

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

**Socialinis Vilniaus universiteto tinklalapis**

**SocialVU**

Programų sistemų inžinerijos II 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**

IEVA/KASPARAS

## TURINYS

|   |    |
|---|----|
| ANOTACIJA .....                                   | 2  |
| ĮVADAS .....                                      | 4  |
| 1. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....                  | 5  |
| 1.1. Internetinės svetainės langai .....          | 5  |
| 1.2. Prisijungimas .....                          | 5  |
| 1.3. Atsijungimas.....                            | 6  |
| 1.4. Paskyros valdymas .....                      | 6  |
| 1.5. Naujienos .....                              | 6  |
| 1.6. Renginiai .....                              | 7  |
| 1.7. D.U.K. ....                                  | 8  |
| 1.8. Dėstytojų sąrašas .....                      | 9  |
| 1.9. Dėstytojo puslapis.....                      | 9  |
| 1.10. Žinutės .....                               | 10 |
| 1.11. Konspektai.....                             | 11 |
| 2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....                | 13 |
| 2.1. Vidinių interfeisų reikalavimai .....        | 13 |
| 2.2. Veikimo reikalavimai .....                   | 14 |
| 2.3. Diegimo reikalavimai .....                   | 15 |
| 2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai ..... | 15 |
| 2.5. Tiražuojamumo reikalavimai .....             | 15 |
| 2.6. Apsaugos reikalavimai .....                  | 16 |
| 2.7. Juridiniai reikalavimai .....                | 16 |
| 3. VARTOTOJO SĄSAJOS REIKALAVIMAI .....           | 17 |
| IŠVADOS .....                                     | 18 |

# IVADAS

IEVA/KASPARAS

# 1. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI

Šiame skyriuje pateikiami funkciniai reikalavimai – nagrinėjami scenarijai, ką sistema turi daryti, kaip elgtis vienu ar kitu atveju. Apibrėžiant funkcinius reikalavimus naudojamos procesų sekų diagramos, sistemoje vykdomų užduočių diagramos.

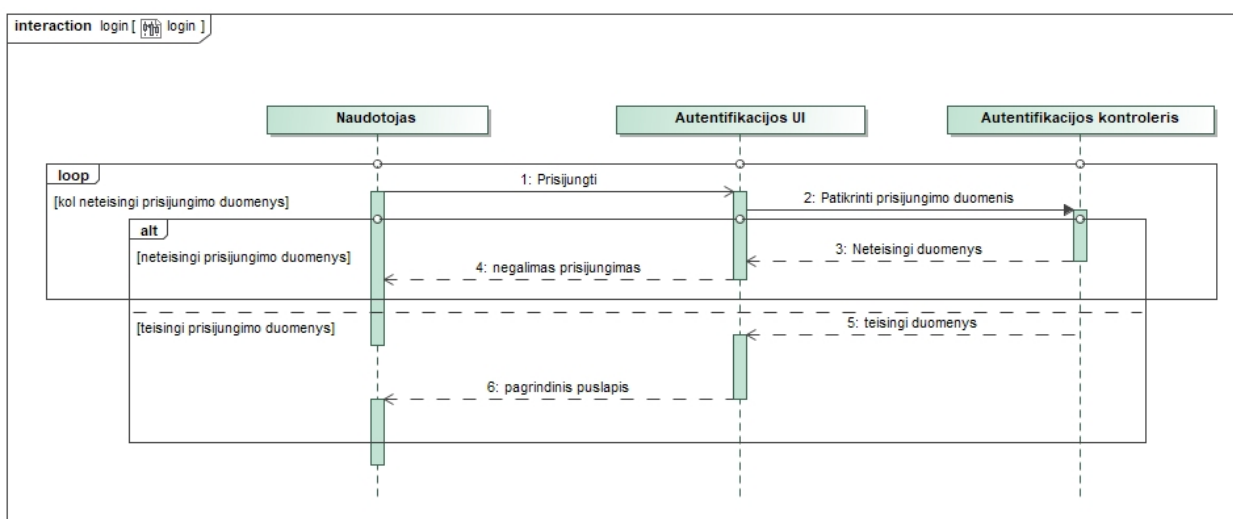
## 1.1. Internetinės svetainės langai

- FR1.1 Svetainės langas „Prisijungimas“ turi būti matomas visiems net ir neprisijungusiems naudotojams.
- FR1.2 Svetainės langai „Pagrindinis puslapis“, „Dėstytojai“, „Dėstytojo puslapis“, „D.U.K.“, „Renginiai“, „Žinutės“, „Mano profilis“, „Renginio informacija“ turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR1.3 Svetainės langas „Konspektai“ turi būti matomas visiems prisijungusiems studentams bei sistemos administratoriams.
- FR1.4 Svetainės langas „Dėstytojo puslapio redagavimas“ turi būti matomas visiems prisijungusiam puslapį sukūrusiam dėstytojui.

