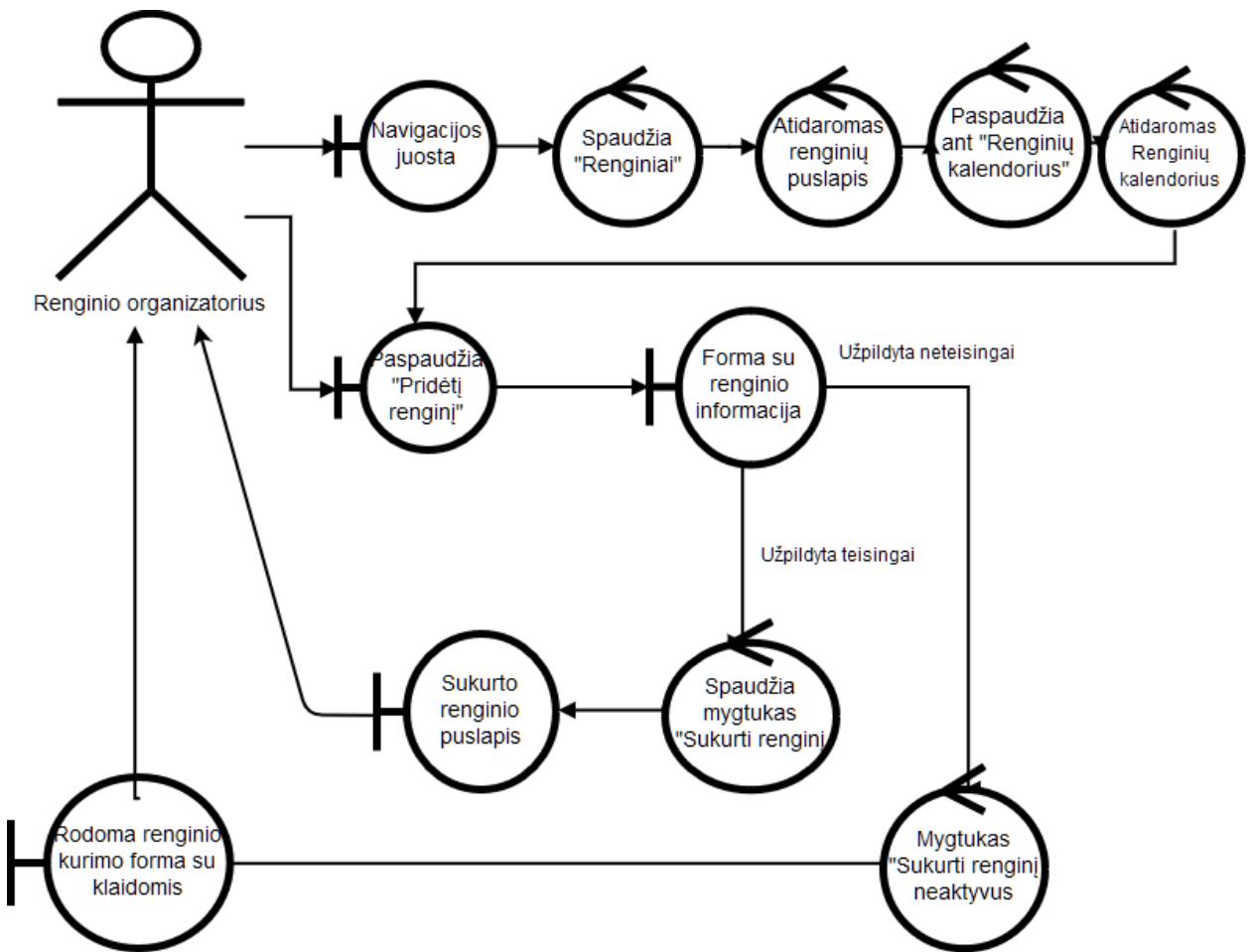
45 pav. Darbo aplikacijų peržiūros robustiškumo diagrama

