

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

## **Internetinis aukcionas**

### **Digital Auction**

Programų sistemų inžinerijos I laboratorinis darbas

Atliko:	2 kurso 4 grupės studentai	
	Andrejus Voitovas	(parašas)
	Eglė Puodžiūnaitė	(parašas)
	Kasparas Kralikas	(parašas)
	Ieva Vizgirdaitė	(parašas)
Darbo vadovas:	asist. dr. Vytautas Valaitis	(parašas)

# ANOTACIJA

Šiame dokumente sistema analizuojama taikant ICONIX metodą. Pateikiami funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, apibrėžiamas struktūrinis dalykinės srities modelis. Taip pat aprašomos sistemoje atliekamos užduotys, analizuojami pagrindiniai ir alternatyvūs užduočių scenarijai. Rašant šį dokumentą buvo naudojamosi:

1. dr. Vytauto Valaičio internetiniu puslapiu (<https://klevas.mif.vu.lt/valaitis/>)
2. doc., dr. Karolio Petrausko internetiniu puslapiu (<http://klevas.mif.vu.lt/karolis/>)
3. Latex programa
4. lab. asst. Jono Brusoko parengtais kursinio darbo šablonais (<https://gitlab.com/JohnLogic/SE-course-work-template>)

## TURINYS

ANOTACIJA .....	2
ĮVADAS .....	4
1. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....	5
1.1. Internetinės svetainės langai .....	5
1.2. Registracija .....	5
1.3. Prisijungimas .....	6
1.4. Atsijungimas.....	6
1.5. Paskyros valdymas .....	6
1.6. Taisyklės .....	7
1.7. Pagrindinis puslapis .....	7
1.8. Prekės įkėlimas .....	7
1.9. Prekės aukcionas .....	8
1.10. Visi aukcionai .....	8
1.11. Naudotojai .....	9
2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....	10
2.1. Programinės įrangos bei techniniai reikalavimai .....	10
2.2. Programavimo kalbos reikalavimai .....	10
2.3. Programavimo aplinkos reikalavimai .....	10
2.4. Vaizdavimo tikslumo reikalavimai .....	11
2.5. Našumo reikalavimai.....	11
2.6. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai .....	11
2.7. Sistemos supratimo reikalavimai .....	12
2.8. Robastiškumo reikalavimai .....	12
2.9. Tiražuojamumo reikalavimai .....	12
2.10. Apsaugos reikalavimai .....	12
2.11. Juridiniai reikalavimai .....	13
3. STRUKTŪRINIS DALYKINĖS SRITIES MODELIS .....	14
4. UŽDUOTYS .....	15
4.1. Naudotojo atliekamos užduotys .....	15
4.1.1. Užduotis - Registruotis.....	16
REZULTATAI .....	17
PERŽIŪROS METU RASTOS KLAIDOS .....	18

# IVADAS

Internetinis aukcionas kuriamas siekiant išplėsti dalyvavimą aukcionuose nuotoliniu būdu. Tinklapis suteikia galimybę klientams paprastai ir patogiai dalyvauti aukcionuose bet kuriuo paros metu. Dokumente pateikiamas pagrindinis programos funkcionalumas ir tam tikri ribojimai jos kūrimui. Pasitelkiant ICONIX metodą sudaromi užduočių scenarijai, apibrėžiamos pagrindinės kuriamos sistemos esybės, sudaromas struktūrinis dalykinės srities modelis. Šis dokumentas padeda toliau projektuoti ir nuspręsti, kaip sistema turėtų būti įgyvendinta.

## **Dalykinė sritis**

Internetinis aukcionas.

## **Probleminė sritis**

Internetinis aukcionas suteiktų galimybę greitai ir paprastai dalyvauti aukcionuose.

## **Darbo pagrindas**

Dokumentas parengtas kaip Programų sistemų inžinerijos II dalies I laboratorinis darbas.

## **Darbo užduotys**

1. Suformuluoti funkcinius reikalavimus.
2. Suformuluoti nefunkcinius reikalavimus.
3. Apibrėžti struktūrinį dalykinės srities modelį.
4. Aprašyti sistemoje atliekamas užduotis.

