

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

Šiame dokumente specifikuojami kuriamos sistemos reikalavimai. Jie nagrinėjami trimis etapais. Pirmiausia aprašomi funkciniai reikalavimai, detaliai apibrėžiantys pagrindines ir pagalbines sistemos funkcijas. Toliau nagrinėjami nefunkciniai reikalavimai, apibrėžiantys kaip sistema turi veikti ir kaip ji turi būti kuriama. Galiausiai nusakomi vartotojo sąsajos reikalavimai, kur pateikiami metaforos reikalavimai, formuluojamos užduotys, užduočių formulavimo kalbos reikalavimai, užduočių formulavimo protokolo reikalavimai, interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai, pranešimų formulavimo reikalavimai ir interfeiso individualizavimo reikalavimai.

Rašant šį dokumentą buvo naudojamosi:

1. dr. Vytauto Valaičio Internetinis 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. Prisijungimas .....	5
1.3. Atsijungimas.....	6
1.4. Paskyros valdymas .....	6
1.5. Naujienos .....	7
1.6. Renginiai .....	8
1.7. D.U.K. ....	9
1.8. Dėstytojų sąrašas .....	10
1.9. Dėstytojo puslapis.....	10
1.10.Žinutės .....	11
1.11.Konspektai.....	13
2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....	14
2.1. Vidinių interfeisų reikalavimai .....	14
2.2. Veikimo reikalavimai .....	15
2.3. Diegimo reikalavimai .....	16
2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai .....	16
2.5. Tiražuojamumo reikalavimai .....	16
2.6. Apsaugos reikalavimai .....	17
2.7. Juridiniai reikalavimai .....	17
3. VARTOTOJO SĄSAJOS REIKALAVIMAI .....	18
3.1. Dalykinės srities metaforos reikalavimai .....	18
3.2. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai .....	20
3.3. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai.....	20
3.4. Pranešimo formulavimo reikalavimai .....	23
3.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai .....	23
3.6. Interfeiso individualizavimo reikalavimai .....	23
REZULTATAI .....	24

# IVADAS

Šio dokumento tikslas - pateikti tikslus reikalavimus kuriamam socialiniam tinklapiui, kuris palengvintų universiteto bendruomenės tarpusavio komunikaciją.

## **Temos aktualumas**

Šiuo metu studentams dėstytojų skelbiama informacija yra išbarstyta internete, kurią norint surasti, prireikia nemažai laiko ir pastangų. Internete egzistuoja atskiras universiteto naujienų puslapis, o kiekvienas dėstytojas turi savo asmeninį tinklalapį bei atskirą elektroninį paštą. Tiek dėstytojui pasiekti studentus, tiek studentui - dėstytoją yra komplikuota ir labai nepatogu.

## **Dalykinė sritis**

Socialinis Vilniaus Universiteto tinklapis.

## **Probleminė sritis**

Socialinis Vilniaus Universiteto tinklapis suteiktų galimybę greitai ir paprastai pasiekti šio universiteto dėstytojų puslapius, leistų susisiekti su pačiais dėstytojais. Pagrindinis tinklapio išskirtinumas - greitai ir patogiai pasiekiamą informaciją - viskas vienoje vietoje.

## **Darbo pagrindas**

Dokumentas parengtas kaip Programų sistemų inžinerijos II laboratorinis darbas.

## **Darbo užduotys**

1. Suformuluoti funkcinius reikalavimus
2. Suformuluoti nefunkcinius reikalavimus
3. Suformuluoti vartotojo sąsajos reikalavimus
4. Atsižvelgiant į šio darbo turinį, atitinkamai pakoreguoti programų sistemų inžinerijos I laboratorinį darbą

# 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

1 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Internetinės svetainės langai.

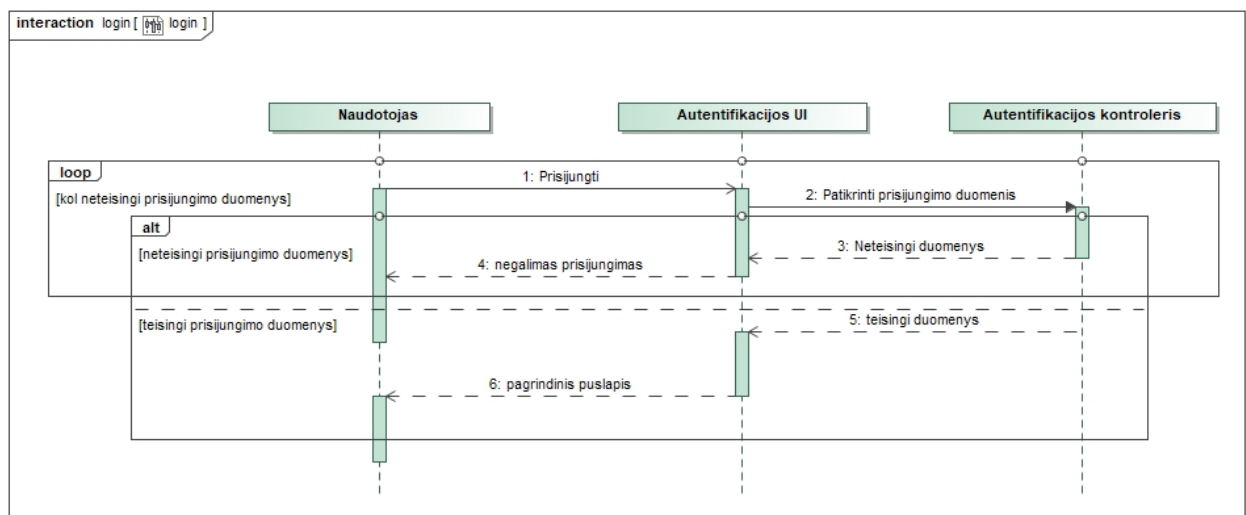
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Internetinės svetainės langai		
FR 1.1	Svetainės langas „Prisijungimas“ turi būti matomas visiems net ir neprisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 1.2	Svetainės langai „Pagrindinis puslapis“, „Dėstytojai“, „Dėstytojo puslapis“, „D.U.K.“, „Renginiai“, „Žinutės“, „Mano profilis“, „Renginio informacija“ turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 1.3	Svetainės langas „Konspektai“ turi būti matomas visiems prisijungusiems studentams bei sistemos administratoriams.	Būtina
FR 1.4	Svetainės langas „Dėstytojo puslapio redagavimas“ turi būti matomas visiems prisijungusiam puslapy sukūrusiam dėstytojui.	Būtina

## 1.2. Prisijungimas

2 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Prisijungimas.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Prisijungimas		
FR 2.1	Naudotojui suvedus tinkamus prisijungimo duomenis jis turi būti prijungiamas prie sistemos.	Būtina
FR 2.2	Naudotojui netinkamai įvedus prisijungimo duomenis jis neturi būti prijungiamas prie sistemos ir turi būti išmetamas klaidos pranešimas.	Būtina
FR 2.3	Turi būti galimybė užmiršus slaptažodį gauti naują slaptažodį į el. paštą.	Pageidaujama
FR 2.4	Naudotojų bandymų prisijungti prie sistemos skaičius neturi būti ribojamas.	Būtina

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

3 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Atsijungimas.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Atsijungimas		
FR 3.1	Naudotojas paspaudęs mygtuką atsijungti turi būti atjungiamas nuo sistemos.	Būtina
FR 3.2	Atsijungus nuo sistemos ir bandant paspausti grįžimo mygtuką naudotojas turi būti nukreipiamas į prisijungimo langą.	Būtina

### 1.4. Paskyros valdymas

4 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Paskyros valdymas.

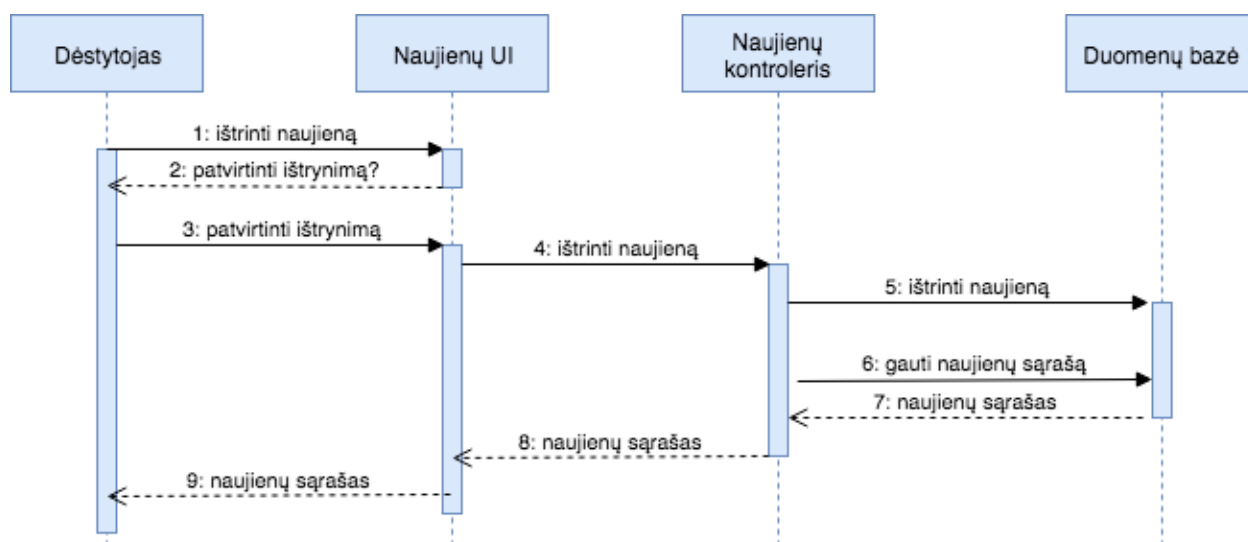
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Paskyros valdymas		
FR 4.1	Naudotojui paspaudus mygtuką „Mano profilis“ turi būti matoma visa žinoma informacija apie naudotoją.	Būtina
FR 4.2	Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“, įvedus tinkamą seną ir naują slaptažodžius bei paspaudus mygtuką „Patvirtinti“ slaptažodis turi būti pakeičiamas į naują.	Būtina
FR 4.3	Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“ ir įvedus netinkamą seną slaptažodį turi būti išvedamas klaidos pranešimas.	Būtina
FR 4.4	Naudotojui paspaudus mygtuką „Pakeisti slaptažodį“ ir įvedus netinkamo formato naują slaptažodį turi būti išvedamas klaidos pranešimas ir slaptažodis neturi būti pakeičiamas nauju.	Būtina

## 1.5. Naujienos

5 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Naujienos.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Naujienos		
FR 5.1	Naujienos turi būti matomos pagrindiniame tinklalapio puslapyje.	Būtina
FR 5.2	Visas naujienų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 5.3	Naujienos turi būti rikiuojamos pagal naujienos paskelbimo datą (naujausios turi būti matomos pirmos).	Būtina
FR 5.4	Jei naujienų sąrašas tuščias turi būti rodomas pranešimas, kad naujienų šiuo metu nėra.	Būtina
FR 5.5	Naujienos turi būti matomos visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 5.6	Naujienos redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui.	Būtina
FR 5.7	Skelbti naujienas turi būti galimybė tik prisijungusiems dėstytojams bei sistemos administratoriams.	Būtina
FR 5.8	Naujienos ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui bei sistemos administratoriui.	Būtina

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



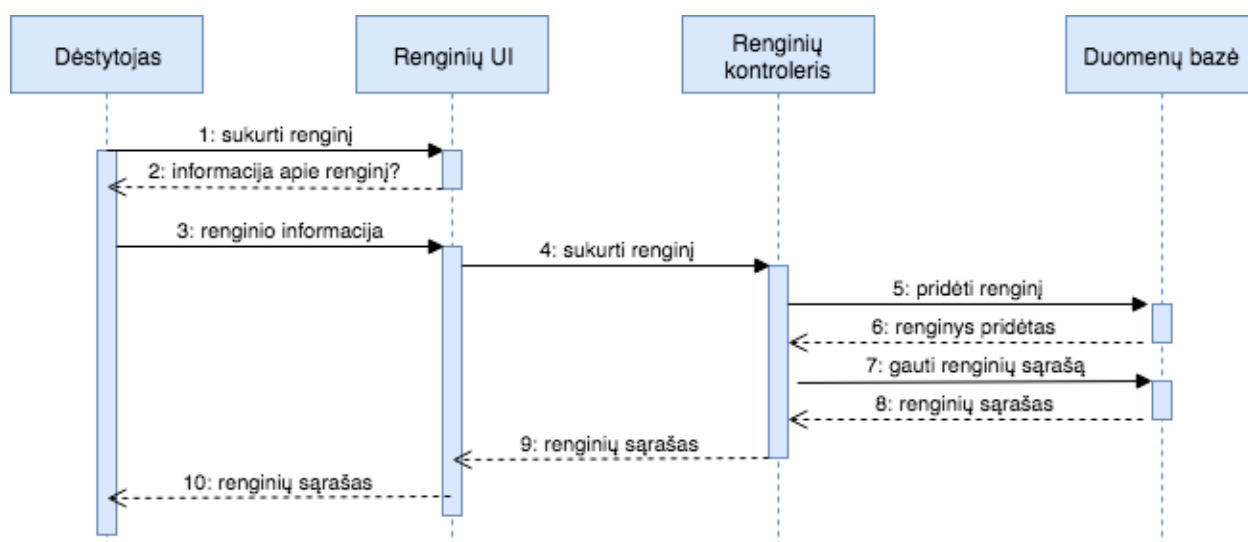
2 pav. Proceso „Naujienos ištrynimas“ sekų diagrama

## 1.6. Renginiai

6 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Renginiai.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Renginiai		
FR 6.1	Renginiai turi būti matomi puslapyje „Renginiai“.	Būtina
FR 6.2	Visas renginių sąrašas turi būti pateikiamas kalendoriuje esančiame puslapyje „Renginiai“.	Būtina
FR 6.3	Paspaudus ant kalendoriuje pateikto renginio turi atsirasti puslapis „Renginio informacija“, kuriame renginys turi būti aprašytas detaliau.	Būtina
FR 6.4	Jei nėra sukurta jokių renginių, puslapyje „Renginiai“ turi būti pateikiamas tuščias kalendorius.	Būtina
FR 6.5	Renginiai turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 6.6	Renginio redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik renginį sukūrusiam naudotojui.	Būtina
FR 6.7	Kurti renginius turi būti galimybė tik prisijungusiems dėstytojams bei sistemos administratoriams.	Būtina
FR 6.8	Renginio ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik naujieną paskelbusiam naudotojui bei sistemos administratoriui.	Būtina

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



3 pav. Proceso „Renginio sukūrimas“ sekų diagrama

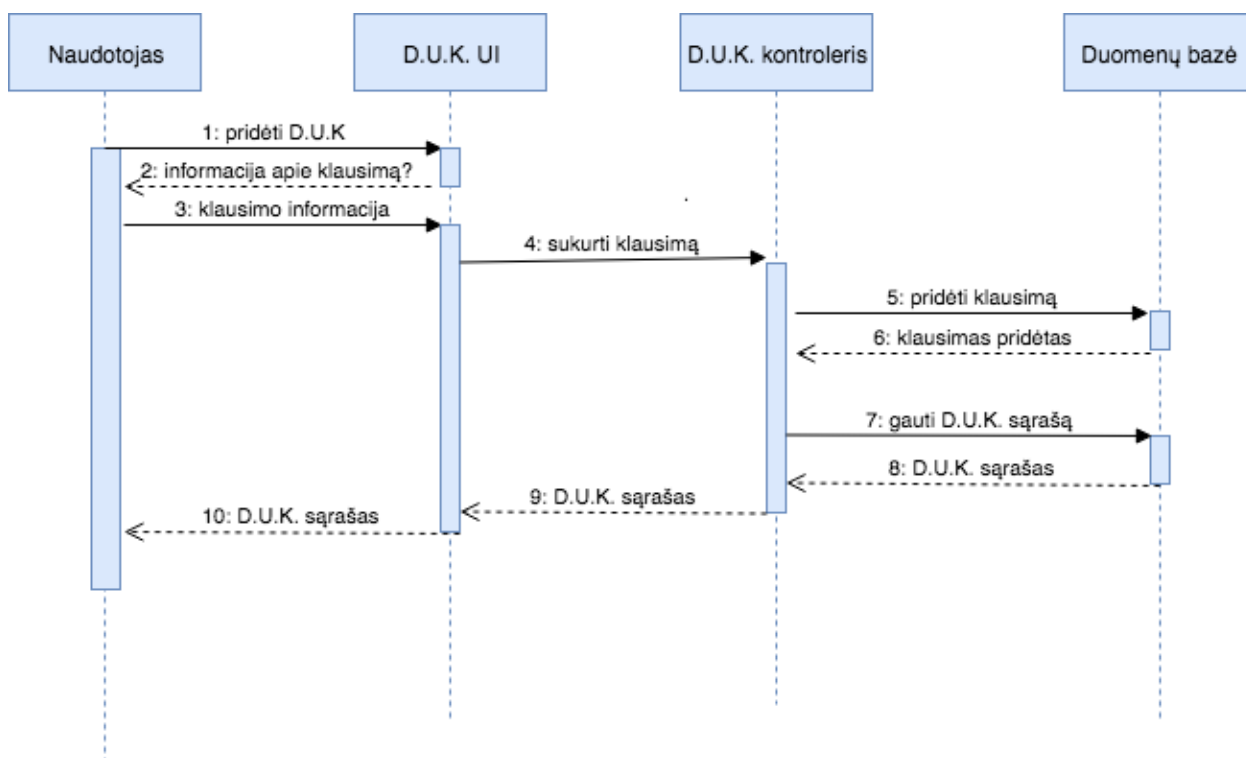


## 1.7. D.U.K.

7 lentelė. Funkciniai reikalavimai. D.U.K.

Kodas	Reikalavimas	Svarba
D.U.K.		
FR 7.1	Dažniausiai užduodami klausimai turi būti matomi puslapyje „D.U.K.“.	Būtina
FR 7.2	Visas dažniausiai užduodamų klausimų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 7.3	Paspaudus ant vieno iš pateiktų klausimų turi būti matomas atsakymas į tą klausimą.	Būtina
FR 7.4	D.U.K. turi būti matomi visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 7.5	D.U.K. redagavimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik sistemos administratoriams.	Būtina
FR 7.6	Sukurti naują klausimą turi būti galimybė tik sistemos administratoriams.	Būtina
FR 7.7	Klausimo ištrynimo funkcija turi būti matoma bei panaudojama tik sistemos administratoriui.	Būtina

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

8 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Dėstytojų sąrašas

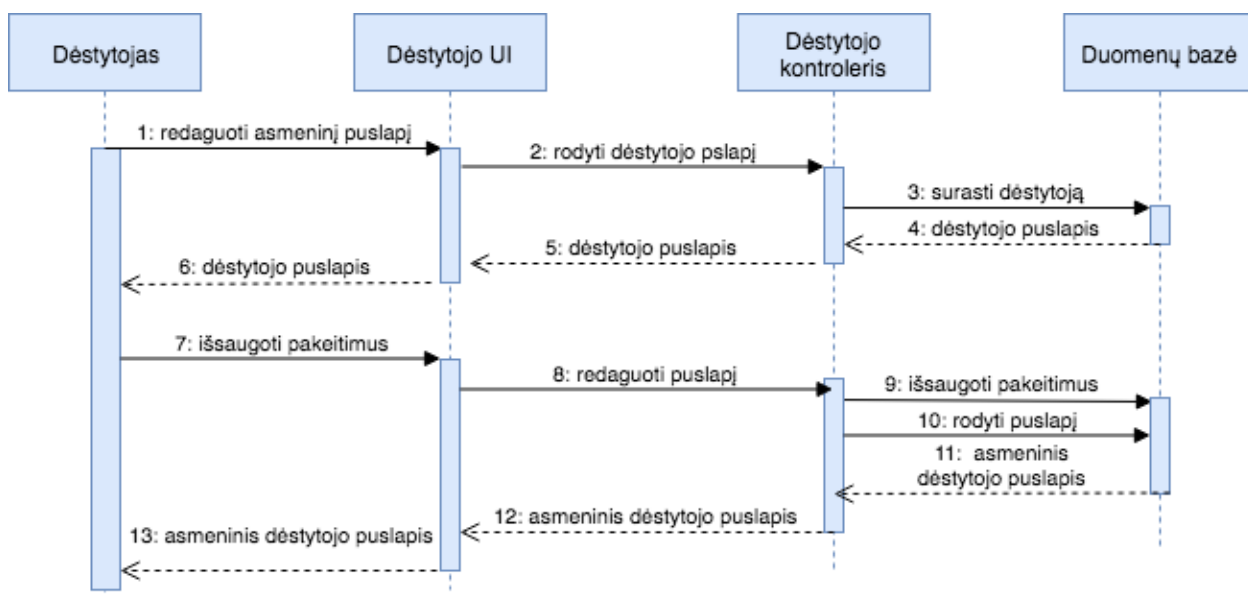
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Dėstytojų sąrašas		
FR 8.1	Dėstytojų sąrašas turi būti matomas puslapyje „Dėstytojai“.	Būtina
FR 8.2	Puslapyje „Dėstytojai“ turi būti paieškos laukas, kurio pagalba galima surasti reikiamą dėstytoją.	Būtina
FR 8.3	Visas dėstytojų sąrašas turi būti pateikiamas viename puslapyje.	Būtina
FR 8.4	Dėstytojai turi būti surikiuoti abėcėlės tvarka pagal pavardę ir vardą.	Būtina
FR 8.5	Dėstytojų sąrašas turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 8.6	Prie dėstytojo vardo bei pavardės turi būti pateikiamos nuorodos į dėstytojo puslapį bei į žinutės išsiuntimo dėstytojui puslapį.	Būtina

## 1.9. Dėstytojo puslapis

9 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Dėstytojo puslapis

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Dėstytojo puslapis		
FR 9.1	Dėstytojo puslapis turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 9.2	Tik prisijungęs dėstytojas turi galimybę sukurti savo puslapį.	Būtina
FR 9.3	Tik prisijungęs dėstytojas sukūręs savo puslapį turi galimybę jį redaguoti.	Būtina
FR 9.4	Dėstytojo puslapyje turi būti nuoroda, kurią paspaudus turi būti galimybė rašyti žinutę pasirinktam dėstytojui.	Būtina

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



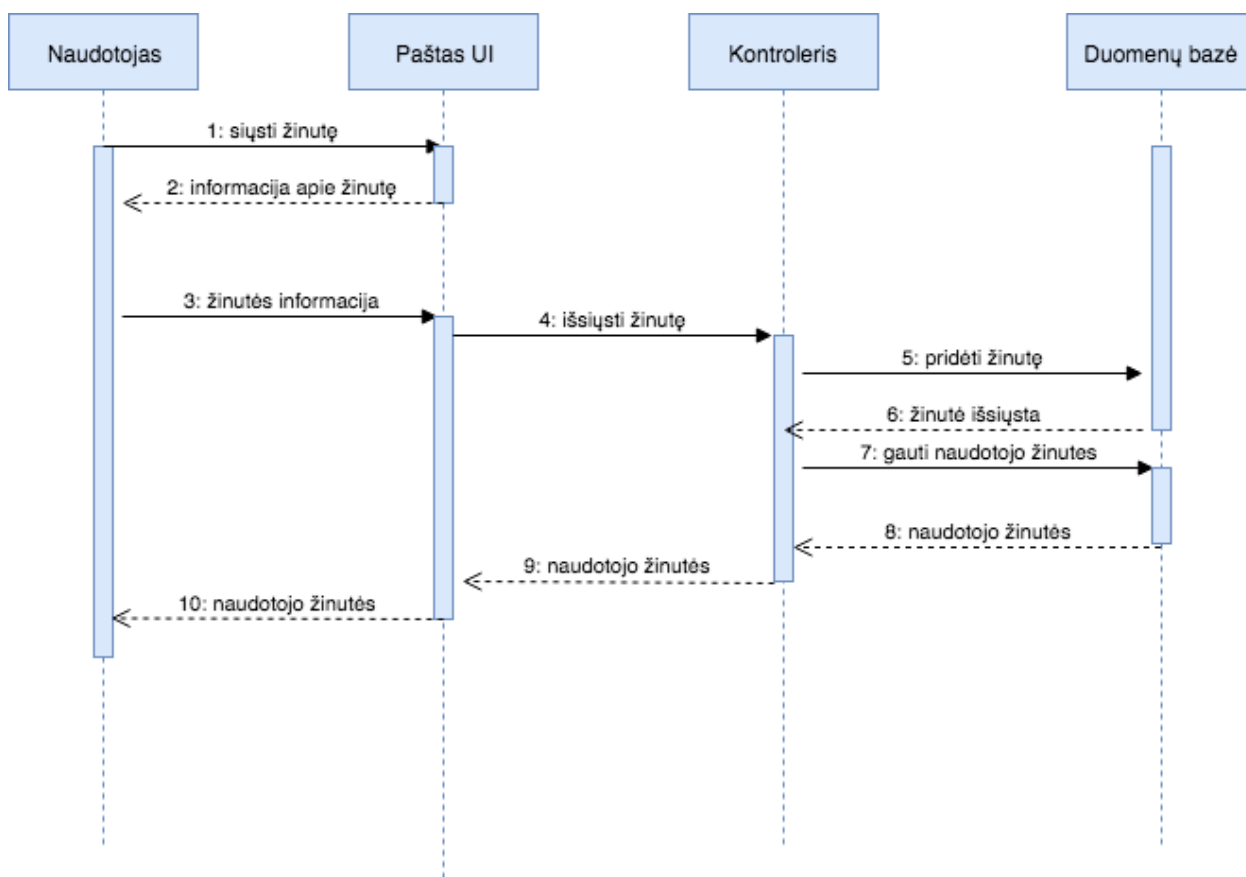
5 pav. Proceso „Dėstytojo puslapio redagavimas” sekų diagrama

## 1.10. Žinutės

10 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Žinutės

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Žinutės		
FR 10.1	Puslapis „Žinutės“ turi būti matomas visiems prisijungusiems naudotojams.	Būtina
FR 10.2	Puslapyje „Žinutės“ turi būti pateikiamos visos gautos bei išsiųstos žinutės.	Būtina
FR 10.3	Visoms gautoms bei išsiųstoms žinutėms pateikti naudojami puslapiai (viename puslapyje 25 žinutės).	Būtina
FR 10.4	Išsiųsti žinutę turi turėti galimybę visi prisijungę naudotojai.	Būtina
FR 10.5	Dėstytojo puslapyje turi būti nuoroda, kurią paspaudus galima būtų rašyti žinutę pasirinktam dėstytojui.	Būtina
FR 10.6	Paspaudus mygtuką „Išsiųsti žinutę“ turi atsidaryti žinutės rašymo langas, kuriame turi būti galimybė pasirinkti naudotoją, kuriam žinutė bus išsiųsta.	Būtina
FR 10.7	Paspaudus žinutės išsiuntimo patvirtinimo mygtuką, žinutė turi būti nusiųsta naudotojui, kuriam ši žinutė turėjo būti išsiųsta.	Būtina
FR 10.8	Turi būti galimybė išsiųsti žinutę daugiau nei vienam naudotojui vienu metu.	Būtina
FR 10.9	Dėstytojas turi turėti galimybę pasirinkti išsiųsti žinutę visai grupei arba kursui studentų.	Būtina

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



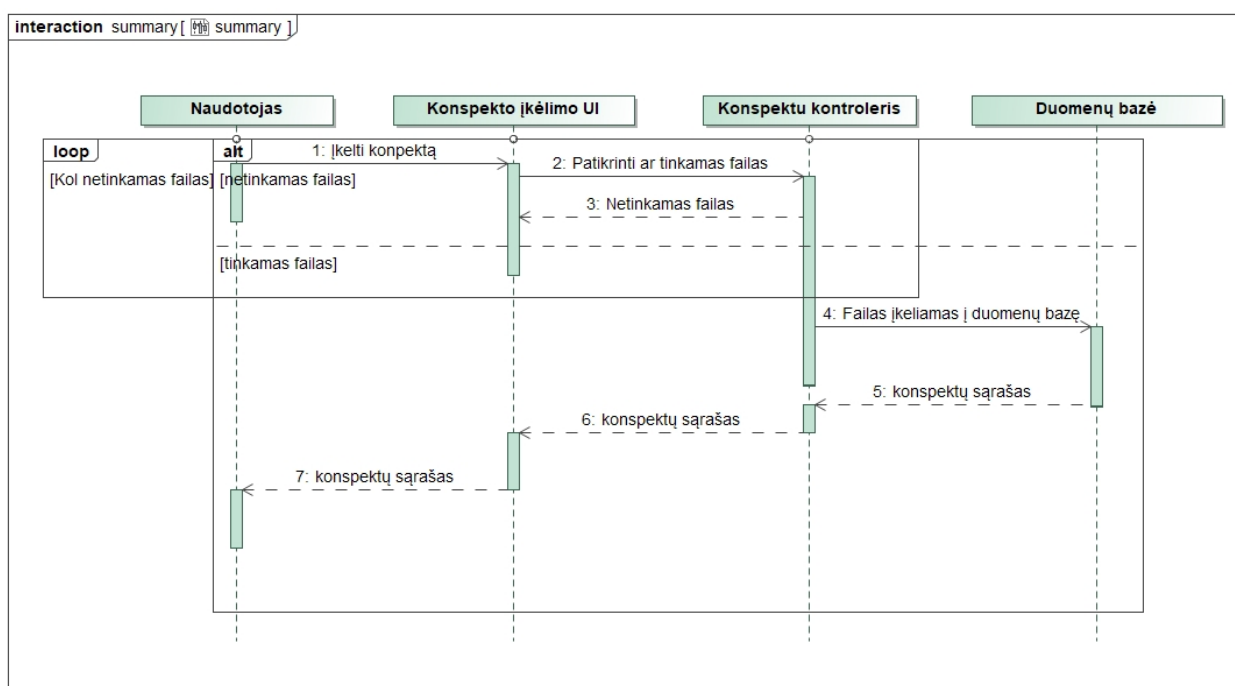
6 pav. Proceso „Žinutės išsiuntimas” sekų diagrama

## 1.11. Konspektai

11 lentelė. Funkciniai reikalavimai. Konspektai

Kodas	Reikalavimas	Svarba
Konspektai		
FR 11.1	Puslapis „Konspektai“ turi būti matomas visiems prisijungusiems studentams bei sistemos administratoriui.	Būtina
FR 11.2	Konspektai turi būti pateikiami šalia dėstomo dalyko pavadinimo, o dėstomi dalykai turi būti surikiuoti abėcėlės tvarka.	Būtina
FR 11.3	Puslapyje „Konspektai“ turi būti paieškos laukelis, kuriame turi būti galimybė ieškoti dėstomo dalyko.	Būtina
FR 11.4	Puslapyje „Konspektai“ turi būti pateikiami visi studentų įkelti konspektai.	Būtina
FR 11.5	Įkelti konspektą turi turėti galimybę visi prisijungę studentai.	Būtina
FR 11.6	Paspaudus mygtuką „Įkelti konspektą“ turi atsirasti failų pasirinkimo langas.	Būtina
FR 11.7	Paspaudus konspekto įkėlimo patvirtinimo mygtuką, konspektas turi atsirasti visų konspektų sąrašė.	Būtina
FR 11.8	Įkeliant konspektą turi būti nurodomas dėstomas dalykas.	Būtina

7 pav. pateikiama užduoties „Konspekto įkėlimas“ sekų diagrama. Joje vaizduojamas pagrindinis konpekto 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

12 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 naršykles (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>		
NFR 3.1	Naudotojų įkeliamos nuotraukos turi būti, .jpg, .png, .bmp formato bei neviršyti 5MB dydžio.	Būtina
<b>Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai</b>		
NFR 4.1	Duomenys perduodami naudojant HTTPS protokolą.	Būtina
<b>Sąveikos su kitomis programomis reikalavimai</b>		
NFR 5.1	Vartotojo autentifikacija vykdoma per is.vu.lt sistemą.	Būtina
<b>Programavimo aplinkos reikalavimai</b>		
NFR 6.1	Tinklapis kuriamas PHP programavimo kalba, naudojant Symfony karkasą.	Būtina
NFR 6.2	Kodo saugojimui ir dalinimuisi naudojama privati Github repositoryja.	Pageidautina
NFR 6.3	Naudojama PHPStorm programavimo aplinka.	Pageidautina

## 2.2. Veikimo reikalavimai

13 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>		
NFR 9.1	Užklausiai įvykdyti turi užtekti ne daugiau nei 5 sekundžių.	Būtina
<b>Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai</b>		
NFR 10.1	Svetainės talpinimo (hostingo) planas turi būti parinktas atsižvelgiant į prognozuojamą klientų srautą. Rekomenduojamas duomenų srautas – 50GB/mėn., vieta serveryje - iki 3GB.	Būtina
NFR 10.1	Didžiausia leistina tinklapio sistemos apkrova yra 1000 naudotojų, prisijungusių vienu metu.	Būtina

## 2.3. Diegimo reikalavimai

14 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		
NFR 13.1	Turi būti sukurtos lentelės.	Būtina
NFR 13.2	Naudotojų lentelėje turi būti administratoriaus duomenys.	Būtina
Sistemos įsisavinamumo reikalavimai		
NFR 14.1	Sistema turi funkcionuoti dvejomis kalbomis: lietuvių ir anglų.	Būtina
NFR 14.2	Negali būti klaidinančių nuorodų.	Būtina
NFR 14.3	Ikonos turi atspindėti mygtuko panaudojimą.	Būtina

## 2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

15 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

16 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

17 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

18 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 SĄSAJOS REIKALAVIMAI

3 skyriuje pateikiami vartotojo sąsajos reikalavimai, kuriuose pateikiama informaciją apie sistemos grafinį vaizdą, kurį mato vartotojas. Nagrinėjami naudotojui matomi puslapiai, ikonos, simboliai bei mygtukai, pavaizduoti prototipuose (žr. 1 priedas). Taip pat aprašomos jų funkcijos, paskirtys bei svarbumas.

#### 3.1. Dalykinės srities metaforos reikalavimai

19 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Dalykinės srities metaforos reikalavimai.

1. Dalykinės srities metaforos reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
VIR 1.1	Pagrindinio puslapio atidarymas arba perkrovimas yra vaizduojamas puslapio logotipu	Būtinai
VIR 1.2	Renginio arba naujienos įkėlimas yra vaizduojamas pliuso simboliu.	Pageidautina
VIR 1.3	Renginio arba naujienos redagavimas yra vaizduojamas pieštuko simboliu.	Pageidautina
VIR 1.4	Renginiai išdėstyti nuo eilės tvarka nuo artimiausios datos iki tolimiausios	Būtinai

20 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Užduočių reikalavimai

2. Užduočių reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Neprisiregistravusio naudotojo sąsajos užduotys		
VIR3.1	Prisiregistruoti prie aplikacijos	Būtinai
VIR2.2	Susipažinti su puslapio taisyklėmis	Būtinai
Dėstytojo sąsajos užduotys		
VIR3.1	Prisijungti prie savo paskyros	Būtinai
VIR3.2	Redaguoti savo prisijungimo slaptažodį	Būtinai
VIR3.3	Atsijungti iš savo paskyros	Būtinai
VIR3.4	Pridėti naujieną	Būtinai
VIR3.5	Redaguoti renginį	Būtinai
VIR3.6	Ištrinti renginį	Būtinai
VIR3.7	Pridėti renginį	Būtinai
VIR3.8	Redaguoti renginį	Būtinai
VIR3.9	Ištrinti renginį	Būtinai
VIR3.10	Siųsti žinutę	Būtinai
VIR3.11	Peržiūrėti visas žinutes	Būtinai
VIR3.12	Gauti žinutes	Būtinai
VIR3.13	Peržvelgti visas naujienas	Būtinai

VIR3.14	Peržvelgti visus renginius	Būtinias
VIR3.15	Peržiūrėti D.U.K.	Būtinias
VIR3.16	Pridėti D.U.K.	Būtinias
VIR3.17	Peržiūrėti D.U.K.	Būtinias
VIR3.18	Peržvelgti visus dėstytojus	Būtinias
VIR3.19	Redaguoti asmeninį tinklalapį	Būtinias
Studento sąsajos užduotys		
VIR4.1	Prisijungti prie savo paskyros	Būtinias
VIR4.2	Redaguoti savo prisijungimo slaptažodį	Būtinias
VIR4.3	Atsijungti iš savo paskyros	Būtinias
VIR4.4	Siųsti žinutę	Būtinias
VIR4.5	Peržiūrėti visas žinutes	Būtinias
VIR4.6	Gauti žinutes	Būtinias
VIR4.7	Peržvelgti visas naujienas	Būtinias
VIR4.8	Peržvelgti visus renginius	Būtinias
VIR4.9	Peržiūrėti D.U.K.	Būtinias
VIR4.10	Peržiūrėti D.U.K.	Būtinias
VIR4.11	Peržvelgti visus dėstytojus	Būtinias
VIR4.12	Peržiūrėti konkretaus dėstytojo puslapį ir informaciją jame	Būtinias
VIR4.13	Peržiūrėti visus konspektus	Būtinias
VIR4.14	Įkelti konspektą	Būtinias
Administratoriaus sąsajos reikalavimai		
VIR5.1	Pridėti naujienas/renginius/D.U.K.	Būtinias
VIR5.2	Peržiūrėti naujienas/renginius/D.U.K. ir pašalinti nebeaktualius	Būtinias
VIR5.3	Kurti sąrašus duomenų bazėje	Būtinias
VIR5.4	Atnaujinti tinklalapį	Būtinias
VIR5.5	Patikrinti konspektų turinį	Būtinias
VIR5.6	Taisyti tinklalapio klaidas	Būtinias
VIR5.7	Blokuoti naudotojus	Būtinias
Bendri reikalavimai		
VIR6.1	Puslapio viršuje visada esantis meniu	Būtinias
VIR6.2	Teksto įvedimo formų laukai	Būtinias
VIR6.3	Ikonos	Būtinias
VIR6.4	Matomas atsijungimo mygtukas	Būtinias

### 3.2. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai

21 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai

3. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Įrankiai skirti naudotojui naudotis aplikacija		
VIR7.1	Grafinis meniu – vartotojo sąsaja su tinklalapiu	Būtinai
VIR7.2	Mygtukai – naudojami siekiant patekti į kitus tinklalapio langus	Būtinai
VIR7.3	Ikonos – interfeise naudojamos piktogramos	Būtinai
VIR7.4	Patvirtinimo langai - langai prašantys naudotojo dar kartą patvirtinti tam tikrą svarbų veiksmą	Būtinai
VIR7.5	Įvedimo laukai – naudojami naudotojui įvesti tekstinius duomenis	Būtinai
VIR8.1	Naudotojo prisijungimo vardas turi būti validus el. pašto adresas egzistuojantis VU sistemoje	Būtinai
VIR9.1	Naudotojo slaptažodis turi būti sudarytas iš raidžių (didžiųjų ir mažųjų), skaitmenų ir specialių simbolių	Būtinai
VIR9.2	Slaptažodis turi būti ne trumpesnis nei 8 simboliai	Būtinai

### 3.3. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai

22 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai

4. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
Prisiregistravimas prie tinklalapio		
VIR10.1	Norėdamas prisiregistruoti naudotojas turi paspausti mygtuką „Registruotis“. Paspaudus jį išmetamas registracijos langas, kuriame naudotojas suveda savo duomenis (el. paštas, vardas, pavardė, slaptažodis, pasirenkama dėstytojo/studento kategorija, pasirinkus dėstytoją suvedamas dėstytojo identifikacijos kodas)	Būtinai
VIR10.2	Paspaudus mygtuką „Registruotis“ registracijos lange tikrinama ar duomenys suvesti teisingai ir ar tokio naudotojo dar nėra duomenų bazėje, jei viskas gerai, naudotojas prijungiamas prie paskyros. Kitu atveju į ekraną išmetamos žinutės prie tų laukų, kurie yra suvesti klaidingai	Būtinai
Prisijungimas prie tinklalapio		
VIR11.1	Prisijungti gali tik registruotas naudotojas. Tai padaryti gali paspaudęs mygtuką „Prisijungti“ ir išmestame lange suvedęs savo prisijungimo duomenis (el.paštą, slaptažodį)	Būtinai

VIR11.2	Paspaudus tvirtinantį prisijungimą mygtuką „Prisijungti“ duomenys yra patikrinami duomenų bazėje ir, jei viskas teisinga, naudotojas yra prijungiamas. Jei prisijungimas klaidingas, naudotojui išmetama žinutė, kad prijungimas nepavyko, prašoma patikrinti suvestus laukus	Būtinai
VIR11.3	Prisijungiant galima pažymėti varnelę prie „Prisiminti mane“ ir kitą kartą naudotojas bus prijungiamas automatiškai, nevedant duomenų iš naujo	Būtinai
Pamirštas slaptažodis		
VIR12.1	Pamiršus slaptažodį galima paspausti ant mygtuko „Pamiršau slaptažodį“. Atsiradusiame lange reikia įvesti el.paštą, kuriuo naudotojas prisijungia.	Būtinai
VIR12.2	Sistema radusi tokį el.paštą duomenų bazėje išsiunčia nuorodą nurodytu el.pašto adresu nukreipiančiu į formą leidžiančią pasikeisti slaptažodį	Būtinai
Pagrindinis juostinis meniu		
VIR13.1	Vaizduojamas viršutinėje puslapio dalyje, matomas kiekviename pasirinkimų lange	Būtinai
VIR13.2	Kairiame kampe vaizduojamas tinklalapio logotipas ir pavadinimas „SocialVU“	Būtinai
VIR13.3	Dešiniame kampe rodomas naudotojo el.paštas, kuris nukreipia į asmeninį profilį, kuriame galima rasti prisijungimo informaciją, ir atsijungimo mygtukas „Atsijungti“ bei „Žinutės“	Būtinai
VIR13.4	Prisijungus dėstytojo aplinkoje šone atsiranda mygtukas „Mano puslapis“, kuris nukreipia į asmeninį dėstytojo puslapį	Būtinai
VIR13.5	„Pagrindinis“ - atverčiamas pagrindinis, naujienų, puslapis	Būtinai
VIR13.6	„D.U.K.“ - atverčiami dažniausiai užduodami klausimai su atsakymais	Būtinai
VIR13.7	„Dėstytojai“ - atverčiamas visų dėstytojų sąrašas	Būtinai
VIR13.8	„Renginiai“ - atverčiamas visų renginių sąrašas	Būtinai
„SocialVU“ logotipas		
VIR14.1	„Renginiai“ - atverčiamas visų renginių sąrašas	Būtinai
„Renginiai“		
VIR15.1	Pateikiamas pilnas renginių sąrašas su pavadinimu, data, trumpa informacija, kaina	Būtinai
VIR15.2	Paspaudus ant padidinamo stiklo aktyvuojamas įvesties langas, kuriame galima ieškoti renginio suvedant tai, ko ieškoma	Būtinai
VIR15.3	Paspaudus ant tekstinio lauko, kuriame galima pasirinkti datą, renginiai filtruojami pagal pasirinktą dieną	Būtinai
VIR15.4	Paspaudus ant konkretaus renginio, išmetama papildoma informacija apie jį	Būtinai
VIR15.5	Paspaudus „+“ (matoma tik dėstytojui) išmetama renginio pridėjimo forma	Būtinai
„Dėstytojai“		

VIR16.1	Pateikiamas pilnas dėstytojų sąrašas (vardas, pavardė, dėstomų dalykų sąrašas, nuotrauka)	Būtinai
VIR16.2	Paspaudus ant padidinamo stiklo aktyvuojamas įvesties langas, kuriame galima ieškoti dėstytojo suvedant tai, ko ieškoma	Būtinai
VIR16.3	Paspaudus ant konkretaus dėstytojo, naudotojas nukreipiamas į dėstytojo puslapį	Būtinai
„D.U.K.“		
VIR17.1	Pateikiamas pilnas D.U.K. sąrašas su atsakymais	Būtinai
VIR17.2	Paspaudus ant padidinamo stiklo aktyvuojamas įvesties langas, kuriame galima ieškoti klausimo suvedant tai, ko ieškoma	Būtinai
VIR17.3	Paspaudus „+“ (matoma tik dėstytojui) išmetama renginio pridėjimo forma	Būtinai
„Žinutės“		
VIR18.1	Pateikiamas pilnas naudotojo gautų žinučių sąrašas	Būtinai
VIR18.2	Paspaudus „Išsiųstos“ pateikiamas pilnas naudotojo išsiųstų žinučių sąrašas	Būtinai
VIR18.3	Paspaudus „Visos“ pateikiamas pilnas naudotojo ir gautų, ir išsiųstų žinučių sąrašas	Būtinai
VIR18.4	Paspaudus „Sukurti“ išmetama naujos žinutės forma, kurioje pasirenkamas gavėjas, bei užpildomi žinutės duomenys	Būtinai
VIR19.4	Paspaudus ant padidinamo stiklo aktyvuojamas įvesties langas, kuriame galima ieškoti žinutės suvedant tai, ko ieškoma	Būtinai
„Konspektai“ (pasiekiami tik studentui)		
VIR19.1	Pateikiamas pilnas dėstomų dalykų sąrašas	Būtinai
VIR19.2	Pasirinkus konkretų dalyką atidaromas sukeltų konspektų sąrašas, su trumpa informacija (autorius vardas, pavardė, sukūrimo data)	Būtinai
VIR19.3	Pasirinkus konkretų konspektą atidaromas failo turinys	Būtinai
VIR19.4	Paspaudus ant padidinamo stiklo aktyvuojamas įvesties langas, kuriame galima ieškoti konspekto suvedant tai, ko ieškoma	Būtinai
VIR19.5	Paspaudus „+“ išmetama konspekto pridėjimo forma	Būtinai
„Mano puslapis“ (pasiekiamas tik dėstytojui)		
VIR20.1	Pateikiamas naudotojo asmeninis puslapis, kuriame informaciją gali pateikti pats	Būtinai
„Šoninė juosta“		
VIR21.1	Matoma dešinėje sistemos pusėje, matoma kiekviename pasirinkimų lange	Būtinai
„El. paštas“		
VIR22.1	Paspaudus išmetama informacija apie naudotoją	Būtinai
VIR22.2	Paspaudus ant mygtuko „Pakeisti slaptažodį“ naudotojui išmetama forma, kurioje galima pakeisti savo prisijungimo slaptažodį	Būtinai

### 3.4. Pranešimo formulavimo reikalavimai

23 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Pranešimo formulavimo reikalavimai

5. Pranešimo formulavimo reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
VIR23	Pranešimai turi būti parašyti laikantis gramatikos ir skyrybos taisyklių	Būtinai
VIR24	Pranešimai turi būti aiškūs, suprantami, kuo trumpesni bei vienareikšmiški. Aprašo tik tą sritį, dėl kurios yra išmetami naudotojui	Būtinai
VIR25	Patvirtinimai turi būti aiškūs, suprantami bei vienareikšmiški. Klausia tik patvirtinimo reikalingo užduočiai patvirtinti arba nutraukti	Būtinai

### 3.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai

24 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai

6. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
VIR26	Visi grafiniai objektai turi derėti tarpusavyje. Visi mygtukai, lentelės pranešimai, ikonos derančios išvaizdos.	Būtinai
VIR27	Tinklalapyje naudojamos vienos paletės spalvos ir lengvai įskaitomas šriftas	Būtinai

### 3.6. Interfeiso individualizavimo reikalavimai

25 lentelė. Vartotojo interfeiso reikalavimai. Interfeiso individualizavimo reikalavimai

7. Interfeiso individualizavimo reikalavimai		
Kodas	Reikalavimas	Svarba
VIR28	Sistemos spalvų pasirinkimas	Pageidautinas
VIR29	Kalbos pasirinkimas sistemoje	Pageidautinas

# REZULTATAI

Atliktos šios užduotys:

1. Pateikti aiškiai sunumeruoti ir apibrėžti kuriamo socialinio tinklapio funkciniai reikalavimai, o jų tarpusavio sąveika atvaizduota sekų diagramomis.
2. Suformuluoti nefunkciniai reikalavimai. Reikalavimai išskirti į šias skiltis: vidinių interfeisų, veikimo, diegimo, aptarnavimo ir priežiūros, tiražuojamumo, apsaugos bei juridiniai.
3. Vartotojo sąsajos reikalavimai apibrėžti metaforos reikalavimų lentelė bei suformuluotomis užduotimis įvairiems scenarijams, taip pat pateikiami darnos ir standartizavimo bei pranešimų formulavimo reikalavimai.
4. Atsižvelgiant į projekto pakitimus, atitinkai pataisytas pirmasis darbas ( pridėtas Konspektų puslapis, papildyta užduočių diagrama, atitinkamai užduotys).