### **U32. Užregistruoti naują renginį**

Renginio organizatorius „Renginių kalendorius“ puslapyje spaudžia mygtuką „Pridėti renginį“. Paspaudus ant jo atsidaro naujas puslapis su forma, kurioje yra laukai (renginio pavadinimas, sporto šaka, vienos komandos dydis (intervala), maksimalus dalyvių skaičius, registravimosi termino data, renginio data, vieta, bilietu pardavimo vieta ). Įvedus visus reikalingus laukus, renginio organizatorius spaudžia mygtuką „Sukurti renginį“, sistema sukuria renginį ir nukelia organizatorių į sukūrto renginio puslapį.

Alternatyvūs scenarijai:

- Renginio organizatorius nesuveda visų privalomų laukų. Jam neleidžia paspausti mygtuko „Sukurti renginį“ ir prie atitinkamų laukų rašoma klaida.



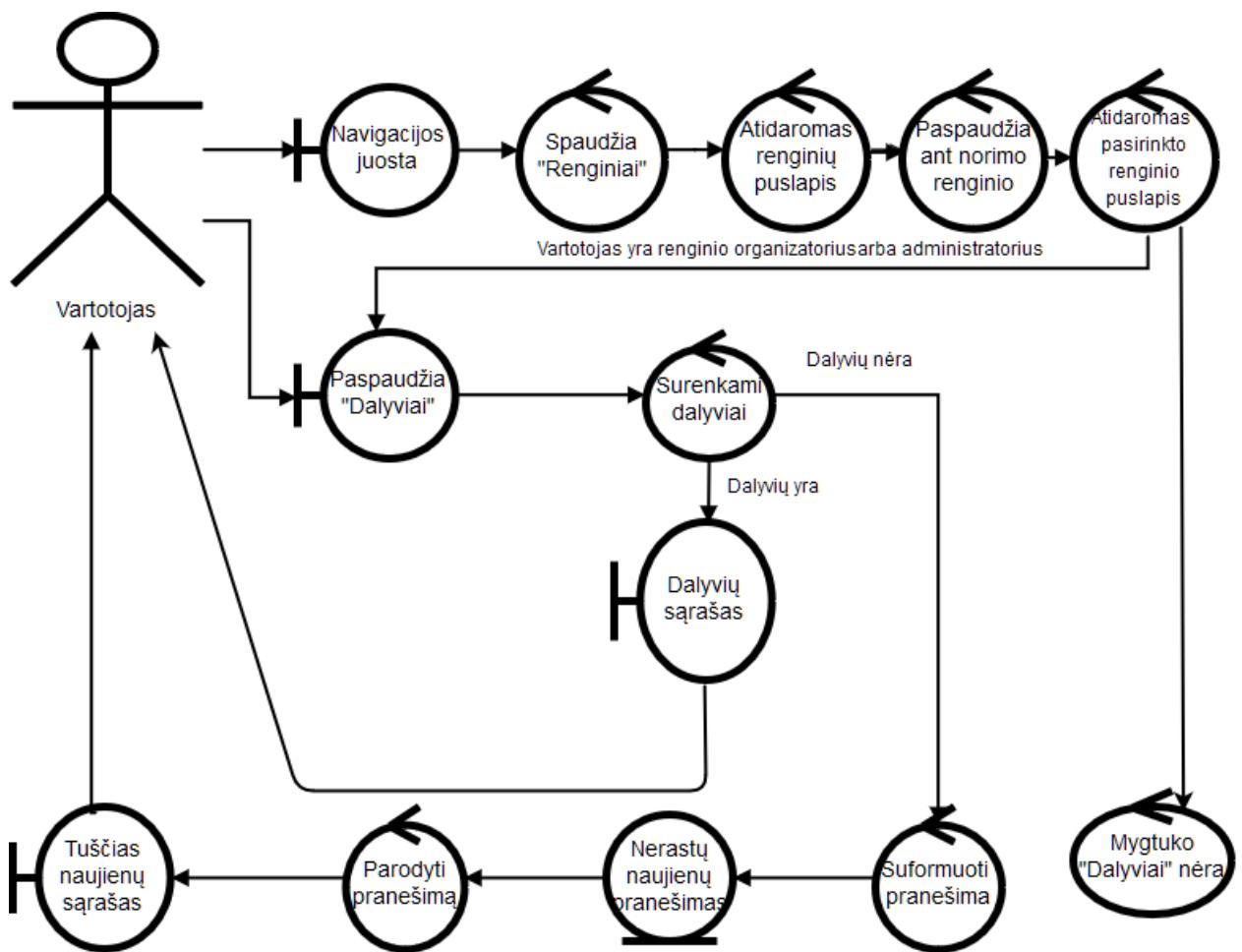
46 pav. Naujo renginio registravimo robustiškumo diagrama