## 1.2. Prisijungimas

- FR2.1 Naudotojui suvedus tinkamus prisijungimo duomenis jis turi būti prijungiamas prie sistemos.
- FR2.2 Naudotojui netinkamai įvedus prisijungimo duomenis jis neturi būti prijungiamas prie sistemos ir turi būti išmetamas klaidos pranešimas.
- FR2.3 Turi būti galimybė užmiršus slaptažodį gauti naują slaptažodį į el. pašta.
- FR2.4 Naudotojų bandymų prisijungti prie sistemos skaičius neturi būti ribojamas.

1 pav. pateikiama užduoties „Prisijungimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis prisijungimo prie sistemos scenarijus ir taip pat nagrinėjami alternatyvūs scenarijai.



1 pav. Proceso „Prisijungimas“ sekų diagrama

### **1.3. Atsijungimas**

- FR3.1 Naudotojas paspaudęs mygtuką atsijungti turi būti atjungiamas nuo sistemos.
- FR3.2 Atsijungus nuo sistemos ir bandant paspausti grįžimo mygtuką naudotojas turi būti nukreipiamas į prisijungimo langą.

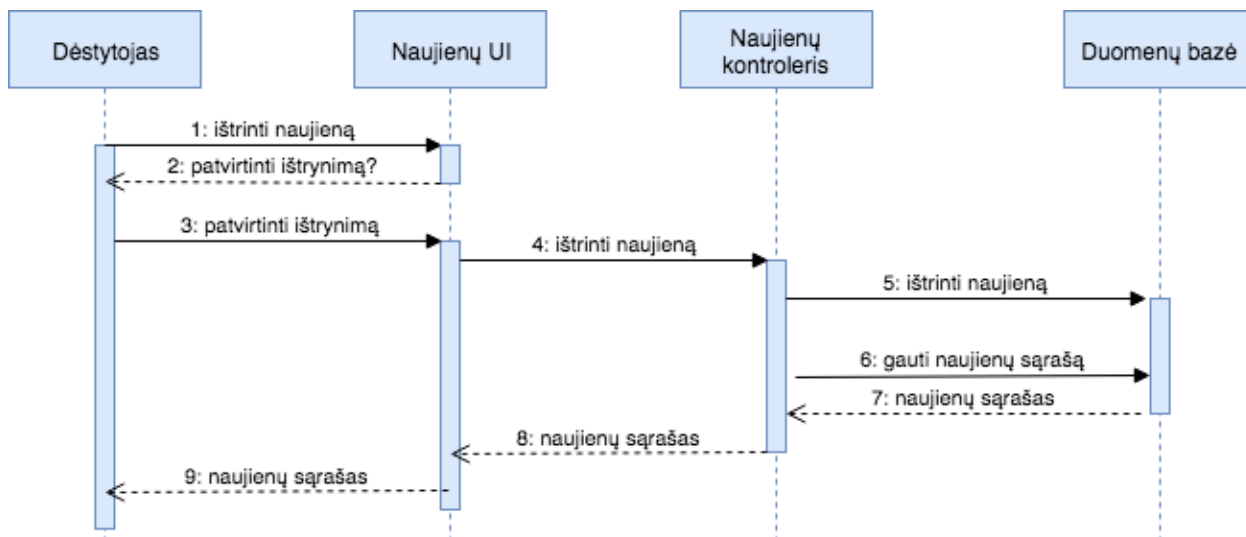
### **1.4. Paskyros valdymas**

- FR4.1 Naudotojui paspaudus mygtuką „Mano profilis“ turi būti matoma visa žinoma informacija apie naudotoją.
- FR4.2 Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“, įvedus tinkamą seną ir naują slaptažodžius bei paspaudus mygtuką „Patvirtinti“ slaptažodis turi būti pakeičiamas į naują.
- FR4.3 Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“ ir įvedus netinkamą seną slaptažodį turi būti išvedamas klaidos pranešimas.
- FR4.4 Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“ ir įvedus netinkamo formato naują slaptažodį turi būti išvedamas klaidos pranešimas ir slaptažodis neturi būti pakeičiamas nauju.

### **1.5. Naujienos**

- FR5.1 Naujienos turi būti matomos pagrindiniame tinklalapio puslapyje.
- FR5.2 Visas naujienų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.
- FR5.3 Naujienos turi būti rikiuojamos pagal naujienos paskelbimo datą (naujausios turi būti matomos pirmos).
- FR5.4 Jei naujienų sąrašas tuščias turi būti rodomas pranešimas, kad naujienų šiuo metu nėra.
- FR5.5 Naujienos turi būti matomos visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR5.6 Naujienos redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui.
- FR5.7 Skelbti naujienas turi būti galimybė tik prisijungusiems dėstytojams bei sistemos administratoriams.
- FR5.8 Naujienos ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui bei sistemos administratoriui.