# 1. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI

Šiame skyriuje pateikiami funkciniai reikalavimai – nagrinėjami scenarijai, ką sistema turi daryti, kaip elgtis vienu ar kitu atveju.

## 1.1. Internetinės svetainės langai

1 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Internetinės svetainės langai.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Internetinės svetainės langai		
FR 1.1	Svetainės langai „Registracija“, „Prisijungimas“, „Pagrindinis puslapis“, „Taisyklės“ turi būti matomi visiems naudotojams.	Būtina
FR 1.2	Svetainės langai „Mano profilis“, „Prekės įkėlimas“, „Prekės aukcionas“ turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 1.3	Svetainės langai „Visi aukcionai“, „Naudotojai“ turi būti matomos sistemos administratoriams.	Būtina

## 1.2. Registracija

2 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Registracija.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Registracija		
FR 2.1	Naudotojui suvedus visą reikiamą informaciją ir nuspaudus mygtuką registruotis, jis turi būti priregistruojamas internetinėje svetainėje.	Būtina
FR 2.2	Naudotojui nesuvedus informacijos į visus privalomus laukus jis neturi būti priregistruojamas sistemoje bei registracijos puslapyje turi būti išmetamas klaidos pranešimas, pranešantis, jog reikia užpildyti visus privalomus laukus.	Būtina
FR 2.3	Registruojantis naudotojas turi įvesti internetinėje svetainėje dar nepriregistruotą el. pašto adresą.	Būtina

### 1.3. Prisijungimas

3 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Prisijungimas.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Prisijungimas		
FR 3.1	Naudotojui suvedus tinkamus prisijungimo duomenis jis turi būti prijungiamas prie sistemos.	Būtina
FR 3.2	Naudotojui netinkamai įvedus prisijungimo duomenis jis neturi būti prijungiamas prie sistemos bei turi būti išmetamas klaidos pranešimas.	Būtina
FR 3.3	Naudotojo bandymų prisijungti prie sistemos skaičius neturi būti ribojamas.	Būtina

### 1.4. Atsijungimas

4 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Atsijungimas.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Atsijungimas		
FR 4.1	Naudotojas paspaudęs mygtuką atsijungti turi būti atjungiamas nuo sistemos.	Būtina

### 1.5. Paskyros valdymas

5 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Paskyros valdymas.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Paskyros valdymas		
FR 5.1	Naudotojui paspaudus mygtuką „Mano profilis“ turi būti matoma visa žinoma informacija apie naudotoją.	Būtina
FR 5.2	Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“, įvedus tinkamą seną ir naują slaptažodžius bei paspaudus mygtuką „Patvirtinti“ slaptažodis turi būti pakeičiamas į naują.	Būtina
FR 5.3	Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“ ir įvedus netinkamą seną slaptažodį turi būti išvedamas klaidos pranešimas.	Būtina

## 1.6. Taisyklės

6 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Taisyklės

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Taisyklės		
FR 6.1	Taisyklės turi būti matomos puslapyje „Taisyklės“.	Būtina
FR 6.2	Visas taisyklių sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 6.3	Taisyklės turi būti matomos visiems sistemos naudotojams.	Būtina

## 1.7. Pagrindinis puslapis

7 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Pagrindinis puslapis

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Pagrindinis puslapis		
FR 7.1	Aktyvūs aukcionai turi būti matomi puslapyje „Pagrindinis puslapis“.	Būtina
FR 7.2	Visas aktyvių aukcionų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 7.3	Pagrindinis puslapis turi būti matomas visiems sistemos naudotojams.	Būtina
FR 7.4	Prisijungusiam naudotojui paspaudus ant aktyvaus aukciono mygtuko „Daugiau informacijos“ turi būti atidaromas puslapis „Prekės aukcionas“.	Būtina

## 1.8. Prekės įkėlimas

8 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Prekės įkėlimas

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Prekės įkėlimas		
FR 8.1	Puslapis „Prekės įkėlimas“ turi būti matomas visiems prijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 8.2	Naudotojui suvedus visą reikiamą informaciją apie aukciono prekę bei paspaudus mygtuką „Patvirtinti“ turi būti sukuriamas aukcionas.	Būtina
FR 8.3	Naudotojui nesuvedus informacijos į visus privalomus laukus aukcionas neturi būti sukuriamas bei prekės įkėlimo puslapyje turi būti išmetamas klaidos pranešimas, pranešantis, jog reikia užpildyti visus privalomus laukus.	Būtina