### U33. Peržiūrėti renginio dalyvių sąrašus

Vartotojas atidaro renginio puslapį. Jei vartotojas yra renginio organizatorius arba administratorius, atidarytam renginio puslapyje rodomas mygtukas dalyviai. Vartotojas spaudžia mygtuką „Dalyviai“. Atidaromas langas, kuriame yra rodomas pasirinkto renginio dalyvių sąrašas.

#### Alternatyvūs scenarijai:

- Jei vartotojas nėra nei renginio organizatorius, nei administratorius, vartotojui nerodomas mygtukas dalyviai.
- Jeigu dalyvių sąrašas yra tuščias, vartotojui yra rodomas pranešimas kad nė vienas vartotojas neužsiregsitravo.



47 pav. Renginio dalyvių peržiūros robustiškumo diagrama

### **Reikalavimų - užduočių atsekamumo matrica**

Žemiau yra pateikiamas Reikalavimų - užuočių atsekamamumo matrica (2 lentelė.), kurios pagalba, mes nustatome pagal kurį reikalavimą yra sukurta atitinkama užduotis.

2 lentelė. Reikalavimų - užduočių atsekamumo matrica

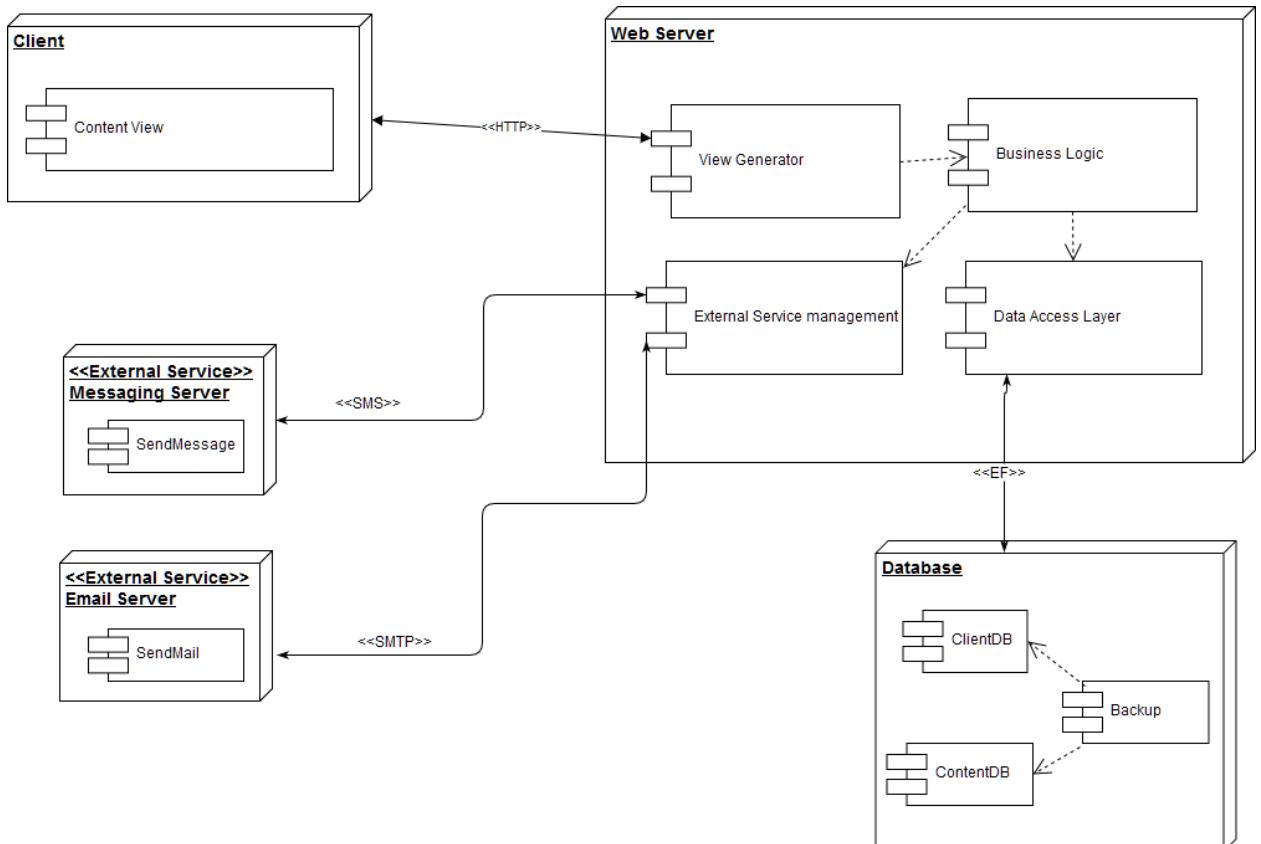
| X   | FR1 | FR2 | FR3 | FR4 | FR5 | FR6 | FR7 | FR8 | FR9 | FR10 | FR11 | FR12 | FR13 | FR14 | FR15 | FR16 | FR17 | FR18 | FR19 | FR20 | FR21 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| U1  | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      |      | X    | X    |      |
| U2  | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      | X    | X    |      |      |
| U3  | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | X    |      | X    | X    |      |      |
| U4  | X   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |      |      |      |      |      |      | X    |      | X    | X    |      |      |
| U5  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | X    | X    |      |      | X    | X    |      |      |
| U6  | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U7  | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U8  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    |      |
| U9  | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U10 | X   |     |     |     | X   | X   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U11 | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U12 | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U13 |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U14 |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U15 |     |     |     | X   | X   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U16 |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U17 |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U18 |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U19 |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U20 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U21 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U22 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U23 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U24 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U25 |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X    | X    | X    |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U26 |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X    | X    | X    |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U27 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U28 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U29 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U30 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U31 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    | X    | X    |      |
| U32 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |
| U33 | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | X    | X    |      |      |

## 4. Techninė sistemos architektūra

Šiame skyriuje pateikiame sistemos dislokavimo diagrama(48 pav.) bei pavyzdinę duomenų saugojimo į duombazę sekų diagramą(49 pav.).