2 pav. pateikiama užduoties „Naujienos ištrynimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis naujienos ištrynimo scenarijus.

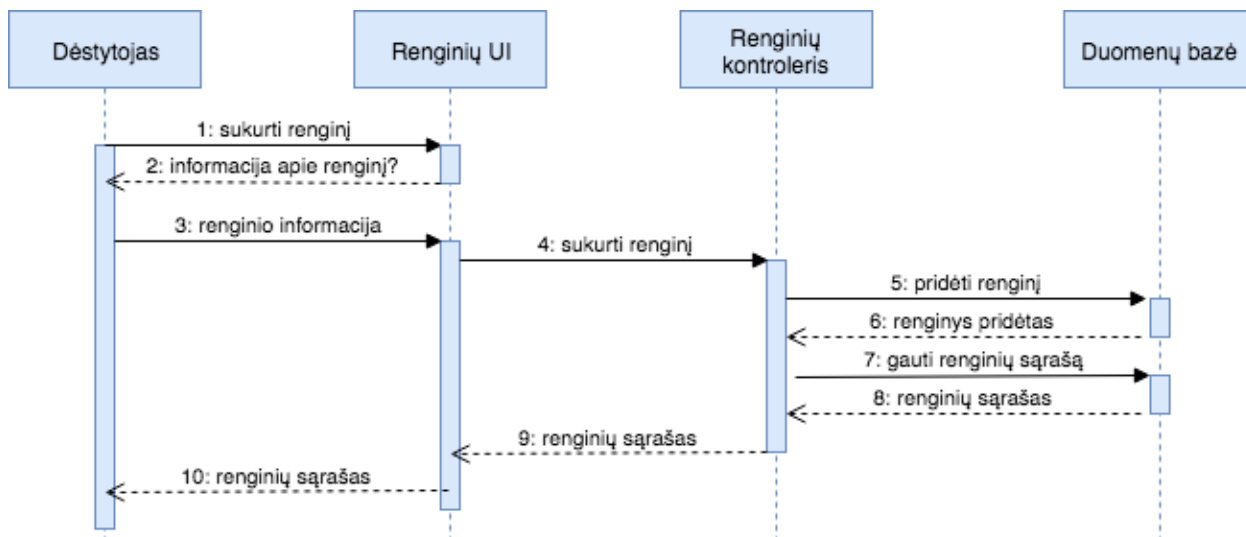


2 pav. Proceso „Naujienos ištrynimasis“ sekų diagrama

## 1.6. Renginiai

- FR6.1 Renginiai turi būti matomi puslapyje „Renginiai“.
- FR6.2 Visas renginių sąrašas turi būti pateikiamas kalendoriuje esančiame puslapyje „Renginiai“.
- FR6.3 Paspaudus ant kalendoriuje pateikto renginio turi atsidaryti puslapis „Renginio informacija“, kuriame renginys turi būti aprašytas detaliau.
- FR6.4 Jei nėra sukurta jokių renginių, puslapyje „Renginiai“ turi būti pateikiamas tuščias kalendorius.
- FR6.5 Renginiai turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR6.6 Renginio redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik renginį sukūrusiam naudotojui.
- FR6.7 Kurti renginius turi būti galimybė tik prisijungusiems dėstytojams bei sistemos administratoriams.
- FR6.8 Renginio ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui bei sistemos administratoriui.

3 pav. pateikiama užduoties „Renginio sukūrimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis renginio sukūrimo scenarijus.