## 1.9. Prekės aukcionas

9 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Prekės aukcionas

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Prekės aukcionas		
FR 9.1	Puslapis „Prekės aukcionas“ turi būti matomas visiems prijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 9.2	Puslapyje „Prekės aukcionas“ aukcionas yra aktyvus tokį laikotarpį, kokį nurodė naudotojas sukūręs aukcioną.	Būtina
FR 9.3	Jei aukciono statusas yra „Aktyvus“ naudotojai gali siūlyti savo kainas jas įvedus į kainos laukelį ir paspaudus mygtuką „Patvirtinti“.	Būtina
FR 9.4	Naudotojo siūloma kaina negali būti mažesnė už jau pasiūlytą kainą. Jei naudotojas bando pasiūlyti mažesnę kainą, turi būti išmetamas klaidos pranešimas, jog kaina yra per maža.	Būtina
FR 9.5	Praėjus naudotojo nurodytam aukciono laikotarpiui jo statusas turi automatiškai pasikeisti į „Pasibaigęs“, puslapyje „Prekės aukcionas“ turi būti parašytas aukciono laimėtojas, o kainos siūlymo laukelis nebeteri būti matomas.	Būtina

## 1.10. Visi aukcionai

10 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Visi aukcionai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Visi aukcionai		
FR 10.1	Puslapis „Visi aukcionai“ turi būti matomas tik sistemos administratoriams.	Būtina
FR 10.2	Puslapyje „Visi aukcionai“ turi būti matomas visų aktyvių ir pasibaigusių aukcionų sąrašas.	Būtina
FR 10.3	Visas aukcionų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 10.4	Puslapyje administratorius turi turėti galimybę ištrinti aukcioną.	Būtina



## 1.11. Naudotojai

11 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Naudotojai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Naudotojai		
FR 11.1	Puslapis „Naudotojai“ turi būti matomas tik sistemos administratoriams.	Būtina
FR 11.2	Puslapyje „Naudotojai“ turi būti matomas visų naudotojų sąrašas.	Būtina
FR 11.3	Visas naudotojų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 11.4	Puslapyje administratorius turi turėti galimybę užblokuoti naudotoją.	Būtina

## 2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI

### 2.1. Programinės įrangos bei techniniai reikalavimai

12 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. PĮ

Kodas	Reikalavimas	Svarba
PĮ ir techniniai reikalavimai		
NFR 1.1	Naudojama MySQL duomenų bazių valdymo sistema.	Būtina
NFR 1.2	Duomenų bazėje saugoma informacija apie registruotus vartotojus, prekes.	Būtina

### 2.2. Programavimo kalbos reikalavimai

13 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Programavimo kalbos reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Programavimo kalbos reikalavimai		
NFR 2.1	Programa kuriama Javascript programavimo kalba.	Būtina

### 2.3. Programavimo aplinkos reikalavimai

14 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Programavimo aplinkos reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Programavimo aplinkos reikalavimai		
NFR 3.1	Programa kuriama Webstorm programavimo aplinkoje.	Pageidautina
NFR 3.2	Kodo saugojimui ir dalinimuisi naudojama privati Github repositoryja.	Būtina

## 2.4. Vaizdavimo tikslumo reikalavimai

15 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Vaizdavimo tikslumo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Vaizdavimo tikslumo reikalavimai		
NFR 4.1	Prekės antraštė, pavadinimas - iki 20 simbolių.	Būtina
NFR 4.2	Prekės kaina - centų tikslumu	Būtina
NFR 4.3	Prekės paveikslėlis - PNG arba JPG formatu.	Būtina
NFR 4.4	Prekės paveikslėlio failo dydis - ne daugiau 4MB.	Būtina
NFR 4.5	Prekės aprašas - ne daugiau 500 simbolių.	Būtina
NFR 4.6	Aukciono dienos pasirinkimas - 1 diena, 3 dienos, savaitė.	Būtina
NFR 4.7	Laiko formatas - HH:MM:SS, kur HH - valandos, MM - minutės, SS - sekundės	Būtina
NFR 4.8	Datos formatas - YYYY:MM:DD, kur YYYY - metai, MM - mėnuo, DD - diena	Būtina

## 2.5. Našumo reikalavimai

16 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Našumo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Našumo reikalavimai		
NFR 5.1	Statymo operacijos patvirtinimas turi trukti ne ilgiau kaip 15 sekundžių	Būtina

## 2.6. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

17 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai		
NFR 6.1	Atnaujinimai privalo būti įdiegti per dvi savaites nuo sėkmingo patikrinimo STAGE versijoje.	Pageidautina
NFR 6.2	Pastebėtos ar vartotojų praneštos klaidos turi būti ištaisytos per 7 darbo dienas.	Pageidautina
NFR 6.3	Vartotojai privalo galėti dalyvauti aukcionose net ir atnaujinimų metu.	Pageidautina

## 2.7. Sistemos supratimo reikalavimai

18 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Sistemos supratimo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Sistemos supratimo reikalavimai		
NFR 7.1	Sistema privalo būti lietuvių kalba.	Būtina
NFR 7.2	Darbuotojai privalo būti apmokomi prieš pradedant administruoti aukcioną.	Pageidautina

## 2.8. Robastiškumo reikalavimai

19 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Robastiškumo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Robastiškumo reikalavimai		
NFR 8.1	Įvykus sutrikimui, DB duomenų neprieštarinumą turi užtikrinti naudojama duomenų bazių valdymo sistema.	Pageidautina
NFR 8.2	Jei dėl planuojamo atnaujinimo reikės trumpam sustabdyti sistemos veiklą, naudotojai turi būti iš anksto įspėti ne mažiau nei prieš 24 val.	Pageidautina
NFR 8.3	Į naudotojo laiškus su pastebėjimais ir skundais atsakyti reikia per 3 darbo dienas.	Pageidautina

## 2.9. Tiražuojamumo reikalavimai

20 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Tiražuojamumo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Tiražuojamumo reikalavimai		
NFR 9.1	Sistema netiražuojama ir kuriama tik užsakovui.	Būtina
NFR 9.2	Užsakovas neturi teisės platinti programų sistemą.	Butina

## 2.10. Apsaugos reikalavimai

21 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Apsaugos reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Apsaugos reikalavimai		
NFR 10.1	Identifikacija vykdoma prisijungiant prie sistemos.	Būtina
NFR 10.2	Automatinis atjungimas iš sistemos įvykdomas po 45 minučių neaktyvumo.	Pageidautina
NFR 10.3	Atsarginės DB kopijos daromos ne rečiau nei kas savaitę.	Pageidautina

## 2.11. Juridiniai reikalavimai

22 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Juridiniai reikalavimai

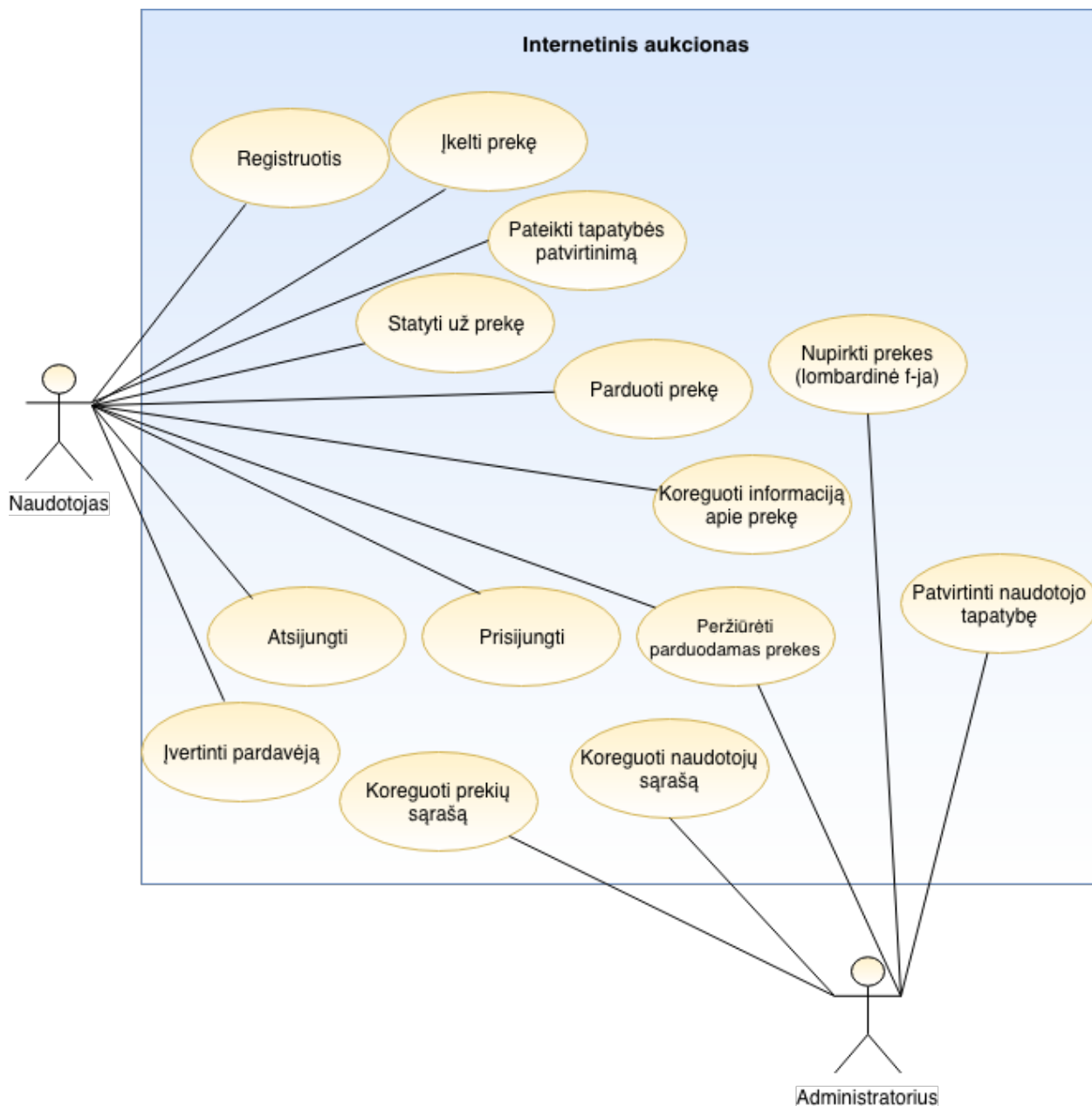
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Juridiniai reikalavimai		
NFR 11.1	Duomenų saugojimas negali pažeisti asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo.	Būtina
NFR 11.2	Kuriant sistemą projekto komanda neturi naudotis nelegalia programine įranga.	Būtina
NFR 11.3	Internetinėje svetainėje turi būti galimybė peržiūrėti naudojimosi sąlygas.	Būtina

### **3. STRUKTŪRINIS DALYKINĖS SRITIES MODELIS**

Kasparas

## 4. UŽDUOTYS

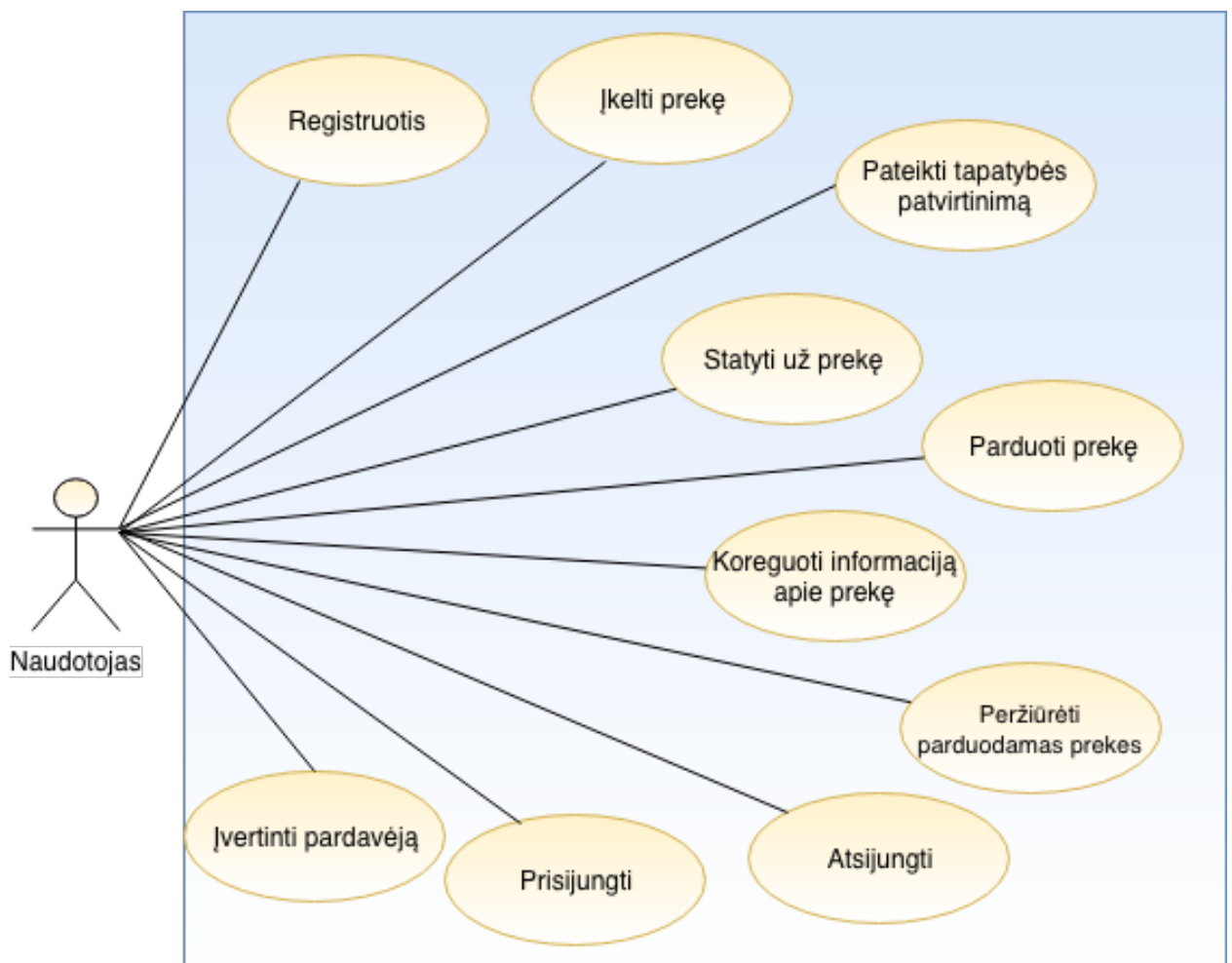
Šioje dokumento dalyje yra pateikiamos sistemos atliekamos užduotys (?? pav.) Pateikiamas pagrindinis scenarijus ir alternatyvūs.



1 pav. Sistemoje atliekamos užduotys

### 4.1. Naudotojo atliekamos užduotys

Šiame skyrelyje išskiriamos visos sistemos naudotojo užduotys (?? pav.), jas aprašant pateikiamas ne tik pagrindinis scenarijus, bet ir alternatyvūs. Taip pat atliekama robastiškumo analizė kiekvienai užduočiai.



2 pav. Naudotojo atliekamos užduotys

#### 4.1.1. Užduotis - Registruotis

Skyriuje pateikiamas užduoties registruotis aprašymas. Pateikiama užduoties robastiškumo analizės diagrama.

**Užduotis:** Registruotis

**Scenarijus:** Naudotojas prisijungimo lange paspaudžia mygtuką registruotis. Sistema atidaro registracijos langą. Naudotojas suveda prisijungimo vardą, slaptažodį

**Alternatyvūs scenarijai:**

**Nuoroda į reikalavimą:**



## **REZULTATAI**

Sistema išanalizuota taikant ICONIX metodą. Pateikti funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, apibrėžtas struktūrinis dalykinės srities modelis. Taip pat aprašytos sistemoje atliekamos užduotys, išanalizuoti pagrindiniai ir alternatyvūs užduočių scenarijai.

# **PERŽIŪROS METU RASTOS KLAIDOS**

1. Perrašyti funkciniai reikalavimai.