### 4.1. Dislokavimo diagrama

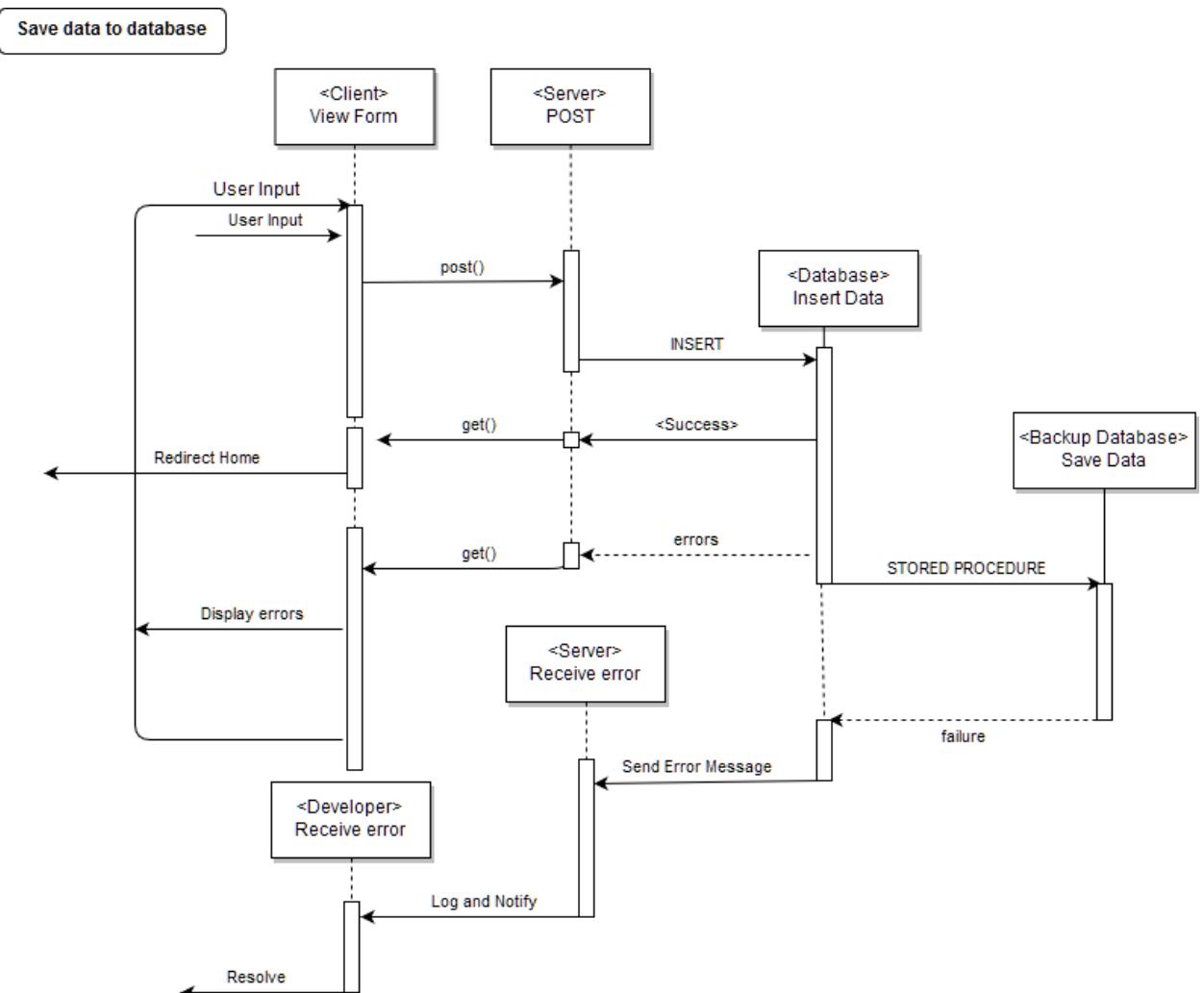
Kadangi svetainė sukurta naudojant MVC modelį("Model View Controller"), todėl Html kodo generavimas iš aukštesnio lygio programavimo kalbos vyksta pagrindiniame serveryje ir klientui http protokolo pagalba paduodame sugeneruota vaizdą. Informacijos apdorojimas vyksta BLL ("Business Logic Layer") dalyje, kur yra visos su informacijos apdorojimu, saugojimu bei pateikimu taisyklės. Taip pat BLL bendrauja su išoriniais servisais(žinučių ir el.pašto), kurie perduoda informacija vartotojams. BLL jungiasi su DAL ("Data Access Layer"), kur yra saugomi sistemos naudojami modeliai, bei duombazės saugojimo logika. DAL naudojama susijungimui su duombaze ir veiksmu su jau apdorotais duomenimis darymu. Duombazės serveris yra sudarytas iš trijų duombazių - klientų, visos informacijos ir saugyklos. Klientų ir informacijos duombazės atskirtos, kadangi klientų duombazė nėra taip dažnai naudojama ir taip pat yra mažinamas krūvis ant informacijos duombazės. Atsarginė duombazė turi visada turėti paskutinius duomenis, jeigu būtų atsiradusi duomenų korupcija pagrindinėse duombazėse.