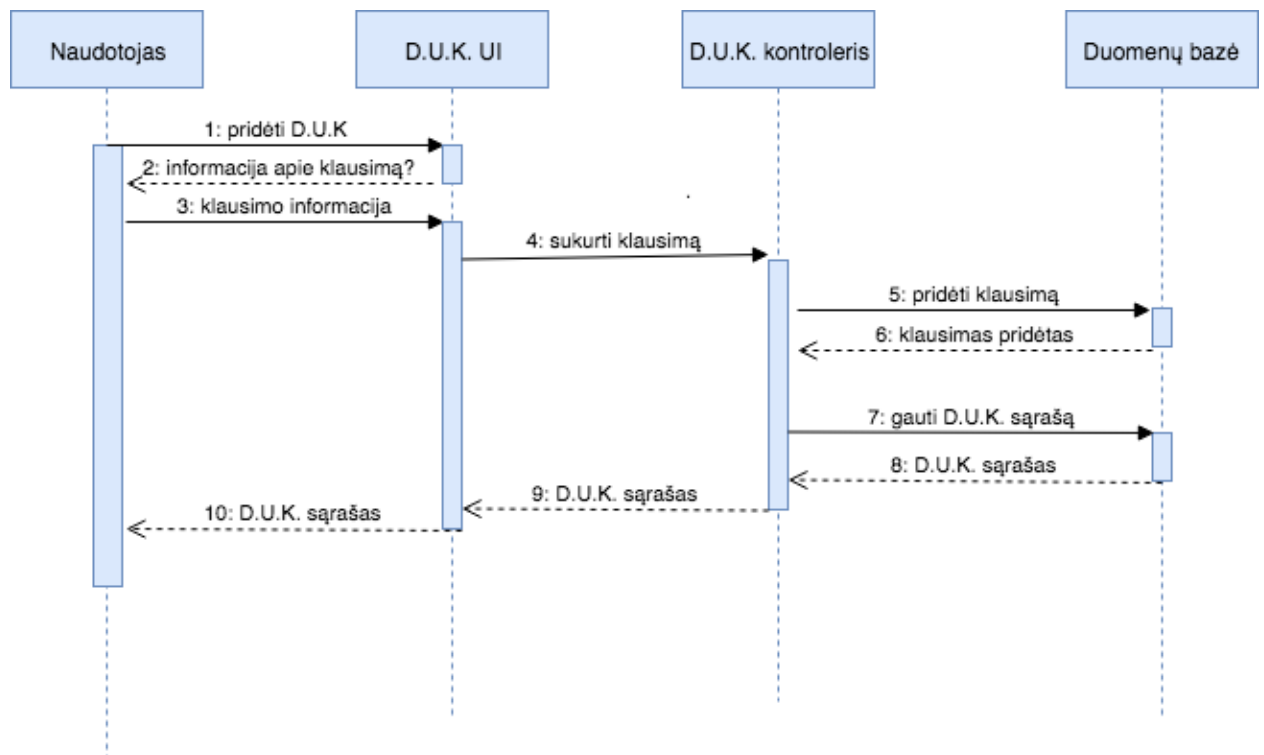
3 pav. Proceso „Renginio sukūrimas“ sekų diagrama

## 1.7. D.U.K.

- FR7.1 Dažniausiai užduodami klausimai turi būti matomi puslapyje „D.U.K.“.
- FR7.2 Visas dažniausiai užduodamų klausimų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.
- FR7.3 Paspaudus ant vieno iš pateiktų klausimų turi būti matomas atsakymas į tą klausimą.
- FR7.4 D.U.K. turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR7.5 D.U.K. redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik sistemos administratoriams.
- FR7.6 Sukurti naują klausimą turi būti galimybė tik sistemos administratoriams.
- FR7.7 Klausimo ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik sistemos administratoriui.

4 pav. pateikiama užduoties „D.U.K.pridėjimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis D.U.K. pridėjimo scenarijus.