48 pav. Sistemos dislokavimo diagrama

## 4.2. Duomenų saugojimo sekų diagrama

Žemiau yra pateikta pavyzdinė diagrama, kaip turi atrodyti duomenų saugojimas į duomabazę. Vartotojos pateikia informaciją serveriui, serveris apdoroja ją ir paduoda į duomabazę. Jei viskas gerai tai duombazė gražina **<Success>** ir serveris vartotojui paduoda naują vaizdą, kur matosi, kad operacija atlikta sėkmingai. Jeigu nebuvo klaidų, tai duomenys yra atnaujinami ir atsarginėje duombazėje. Jeigu atsirado klaida saugant duomenys pagrindinėje duombazėje, klaida yra grąžinama į serverį, kur yra apdorojama ir grąžinama varotojui, ir vartotojas gali pakartoti pildymą ir matyti prieš tai padaryta klaidą. Jeigu atsirada klaida atsarginėje duobazėje, tai tą klaida yra grąžinama į serverį. Serveris šia klaidą apdoroja ir siunčia programuotojui, kad būtų kuo greičiau pataisyta.



49 pav. Sekų diagrama atvaizduojanti duomenų saugojima

## **5. Testavimo planas ir scenarijai**

Šiame skyriuje pateikiamas testavimo planas ir iš jų įeinantys testavimo scenarijai. Kiekvienam scenarijui pateikiamos tikslas, kurio siekiama vykdant scenarijų, prieš-sąlygos - būtina programos būsena prieš pradendant vykdyti testavimo scenarijų, pats testavimo scenarijus - veiksmų seką, kurią reikia įvykdyti norint patikrinti programos teisingą veikimą, ir rezultatas - programos būsena įvykdžius visus testavimo scenarijaus žingsnius.

## **6. Peržiūros metu rastos klaidos**

- Dalykinės srities modelis suabstraktintas, nes iš pradžių buvo per daug lišta į technines detales.
- FR2.4 Patikinti renginio organizatoriaus informaciją. „Patikinti“ pataisyta į „patikrinti“.
- Užduotis „Matyti privačius renginius“. Perrašyti alternatyvūs scenarijai.
- Pataisytos ir papildytos prisijungusio paprasto vartotojo užduotys.
- Pataisytos neprisijungusio vartotojo užduotys. Papildyti pagrindiniai ir alternatyvūs scenarijai.
- Sulietuvintos kabutės.
- Padalinta užduočių diagrama į dvi diagramas.
- Iš taisytos gramatikos ir skyrybos klaidos.
- Renginio siūkymo formos mygtukas „Baigt“ pervadintas į „Siųsti“.
- Užduotyje U15 žodis „pasiektas“ pakeistas žodžiu „viršytas“.
- Visi panaudoti paveikslėliai ir lentelės paminėti tekste.
- Pašalinti vartotojo apibrežimo dviprasmiškumai.
- Reikalavimų – užduočių matrica patasyta, kad būtų visi reikalavimai panaudoti.
- Pataisyti reikalavimų tekstai, 7 reikalavimai sujungti (apibendrintos administratoriaus ir organizatoriaus galimybės)

## **7. Priedai**

### **7.1. Pradiniai užsakovo reikalavimai sistemai**

1. Internetinis puslapis turi būti pasiekiamas ir neprisijungusiems vartotojam.
2. Neprisijungusiam vartotojui užėjus į puslapį, jam turi būti pateikama tik neprisijungusiems vartotojams skirta informacija (t.y. naujienos, renginių kalendorius, vaizdo įrašai ir pan.)
3. Būtina prisijungti norint pirkti bilietus, registruotis į renginį kaip dalyviui, aplikuoti į siūlomas darbo pozicijas.
4. Kiekvienas vartotojas privalo turėti vartotojo vardą bei slaptažodį.
5. Kiekvienas vartotojas gali anketoje suvesti papildomą asmeninę informaciją - vardą, pavardę, gimimo datą, telefono numerį, gyvenamąją vietą ir pan.
6. Registruojantis į renginį ar aplikuojant į darbo pozicijas, vartotojo anketoje papildoma informacija yra privaloma.
7. Registruojantis į komandinį renginį, reikia pasirinkti komandą, su kuria bus dalyvaujama. Jei komanda dar nesukurta, ją reikia sukurti registracijos metu anketoje.
8. Registracijos metu anketoje kuriant komandą, reikia nurodyti komandos pavadinimą bei žmones, kurie bus komandos nariai.
9. Pridėtiems komandos nariams yra išsiunčiami kvietimai, nariai gali juos priimti ar atmesti.
10. Vaizdo įrašų numatytoji rikiavimo tvarka turi būti pagal datą, tačiau ją galima keisti (pvz. pagal peržiūras ar pan.)
11. Rezultatų lentelės pateikiamos prie atitinkamo renginio.
12. Dalyviai rezultatų lentelėje rikiuojami pagal jų rezultatą.
13. Rezultatų lentelę galima filtruoti pagal kiekvieną atributą.
14. Turi būti pateikama sporto šakų, dalyvių bei komandų rezultatų istorija. Gali būti pateikiama tinkama statistika.
15. Internetinėje svetainėje yra visiems prieinama sritis "Pateikti pasiūlymą", kurioje kiekvienas lankytojas gali pateikti pasiūlymą renginio organizatoriams.
16. Pateikiant pasiūlymą reikia nurodyti savo elektroninį paštą (jei vartotojas prisijungęs – šis laukas užpildomas automatiškai) bei trumpą idėjos aprašą.
17. Rémėjų logotipai atvaizduojami internetiniame puslapyje tam skirtose vietose.
18. Prisijungus kaip administratoriui, turi atsirasti prieiga prie administratoriaus skilties.

19. Administratoriaus skiltyje turi būti galimybė peržiūrėti, pridėti, ištrinti bei atnaujinti naujienas, renginius, renginio rezultatus bei vaizdo įrašus vaizdo įrašus, apriboti ar blokuoti vartotojo prieigą, matyti visų dalyvių, renginių, aplikaciją pateikusių potencialių darbuotojų sąrašus.
20. Prie kiekvieno renginio esančioje bilietų skiltyje, turi būti nurodomas bilietų likutis ir vieno bilieto kaina.
21. Internetiniame puslapyje turi būti galimybė pasirinkti kitą kalbą iš lietuvių, anglų, rusų.
22. Internetinis puslapis turi turėti savo analogą - mobiliają programėlę. Visas funkcionalumas, esantis internetiniame puslapyje, turi būti ir mobiliojoje programėlėje. (Optional)

## 7.2. Užsakovo reikalavimų pakeitimai

- Visi reikalavimai susisteminti ir labiau klarifikuoti.
- 4 ir 5 reikalavimai sujungti į vieną.
- Dėl 2, 17, 19, 21 bei 22 reikalavimų buvo susiekta su užsakovais. Pokalbiai pateikti žemiau.
- Reikalavimas numeris 17:
  - Mes: Sveiki, rašome jums iš UAB „Festofilas software group LT“, norime iš jūsų gauti patikslinimą dėl reikalavimo numeris 17. Norėtume tiksliau sužinoti vietas, kuriuose bus pateikti rėmėjų logotipai. Iš anksto ačiū.
  - Užsakovas NR1: ???? 
  - Užsakovas NR1: Su darbo vafovų
  - Mes: Ačiū už informaciją.
- Mes: Sveiki, rašome jums iš UAB „Festofilas software group LT“, norime iš jūsų gauti patikslinimą dėl reikalavimo numeris 17. Norėtume tiksliau sužinoti vietas, kuriuose bus pateikti rėmėjų logotipai. Iš anksto ačiū.
- Užsakovas NR2: Šias. 
- **Po 18 minučių**
- Užsakovas NR2: Patikslinimas: Rėmėjų logotipams skirtos vietas yra: Puslapio viršuje, kairėje, dešinėje ir apačioje
- Užsakovas NR2: :S 
- Užsakovas NR2:
- Mes: Ačiū už informaciją.