4 pav. Proceso „D.U.K.pridėjimas” sekų diagrama

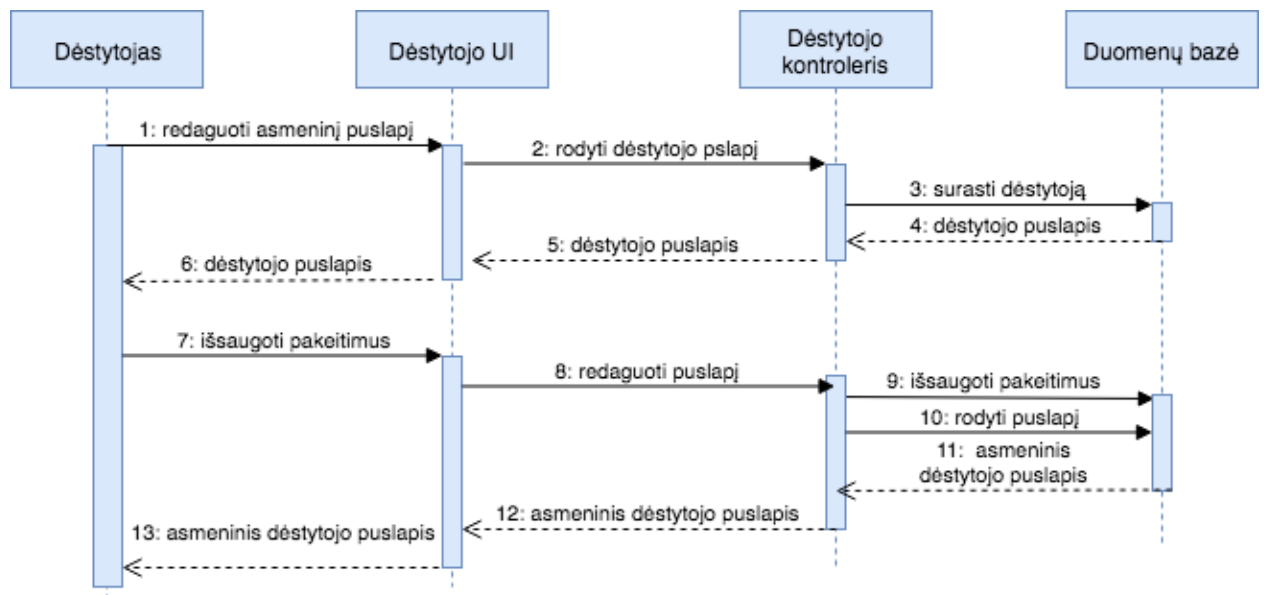
## 1.8. Dėstytojų sąrašas

- FR8.1 Dėstytojų sąrašas turi būti matomas puslapyje „Dėstytojai“.
- FR8.2 Puslapyje „Dėstytojai“ turi būti paieškos laukas, kurio pagalba galima surasti reikiamą dėstytoją.
- FR8.3 Visas dėstytojų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.
- FR8.4 Dėstytojai turi būti surikiuoti abėcėlės tvarka pagal pavardę ir vardą.
- FR8.5 Dėstytojų sąrašas turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR8.6 Prie dėstytojo vardo bei pavardės turi būti pateikiamos nuorodos į dėstytojo puslapį bei į žinutės išsiuntimo dėstytojui puslapį.

## 1.9. Dėstytojo puslapis

- FR9.1 Dėstytojo puslapis turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR9.2 Tik prisijungęs dėstytojas turi galimybę sukurti savo puslapį.
- FR9.3 Tik prisijungęs dėstytojas sukūręs savo puslapį turi galimybę jį redaguoti.
- FR9.4 Dėstytojo puslapyje turi būti nuoroda, kurią paspaudus turi būti galimybė rašyti žinutę pasirinktam dėstytojui.

5 pav. pateikiama užduoties „Dėstytojo puslapio redagavimas” sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis dėstytojo puslapio redagavimo scenarijus.

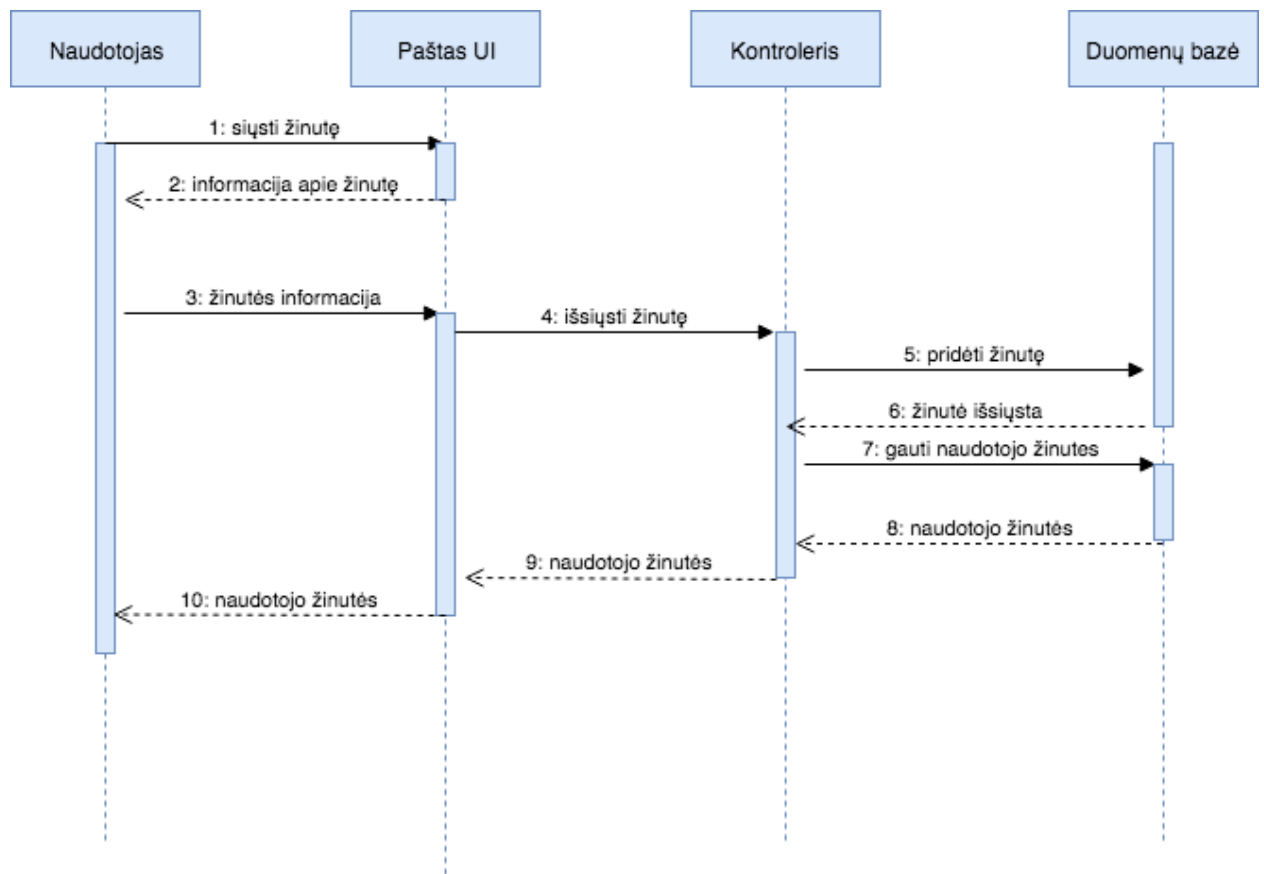


5 pav. Proceso „Dėstytojo puslapio redagavimas“ sekų diagrama

## 1.10. Žinutės

- FR10.1 Puslapis „Žinutės“ turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.
- FR10.2 Puslapyje „Žinutės“ turi būti pateikiamos visos gautos bei išsiųstos žinutės.
- FR10.3 Visoms gautoms bei išsiųstoms žinutėms pateikti naudojami puslapiai (viename puslapyje 25 žinutės).
- FR10.4 Išsiųsti žinutę turi turėti galimybę visi prisijungę naudotojai.
- FR10.5 Dėstytojo puslapyje turi būti nuoroda, kurią paspaudus galima būtų rašyti žinutę pasirinktam dėstytojui.
- FR10.6 Paspaudus mygtuką „Išsiųsti žinutę“ turi atsidaryti žinutės rašymo langas, kuriame turi būti galimybė pasirinkti naudotoją, kuriam žinutė bus išsiųsta.
- FR10.7 Paspaudus žinutės išsiuntimo patvirtinimo mygtuką, žinutė turi būti nusiųsta naudotojui, kuriam ši žinutė turėjo būti išsiųsta.
- FR10.8 Turi būti galimybė išsiųsti žinutę daugiau nei vienam naudotojui vienu metu.
- FR10.9 Dėstytojas turi turėti galimybę pasirinkti išsiųsti žinutę visai grupei arba kursui studentų.

6 pav. pateikiama užduoties „Žinutės išsiuntimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis žinutės išsiuntimo scenarijus.

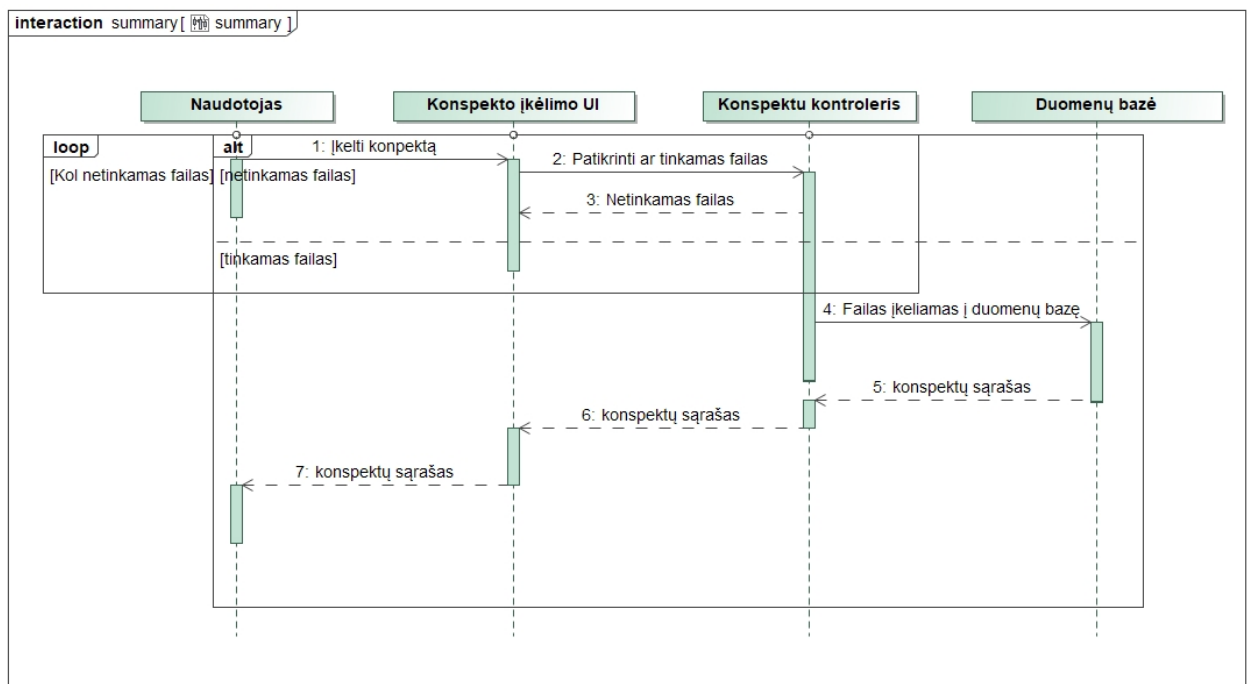


6 pav. Proceso „Žinutės išsiuntimas“ sekų diagrama

## 1.11. Konspektai

- FR11.1 Puslapis „Konspektai“ turi būti matomas visiems prisijungusiems studentams bei sistemos administratoriui.
- FR11.2 Konspektai turi būti pateikiami šalia dėstomo dalyko pavadinimo, o dėstomi dalykai turi būti surikiuoti abėcėlės tvarka.
- FR11.3 Puslapyje „Konspektai“ turi būti paieškos laukelis, kuriame turi būti galimybė ieškoti dėstomo dalyko.
- FR11.4 Puslapyje „Konspektai“ turi būti pateikiami visi studentų įkelti konspektai.
- FR11.5 Įkelti konspektą turi turėti galimybę visi prisijungę studentai.
- FR11.6 Paspaudus mygtuką „Įkelti konspektą“ turi atsirasti failų pasirinkimo langas.
- FR11.7 Paspaudus konspekto įkėlimo patvirtinimo mygtuką, konspektas turi atsirasti visų konspektų sąraše.
- FR11.8 Įkeliant konspektą turi būti nurodomas dėstomas dalykas.

7 pav. pateikiama užduoties „Konspekto įkėlimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis konspekto įkėlimo scenarijus ir taip pat nagrinėjami alternatyvūs scenarijai.



7 pav. Proceso „Konspekto įkėlimas“ sekų diagrama

## 2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI

2-ame skyriuje pateikiami nefunkciniai reikalavimai bei jų svarba. Aprašoma, kaip sistema turi veikti ir kaip ji turi būti kuriama.

### 2.1. Vidinių interfeisų reikalavimai

1 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Vidinių interfeisų reikalavimai.

| Kodas   | Reikalavimas  | Svarba       |
|---|---|--------------|
| Vidinių interfeisų reikalavimai                     |   |              |
| <b>OS naudojimo reikalavimai</b>                    |   |              |
| NFR 1.1   | Tinklapis pritaikytas tiek kompiuteriams, tiek mobiliems įrenginiams.   | Būtina       |
| NFR 1.2   | Puslapis pasiekiamas per visas populiariausias naršyklės (Google Chrome, Mozilla Firefox, IE (nuo 8 versijos), Edge, Safari).             | Būtina       |
| <b>Sąveikos su DB reikalavimai</b>                  |   |              |
| NFR 2.1   | Tinklapis turi turėti duomenų bazę, kurioje saugomi naudotojų duomenys, renginiai, D.U.K., konspektai bei dėstytojų puslapių informacija. | Būtina       |
| NFR 2.2   | Duomenys saugomi reliaciniu būdu, naudojama MySQL duomenų bazių valdymo sistema.  | Būtina       |
| NFR 2.3   | Naudojama Microsoft Azure SQL Database paslauga.  | Pageidautina |
| <b>Dokumentų mainų reikalavimai</b>                 |   |              |
| FR 3.1  | Naudotojų įkeliamos nuotraukos turi būti .jpg, .png, .bmp formato bei neviršyti 5MB dydžio.   | Būtina       |
| <b>Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai</b>     |   |              |
| FR 4.1  | Duomenys perduodami naudojant HTTPS protokolą.  | Būtina       |
| <b>Sąveikos su kitomis programomis reikalavimai</b> |   |              |
| FR 5.1  | Vartotojo autentifikacija vykdoma per is.vu.lt sistemą.   | Būtina       |
| <b>Programavimo aplinkos reikalavimai</b>           |   |              |
| FR 6.1  | Tinklapis kuriamas PHP programavimo kalba, naudojant Symfony karkasą.   | Būtina       |
| FR 6.2  | Kodo saugojimui ir dalinimuisi naudojama privati Github repositorija.   | Pageidautina |
| FR 6.3  | Naudojama PHPStorm programavimo aplinka.  | Pageidautina |

## 2.2. Veikimo reikalavimai

2 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Veikimo reikalavimai.

| Kodas   | Reikalavimas  | Svarba       |
|---|---|--------------|
| Veikimo reikalavimai                            |   |              |
| <b>Vaizdavimo reikalavimai</b>                  |   |              |
| NFR 7.1   | Tinklapis turi būti palaikomas visose populiariausiose naršyklėse (IE (nuo 8 versijos), Edge, Chrome, Safari, Firefox).   | Būtina       |
| NFR 7.2   | Keičiant naršyklės dydį, tinklapis vaizdą pritaiko automatiškai).   | Būtina       |
| NFR 7.3   | Data turi būti vaizduojama formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena.  | Būtina       |
| NFR 7.4   | Laikas turi būti vaizduojamas formatu hh:mm, kur hh - valandos, mm - minutės.   | Būtina       |
| NFR 7.5   | Pavadinimai – ne daugiau 50 simbolių.   | Būtina       |
| <b>Robastiškumo reikalavimai</b>                |   |              |
| NFR 8.1   | Sistemoje turi būti įdiegtos apsaugos priemonės nuo duomenų sugadinimo, praradimo, klaidingų duomenų įvedimo į DB.  | Būtina       |
| NFR 8.2   | Pranešti naudotojui, jei interneto ryšys nutrūko.   | Pageidautina |
| <b>Našumo reikalavimai</b>                      |   |              |
| FR 9.1  | Užklausiai įvykdyti turi užtekti ne daugiau nei 5 sekundžių.  | Būtina       |
| <b>Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai</b> |   |              |
| FR 10.1   | Svetainės talpinimo (hostingo) planas turi būti parinktas atsižvelgiant į prognozuojamą klientų srautą. Rekomenduojamas duomenų srautas – 50GB/mėn., vieta serveryje - iki 3GB. | Būtina       |
| FR 10.1   | Didžiausia leistina tinklapio sistemos apkrova yra 1000 naudotojų, prisijungusių vienu metu.  | Būtina       |

## 2.3. Diegimo reikalavimai

3 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Diegimo reikalavimai.

| Kodas                               | Reikalavimas  | Svarba       |
|-------------------------------------|---|--------------|
| Diegimo reikalavimai                |   |              |
| Ruošinio reikalavimai               |   |              |
| NFR 11.1                            | Dokumentacija   | Būtina       |
| NFR 11.2                            | Hostingo prisijungimo duomenys.   | Būtina       |
| NFR 11.3                            | MS Azure prisijungimo duomenys.   | Pageidautina |
| Instaliavimo reikalavimai           |   |              |
| NFR 12.1                            | Apsilankęs internetiniame puslapyje, vartotojas privalo sutikti su slapukų naudojimo sąlygomis. | Būtina       |
| Pradinio DB kaupimo reikalavimai    |   |              |
| FR 13.1                             | Turi būti sukurtos lentelės.  | Būtina       |
| FR 13.2                             | Naudotojų lentelėje turi būti administratoriaus duomenys.                                       | Būtina       |
| Sistemos įsisavinamumo reikalavimai |   |              |
| FR 14.1                             | Sistema turi funkcionuoti dvejomis kalbomis: lietuvių ir anglų.                                 | Būtina       |
| FR 14.2                             | Negali būti klaidinančių nuorodų.   | Būtina       |
| FR 14.3                             | Ikonos turi atspindėti mygtuko panaudojimą.   | Būtina       |

## 2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

4 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai.

| Kodas                                  | Reikalavimas  | Svarba       |
|--|---|--------------|
| Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai |   |              |
| NFR 15.1                               | Atsiradęs naujas funkcionalumas turi būti įdiegtas per 5 darbo dienas.  | Būtina       |
| NFR 15.2                               | Rasta klaida turi būti ištaisyta per 2 darbo dienas.  | Būtina       |
| NFR 15.3                               | Į naudotojo laiškus su pastebėjimais ir skundais atsakyti reikia per 3 darbo dienas.  | Pageidautina |
| NFR 15.4                               | Jei dėl planuojamo atnaujinimo reikės trumpam sustabdyti sistemos veiklą, naudotojai turi būti iš anksto įspėti ne mažiau nei prieš 24 val. | Pageidautina |

## 2.5. Tiražuojamumo reikalavimai

5 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Tiražuojamumo reikalavimai.

| Kodas                      | Reikalavimas  | Svarba |
|----------------------------|---|--------|
| Tiražuojamumo reikalavimai |   |        |
| NFR 16.1                   | Internetinė svetainė turi veikti bet kuriame įrenginyje, kuris turi naršyklę ir interneto ryšį. | Būtina |

## 2.6. Apsaugos reikalavimai

6 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Apsaugos reikalavimai.

| Kodas                 | Reikalavimas   | Svarba |
|-----------------------|--|--------|
| Apsaugos reikalavimai |  |        |
| NFR 17.1              | Naudotojui prisijungiant prie sistemos vykdoma jo identifikacija.                                    | Būtina |
| NFR 17.2              | Atsarginės DB kopijos daromos ne rečiau nei kas savaitę.   | Būtina |
| NFR 17.3              | Jei naudotojas neaktyvus ilgiau nei 30 minučių, jis turi būti automatiškai atjungiamas nuo sistemos. | Būtina |

## 2.7. Juridiniai reikalavimai

7 lentelė. Nefunkciniai reikalavimai. Juridiniai reikalavimai.

| Kodas                   | Reikalavimas  | Svarba |
|-------------------------|---|--------|
| Juridiniai reikalavimai |   |        |
| NFR 18.1                | Kuriant sistemą projekto komanda neturi naudotis nelegalia programine įranga. | Būtina |
| NFR 18.2                | Internetinėje svetainėje turi būti galimybė peržiūrėti naudojimosi sąlygas.   | Būtina |



### **3. VARTOTOJO SAŠAJOS REIKALAVIMAI**

IEVA/KASPARAS

# IŠVADOS

IEVA/KASPARAS