- Reikalavimai numeris 21, 22:

- *Mes*: Sveiki, rašome jums iš UAB „Festofilas software group LT”, norime pranešti, kad dėl laiko ir lėšų stokos mes turime atsisakyti, jūsų pateikto reikalavimo numeris 22, bei apriboti reikalavimą numeris 21 ties anglų kalba. Ar jums tinka?
- *Užsakovas NR3*: Užsakovai nesupyks, jei atliksite viską vėluodami viena savaitę!
- *Mes*: Supratome, padarysime atsižvelgiant į esamus resursus.
- *Užsakovas NR3*: Puiku, lauksime darbo pristatymo šį antradienį. Nors mūsų peržiūroje ir nebus.

- Reikalavimai numeris 2, 19:

- *Mes*: Sveiki, rašome jums iš UAB „Festofilas software group LT”, norime iš jūsų gauti patikslinimą dėl reikalavimų numeris 2 ir 19. Norėtume sužinoti kad bus vaizduojama naujienų skiltyje. Iš anksto ačiū.
- *Užsakovas NR2*: :DDDDDDDDDDDD
- *Užsakovas NR2*: jūs dėl kiekvieno rašysit? 😊
- *Mes*: Kolkas kituose reikalavimuose nematome diskutuotinų objektų, todėl nematomė reikalo apie juos diskutuoti. Bet jei atsiras neaiškumų tai būtinai atsklausime, norėdami užtikrinti mūsų paslaugų kokybę.
- *Užsakovas NR2*: turėkit vaizduotės šiek tiek. 😊 tai gali būti artėjantis koks nors įdomesnis renginys, praėjusio renginio rezultatai ir pan.
- *Užsakovas NR2*: tai kad jau gal dėl 5 gavome žinučių. 😊
- *Mes*: Primenu, kad išviso jūs pateikėte mums 22 reikalavimus
- *Užsakovas NR2*: dékoju už priminimą ir atsiprašau dėl nesklandumų. Tikiuosi daugiau jūs nekils. Tačiau visada galite kreiptis.
- *Mes*: Iškilo dar vienas klausimas: o kas ir kaip turėtų pateikti tas naujienas?
- *Užsakovas NR2*: Organizatoriai pasirūpins jų įkėlimu. 😊
- *Mes*: Supratome, dékojame už greitus atsakymus.
- *Užsakovas NR2*: Visada malonu bendradarbiauti. Pagarbiai „LtNSO,,
  
- *Mes*: Sveiki, rašome jums iš UAB „Festofilas software group LT”, norime iš jūsų gauti patikslinimą dėl reikalavimų numeris 2 ir 19. Norėtume sužinoti kad bus vaizduojama naujienų skiltyje. Iš anksto ačiū.
- *Užsakovas NR1*: Naujenos apie ateinancius ar buvusius renginius
- *Užsakovas NR1*: Arba tiesiogine "live" apzvalga is pacio renginio
- *Mes*: Visvien neaiškų kas ir kaip turėtų pateikti tas naujienas.
- *Užsakovas NR1*: Tai adminai arba organizatoriai renginio0

## **Literatūros sąrašas**

- Doc. dr. K. Petrusko Programų Sistemų Inžinerijos kurso konspektai
- Doc. dr. K. Petrusko Pirmojo laboratorinio darbo struktūra iš: <http://www.mif.vu.lt/karolis/PSI2.html>
- A. Abran, J. W. Moore, P. Bourque, R. Dupuis, L. L. Tripp - „Guide to the Software Engineering Body of Knowledge“
- Latex dokumentacija: <http://www.latex-project.org/help/documentation/>
- D. Rosenberg, M. Stephens - „Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice“