

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**INFORMATIKOS FAKULTETAS**

# **Remonto paslaugos**

**Dėstytoja**  
Aušra Gadeikytė

**Darba atliko:**  
Paulius Ložys

**KAUNAS, 2020**

## TURINYS

1. Informacinės sistemos atliekamos funkcijos .....	3
2. Informacinės sistemos duomenų bazės loginis modelis .....	9
3. Vartotojų darbo aplinkos .....	10
4. Sistemos realizacija.....	17
5. Testavimas .....	18
6. Sistemos instaliavimas ir paleidimas .....	22

## 1. INFORMACINĖS SISTEMOS ATLIEKAMOS FUNKCIJOS

Tema: 21. Remonto paslaugos

Priėmėjas priima iš kliento sugedusį įtaisą, registruoja, suteikia klientui prieigos kodą.

Remontininkai atsižymi kuris kurį įtaisą jau suremontavo.

Klientas mato, ar jo įtaisas jau suremontuotas.

--- *papildomai*

Priėmėjas atžymi kai klientas atsiima suremontuotą arba nesuremontuotą.

Vadybininkas mano remontų eigą, kuris kiek suremontavo, kiek laukia remonto, kiek neatsiimta ir tt., sudaro atitinkamas ataskaitas

Reikia sukurti remonto paslaugų sistemą, kurioje galima užregistruoti įtaisą ir žymėti kada sutvarkytas ir atsiimtas.

Informacinė sistema palaiko 4 naudotojų tipus:

- Neprisijungęs naudotojas (klientas)
- Priėmėjas
- Remontininkas
- Vadybininkas

**Neprisijungęs naudotojas:**

Neprisijungęs naudotojas (klientas) gali patikrinti su savo įtaiso prieigos kodu ar jo pateiktas įtaisas jau yra suremontuotas.

**Priėmėjas:**

Priėmėjas iš kliento priima įtaisą ir registracijos puslapį sugeneruoja prieigos kodą klientui. Priėmėjas taip pat atsižymi naudodamas prieigos kodą, kai klientas atsiima įtaisą.

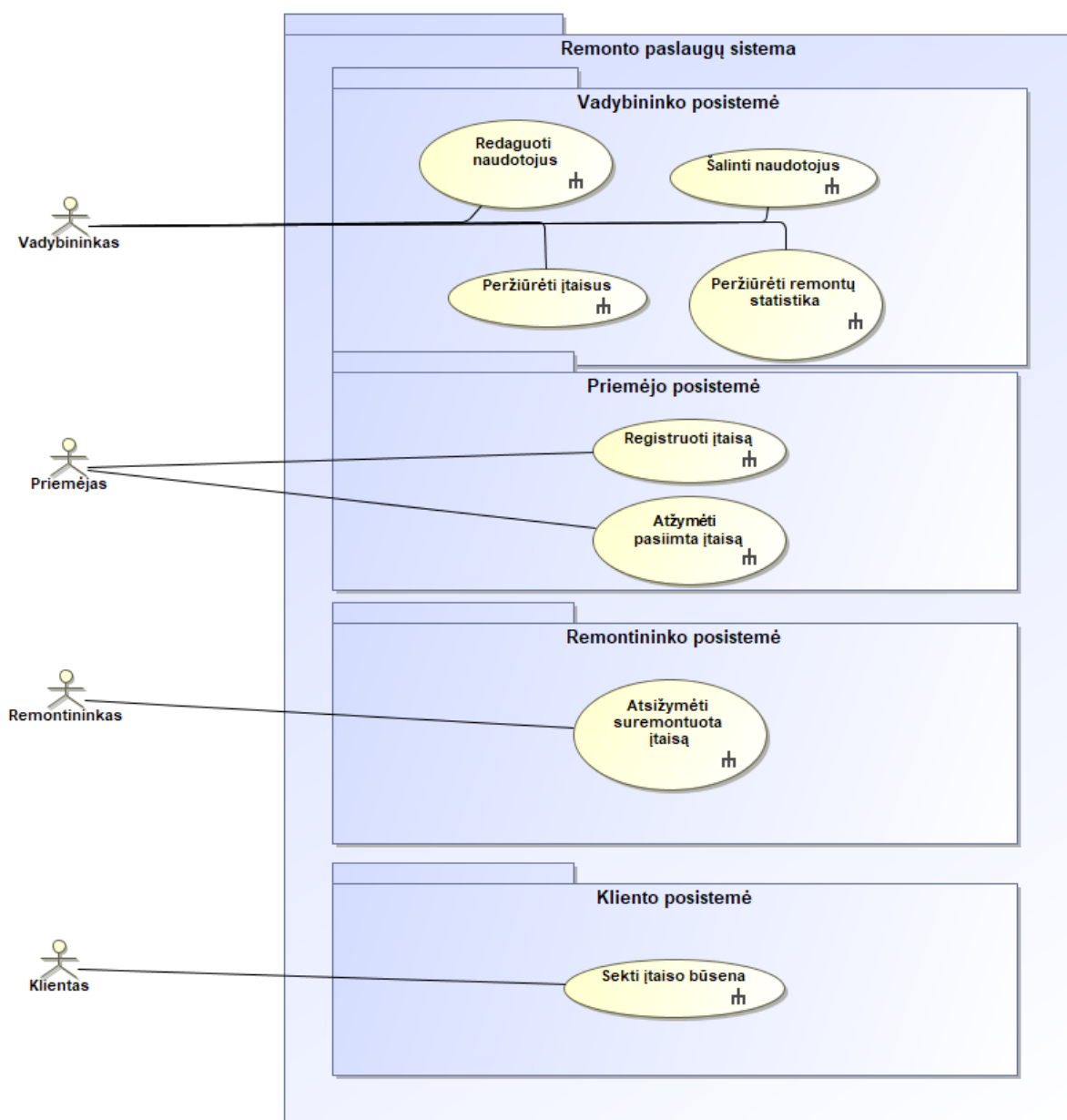
**Remontininkas:**

Remontininkas naudodamas prieigos kodą atsižymi kurį įtaisą suremontavo.

**Vadybininkas:**

Vadybininkas gali valdyti sistemos naudotojus, pašalinti arba redaguoti vartotojų informaciją. Gali prieiti prie statistikos puslapio ir matyti remontų eigą, kiek kuris remontininkas suremontavo, kiek įtaisų laukia remonto.

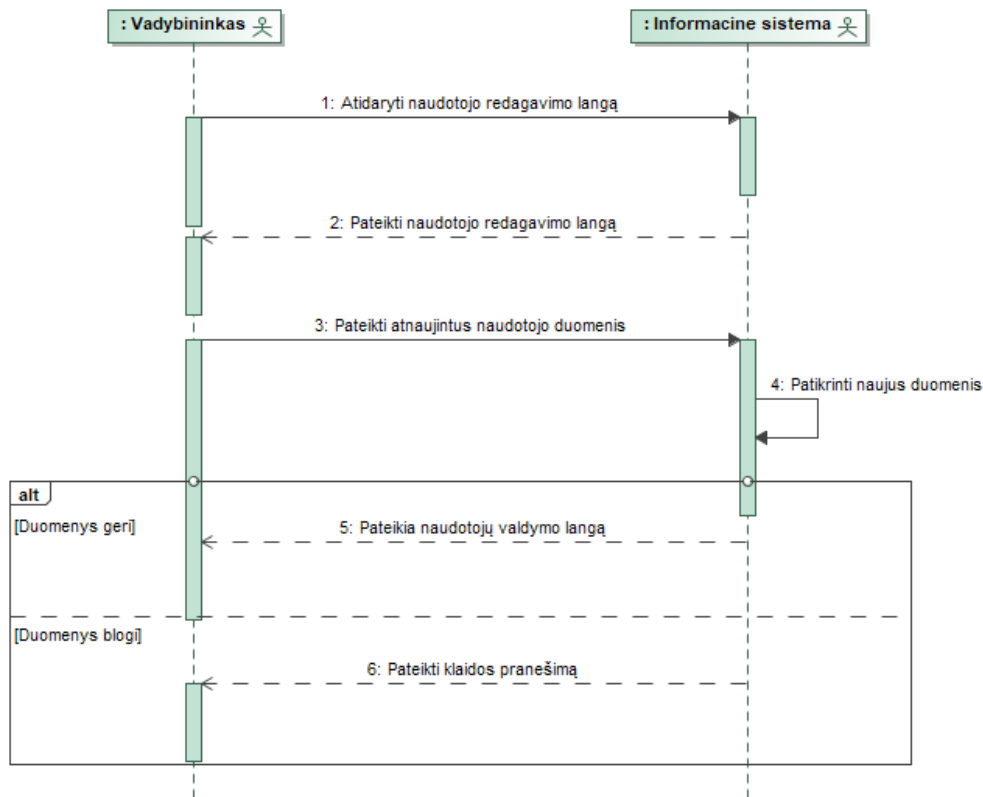
## Panaudojimo atvejų diagrama:



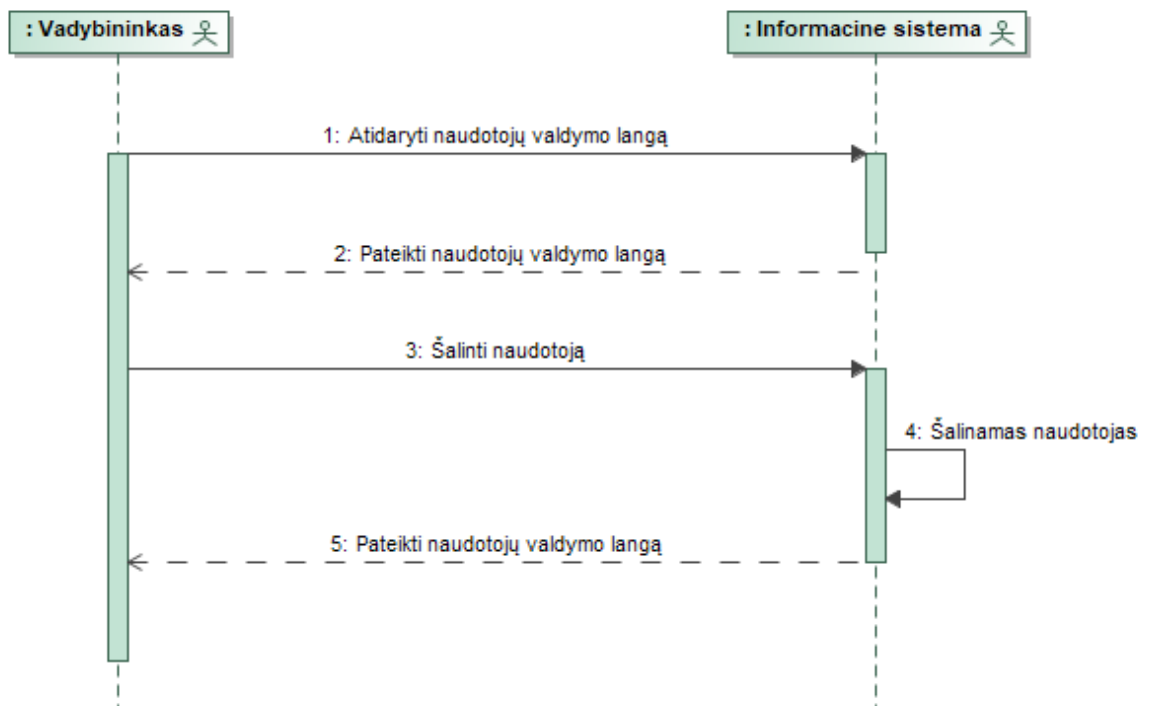
pav. 1 Panaudojimo atvejų diagrama

## Pagrindinių funkcijų loginės schemas:

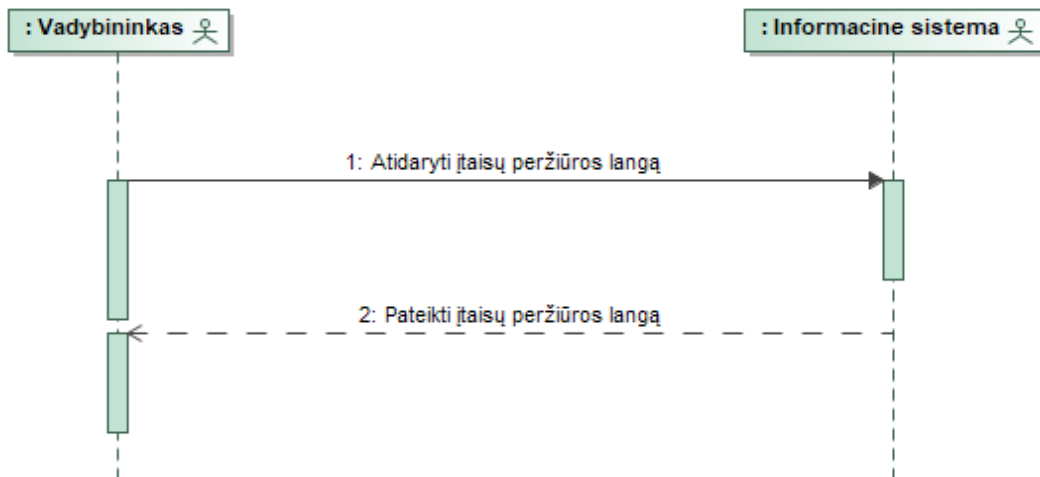
### Vadybininko posistemės pagrindinės funkcijos:



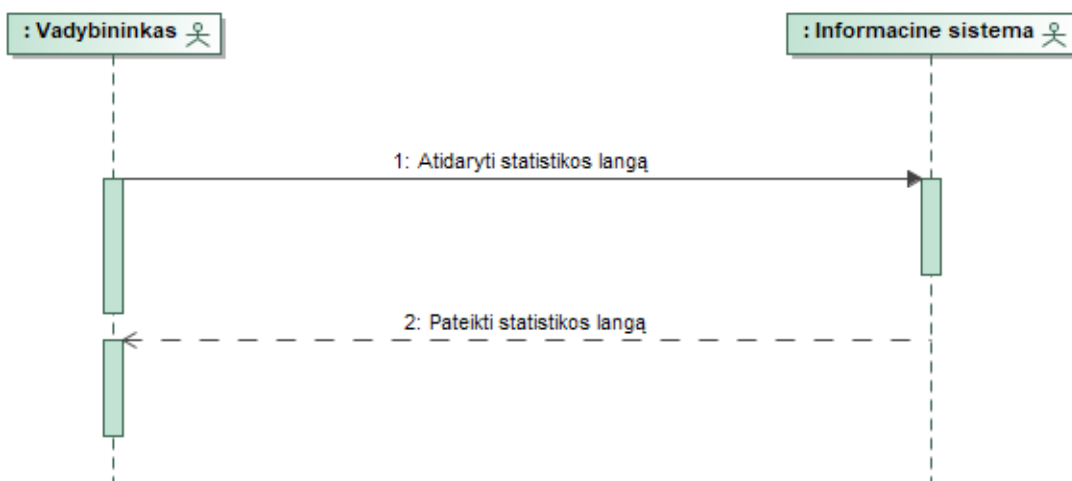
pav. 2 „Redaguoti naudotoją“ sekų diagrama



pav. 3 „Šalinti naudotoją“ sekų diagrama

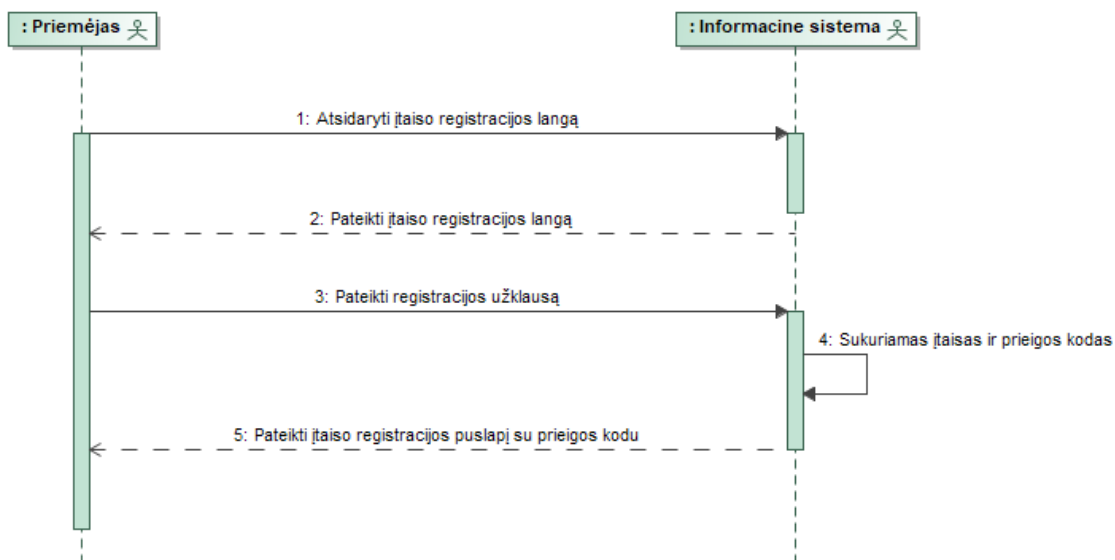


pav. 4 „Peržiūrėti įtaisus“ sekų diagrama

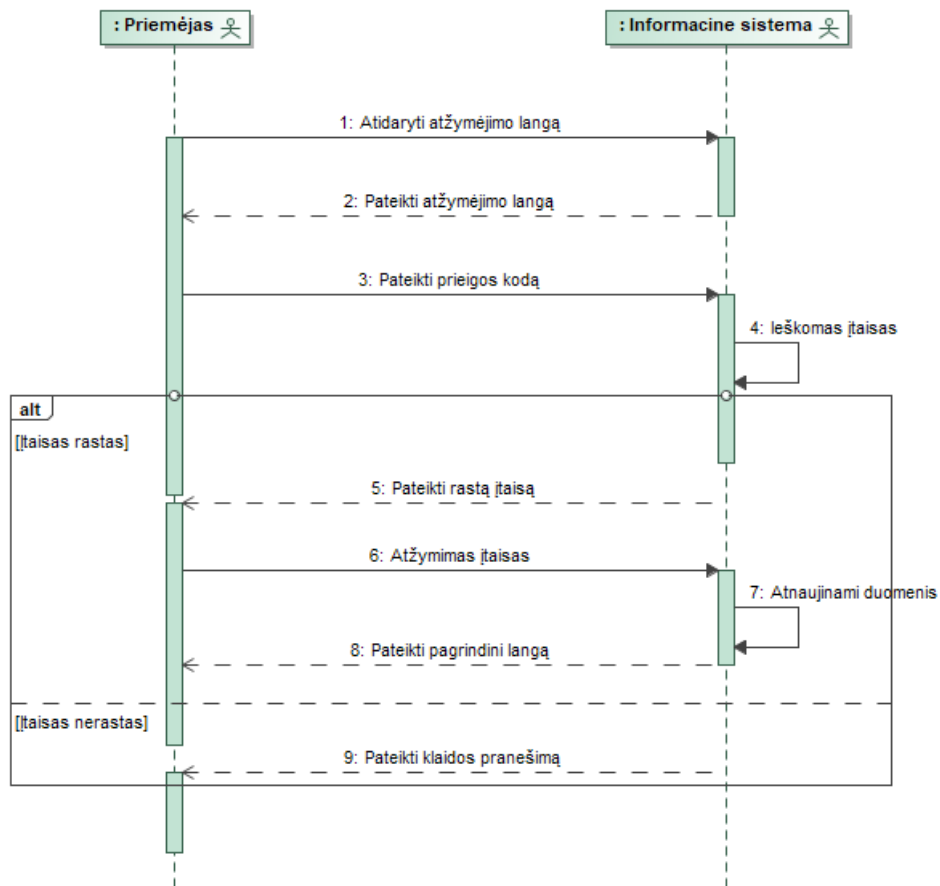


pav. 5 „Peržiūrėti remontų statistika“ sekų diagrama

Priemėjos posistemės pagrindinės funkcijos:

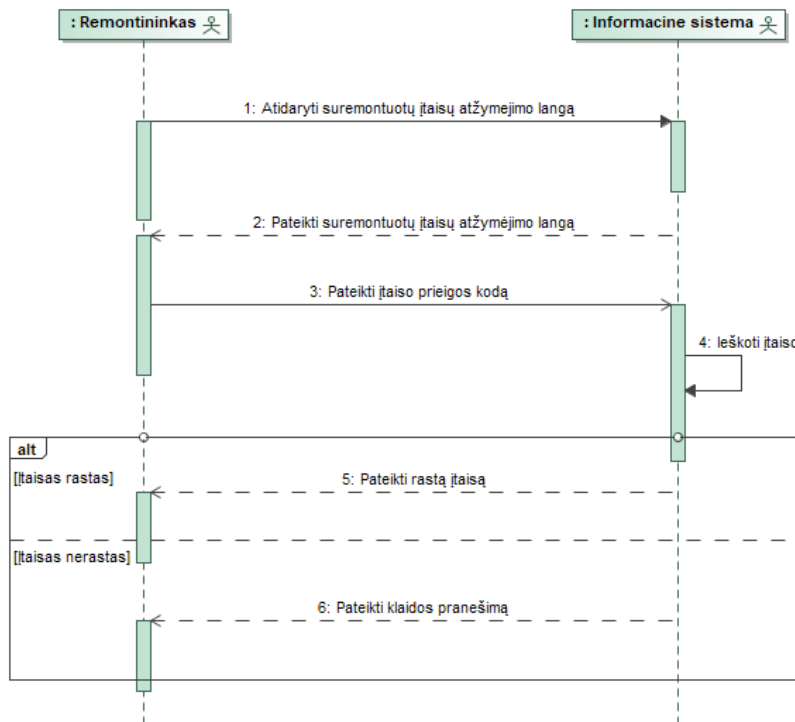


pav. 6 „Registruoti įtaisą“ sekų diagrama



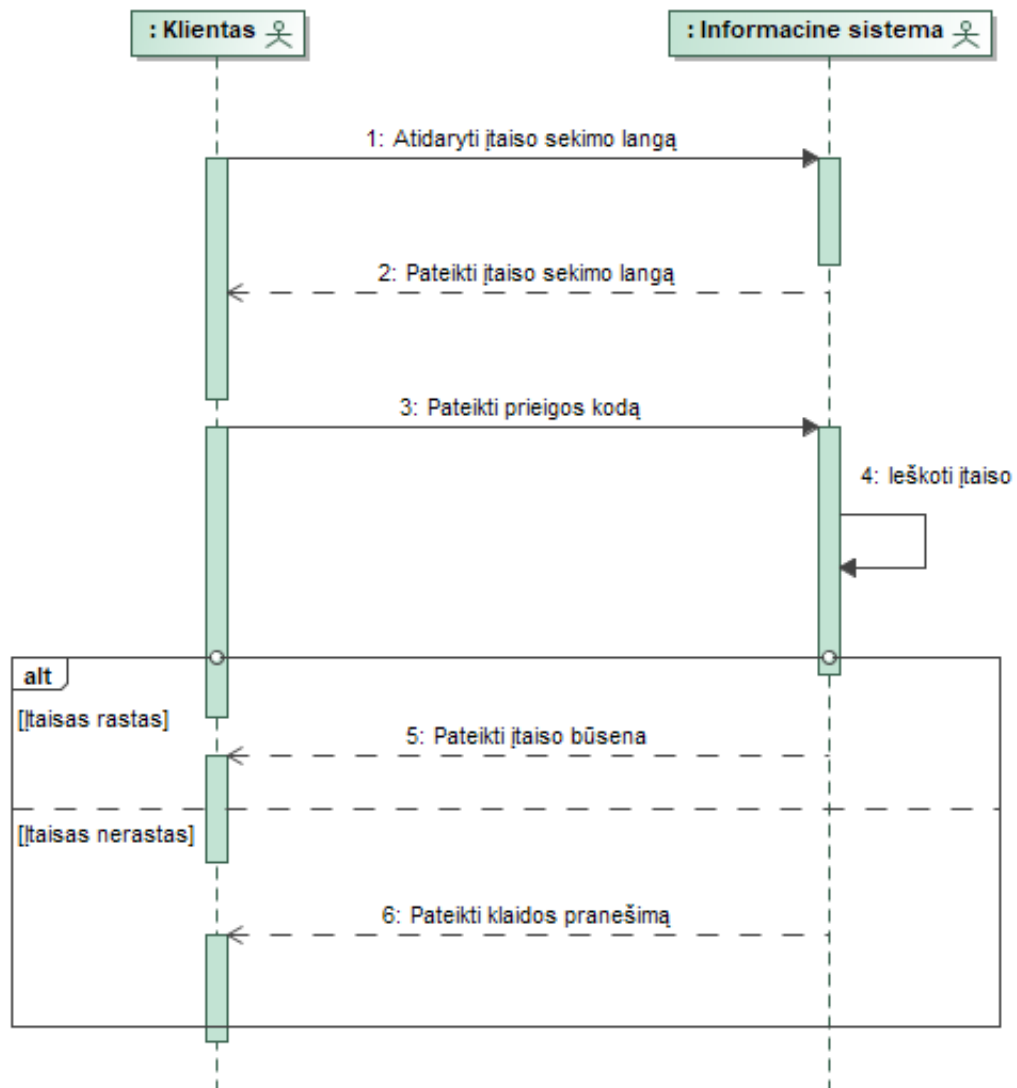
pav. 7 „Atžymėti pasiimta įtaisą“ sekų diagrama

Remontininko posistemės pagrindinės funkcijos:



pav. 8 „Atžymėti suremontuota įtaisą“ sekų diagrama

Kliento posistemės pagrindinės funkcijos:

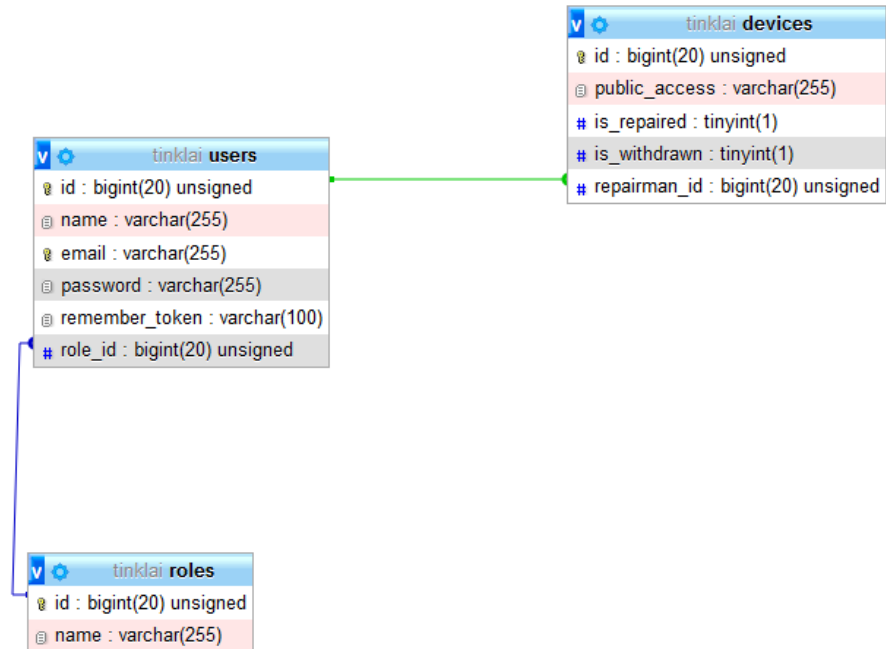


pav. 9 „Sėkti įtaiso būseną“ sekų diagrama



## 2. INFORMACINĖS SISTEMOS DUOMENŲ BAZĖS LOGINIS MODELIS

DB struktūros specifikavimas:



pav. 10 Duomenų bazės „Remontų paslaugos“ loginis modelis

### 3. VARTOTOJŲ DARBO APLINKOS

Priėmėjas registruoja įtaisą:

Registracijos langas:

Registracija

Užregistruoti

Po registracijos mygtuko paspaudimo:

Registracija

Užregistruoti

Sugeneruotas prieigos kodas: eifA2o

Priėmėjas atžymi pasiimta įtaisą:

Atidarytas atžymėjimo langas:

leškoti įtaiso

Prieigos kodas:

leškoti

Po prieigos kodo pateikimo:

leškoti įtaiso

Prieigos kodas:

leškoti

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
4	eifA2o	Ne	Ne	Nepriskirtas	<div>Atsižymėti</div>

Po atžymėjimo:

Pagrindinis puslapis

Jūs esate prisijungęs!

## Remontininko atžymėti suremontuota įtaisą:

Suremontuotu įtaisų atžymėjimo langas:

leškoti įtaiso

Prieigos kodas: 

leškoti

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
2	IA81XP	Ne	Ne	Nepriskirtas	<div>Atsižymėti</div>
4	eifA2o	Ne	Ne	Nepriskirtas	<div>Atsižymėti</div>

Po prieigos kodo įvedimo:

leškoti įtaiso

Prieigos kodas: 

leškoti

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
4	eifA2o	Ne	Ne	Nepriskirtas	<div>Atsižymėti</div>

Po atžymėjimo:

Ieškoti įtaiso

Prieigos kodas:

Ieškoti

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
2	IA81XP	Ne	Ne	Nepriskirtas	<div>Atsižymėti</div>

Kliento sekti įtaiso būseną:

Įtaiso paieškos langas:

# Ieškoti įtaiso

Prieigos kodas:

Ieškoti

Po prieigos kodo įvedimo:

# Ieškoti įtaiso

Prieigos kodas:

Ieškoti

Prieigos kodas: eifA2o

Būsena: Sutvarkytas

Atsiimtas: Neatsiimtas

### Vadybininko peržiūrėti įtaisus:

Peržiūrėti įtaisus langas:

Užregistruoti įtaisai				
#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas
1	Uqn.4S	Ne	Ne	Repairman 2 user
2	IA81XP	Ne	Ne	Nepriskirtas
3	3m.LFB	Taip	Taip	Repairman 2 user
4	eifA2o	Taip	Ne	Repairman user

### Vadybininko peržiūrėti remontų statistika:

Statistika langas:

Statistika		
Visi įtaisai: 4		
Nesutvarkyti įtaisai: 2		
Sutvarkyti įtaisai: 2		
Atsiimti įtaisai: 1		
Neatsiimti įtaisai: 3		
Remontininkų statistika		
#	Remontininkas	Sutvarkytu įtaisų kiekis
4	Repairman user	1
5	Repairman 2 user	2

## Vadybininko redaguoti naudotoja:

Naudotojų langas:

Naudotojai					
#	Vardas	El. Laiskas	Roles	Veiksmai	
1	Manager user	manager@manager.com	manager	Šalinti	Redaguoti
2	Naudotojas user	naud@naud.com	unregistered	Šalinti	Redaguoti
3	Recipient user	recipient@recipient.com	recipient	Šalinti	Redaguoti
4	Repairman user	repairman@repairman.com	repairman	Šalinti	Redaguoti
5	Repairman 2 user	repairman2@repairman.com	repairman	Šalinti	Redaguoti

Po redagavimo mygtuko paspaudimo:

Redaguoti naudotoja: Naudotojas user

El. pastas

naud@naud.com

Vardas

Naudotojas user

Role

unregistered ▾

Atnaujinti

Atgal

Po atnaujinimo mygtuko paspaudimo:

Naudotojai				
#	Vardas	El. Laiskas	Roles	Veiksmai
1	Manager user	manager@manager.com	manager	<button>Redaguoti</button> <button>Šalinti</button>
2	Naudotojas user atnaujinta	naud@naud.com	unregistered	<button>Redaguoti</button> <button>Šalinti</button>
3	Recipient user	recipient@recipient.com	recipient	<button>Redaguoti</button> <button>Šalinti</button>
4	Repairman user	repairman@repairman.com	repairman	<button>Redaguoti</button> <button>Šalinti</button>
5	Repairman 2 user	repairman2@repairman.com	repairman	<button>Redaguoti</button> <button>Šalinti</button>

**Vadybininko šalinti naudotoja:**

Naudotojų langas:

Naudotojai				
#	Vardas	El. Laiskas	Roles	Veiksmai
1	Manager user	manager@manager.com	manager	<button>Šalinti</button> <button>Redaguoti</button>
2	Naudotojas user	naud@naud.com	unregistered	<button>Šalinti</button> <button>Redaguoti</button>
3	Recipient user	recipient@recipient.com	recipient	<button>Šalinti</button> <button>Redaguoti</button>
4	Repairman user	repairman@repairman.com	repairman	<button>Šalinti</button> <button>Redaguoti</button>
5	Repairman 2 user	repairman2@repairman.com	repairman	<button>Šalinti</button> <button>Redaguoti</button>

Po šalinimo mygtuko paspaudimo:

Naudotojai				
#	Vardas	El. Laiskas	Roles	Veiksmi
1	Manager user	manager@manager.com	manager	<a href="#">Šalinti</a> <a href="#">Redaguoti</a>
3	Recipient user	recipient@recipient.com	recipient	<a href="#">Šalinti</a> <a href="#">Redaguoti</a>
4	Repairman user	repairman@repairman.com	repairman	<a href="#">Šalinti</a> <a href="#">Redaguoti</a>
5	Repairman 2 user	repairman2@repairman.com	repairman	<a href="#">Šalinti</a> <a href="#">Redaguoti</a>



#### 4. SISTEMOS REALIZACIJA

Sistemoje realizuoti keli modeliai. „Role“ modelio paskirtis - komunikuoti su „Roles“ lentele duomenų bazėje, su šiuo modeliu bendrauja „User“ lentelė, kad nustatytu savo privilegijas. „User“ modelio paskirtis – bendrauti su „User“ lentele ir gauti informacijai kokia rolę jis turi ir ar turi tam tikrą rolę. „Device“ modelis naudojamas bendravimui su „Device“ lentele, šis modelis taip pat yra plačiai naudojamas „DeviceController“ valdiklyje.

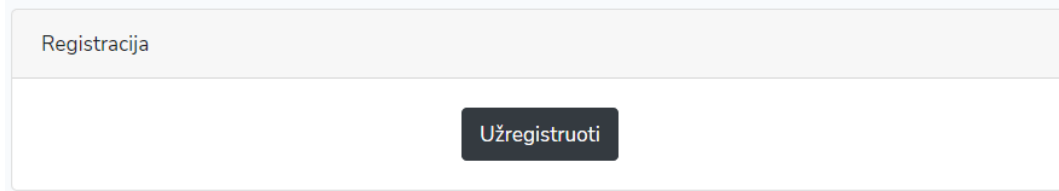
Remonto paslaugų sistemoje yra realizuoti keli valdikliai apdoroti svetainės užklausas. „UsersController“ yra skirtas valdyti sistemos naudotojus, juos šalinti, redaguoti, atnaujinti peržiūrėti, ši valdikli naudoja ir mato tik „vadybininko“ privilegijas turintis asmuo.

Pagrindinis visos sistemos valdiklis yra „DevicesController“ jis atlieka visas pagrindines teikiamas paslaugas. Su šiuo valdikliu bendrauja visi šiuos sistemos naudotojai. Klientai naudoja šį valdikli rasti informacijai apie jų įtaiso padėti. Priėmėjai naudoja šį valdikli užregistruoti naujiems sugedusiems įtaisams. Ši sistema taip pat suteikia priėmėjams galimybe pažymėti kada klientas atsiėmė savo sutaisyta arba nesutaisyta įtaisą. Remontininkai turi galimybe ieškoti dabartinio suremontuoto įtaiso ir jį pažymėti kaip „sutvarkyta“. Vadybininkas turi galimybe matyti visus esamus įtaisus ir matyti visų remontų ataskaitą. Šioje ataskaitoje vadybininkas mato kiek iš viso yra užregistruotu įtaisų sistemoje, kiek yra nesutvarkytu, kiek sutvarkytu, kiek įtaisu atsiėmė klientai ir kiek dar klientai neatsiėmė. Paspaudus ant kiekvieno iš šių atributų galima atsidaryti atskirą langą, kur visi tos kategorijos įtaisai. Vadybininkas taip pat mato kiek kiekvienas remontininkas sutvarkė įtaisų

Remonto paslaugų sistema susidaro iš kelių pagrindinių lentelių, taip pat kiekvieną iš jų turi atitinkamus atributus. Lentelė „Users“ identifikuojama pagal ID, toliau atributai kaip „name“, „email“, „password“, „remember\_token“ ir „role\_id“ aprašo saugomus informacinės sistemos naudotojo duomenis, lentelė taip pat naudojama prisijungimui prie sistemos. „Roles“ lentelė yra skirta informacinės sistemos naudotojų atskyrimui pagal galimas vykdyti funkcijas. Lentelė „Devices“ skirta taisomiems įtaisams laikyti, šia lentele naudotojai naudosis norėdami keisti įtaiso remonto būsenas. Laukai ID ir „public\_access“ naudojami įtaiso identifikacijai, kiti laukai kaip „is\_repaired“ ir „repairman\_id“ naudojami remontininkų, kurie atitinkamai keis šiuos laukus. Laukas „is\_withdrawn“ naudojamas priėmėjui pažymėti kada įtaisas yra atsiimtas.

## 5. TESTAVIMAS

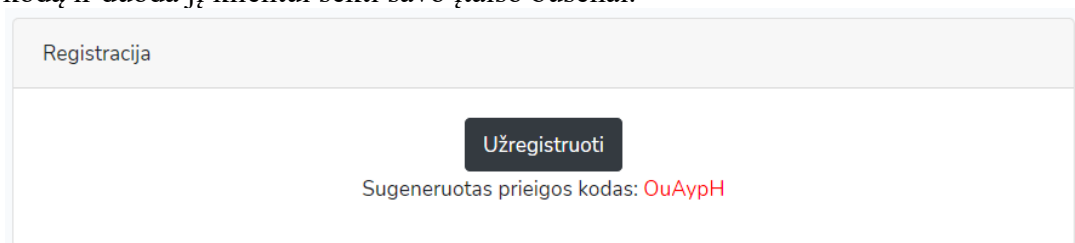
Norint užregistruoti sugedusi įtaisą priėmėjas atsidaro svetainės puslapį ir pagrindiniame puslapyje paspaudžia „Užregistruoti įtaisą“ mygtuką. Atsidariusiame lange priėmėjas mato toki vaizdą:



The screenshot shows a registration form with a light gray header containing the word "Registracija". Below the header is a white area with a dark gray button labeled "Užregistruoti".

**pav. 11 Užregistruoti įtaisą puslapis**

Tada priėmėjas spaudžia „Užregistruoti“ mygtuką ir tada jis gauna užregistruoto prietaiso prieigos kodą ir duoda jį klientui sekti savo įtaiso būsenai.



The screenshot shows the same registration form as in Figure 11, but with an additional line of text below the button: "Sugeneruotas prieigos kodas: OuAypH".

**pav. 12 Gautas užregistruoto įtaiso prieigos kodas**

Klientui nuėjus į svetainės puslapį, gali paspausti mygtuką „Peržiūrėti įtaiso statusą“ kad pamatytų kokia yra įtaiso būseną.



The screenshot shows a dark blue main page with the title "REMONTO PASLAUGOSTM" in large white letters. Below the title is the name "IFF-8/13 Paulius Ložys" in white. At the bottom is a green button with the text "Peržiūrėti įtaiso statusą".

**pav. 13 Svetainės puslapis**

Paspaudes mygtuką, klientui pateikiamas paieškos puslapis, kur suvedus prieigos kodą ir paspaudus „Ieškoti“ yra parodomas įtaiso statusas.

## Ieškoti įtaiso

Prieigos kodas:

Ieškoti

Atgal

Prieigos kodas: OuAypH

Būsena: Nesutvarkytas

Atsiimtas: Neatsiimtas

### pav. 14 Įtaiso statuso langas

Remontininkas svetainėje užregistruoja įtaisą kurį jis jau yra sutvarkęs. Pagrindiniame puslapyje remontininkas paspaudes ant „Peržiūrėti nesutaisytus įtaisus“ mygtuko mato nesutaisytu įtaisų sąrašą ir paieškos skiltį. Į paieškos skiltį įvedus prieigos kodą remontininkas gali lengvai rasti nesutvarkytą įtaisą.

Ieškoti įtaiso

Prieigos kodas:

Ieškoti

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
5	OuAypH	Ne	Ne	Nepriskirtas	Atsižymėti

### pav. 15 Nesutvarkytu įtaisų langas

Paspaudes mygtuką „Atsižymėti“ remontininkas atsižymi, kad jis suremontavo įtaisą.

Klientas mato įtaiso būsenos pasikeitimą

Prieigos kodas: OuAypH

Būsena: Sutvarkytas

Atsiimtas: Neatsiimtas

### pav. 16 Įtaiso būsenos pasikeitimas į sutvarkytą

Priėmėjas pagrindinėje svetainėje paspaudes mygtuką „Atžymėti įtaisą“ atsidaro puslapis įtaisui atžymėti kaip „Atsiimtas“.

leškoti įtaiso

Prieigos kodas:

leškoti

**pav. 17 Atžymėti įtaisą puslapis**

Įvedus prieigos raktą į paieškos lauką, randamas įtaisas.

#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas	Veiksmai
5	OuAypH	Taip	Ne	Repairman user	Atsižymėti

**pav. 18 Rastas įtaisas**

Paspaudus mygtuką „Atsižymėti“ priėmėjas atžymi įtaisą kaip „Atsiimtas“.

Vadybininkas mato visus įtaisus.

Užregistruoti įtaimai				
#	Prieigos kodas	Ar sutvarkytas	Ar atsiimtas	Remontininkas
1	vXwc1W	Taip	Ne	Repairman 2 user
2	M.OO/6	Taip	Ne	Repairman user
3	l8ca1i	Taip	Taip	Repairman 2 user
4	oLY9Eb	Taip	Taip	Repairman user
5	OuAypH	Taip	Taip	Repairman user

**pav. 19 Vadybininko matomi įtaimai**

Vadybininkas taip pat stebi visų įtaisų statistika.

Statistika		
Visi įtaisai: 5		
Nesutvarkyti įtaisai: 0		
Sutvarkyti įtaisai: 5		
Atsiimti įtaisai: 3		
Neatsiimti įtaisai: 2		
Remontininkų statistika		
#	Remontininkas	Sutvarkytu įtaisų kiekis
4	Repairman user	3
5	Repairman 2 user	2

**pav. 20 Vadybininko statistikos puslapis**

Svetainė galima pasiekti adresu: 127.0.0.1:8000

Visų naudotojų prisijungimo slaptažodis yra „password“.

Naudotojų prisijungimo el. paštas:

Vadybininkas – [manager@manager.com](mailto:manager@manager.com)

Priėmėjas – [recipient@recipient.com](mailto:recipient@recipient.com)

Remontininkas – [repairman@repairman.com](mailto:repairman@repairman.com)

Remontininkas 2 – [repairman2@repairman2.com](mailto:repairman2@repairman2.com)

## 6. SISTEMOS INSTALIAVIMAS IR PALEIDIMAS

Kadangi buvo naudotas Larvel karkasas reikia įsidiegti „composer“ komandinės eilutės įranki. Tam padaryti Ubuntu virtualioje mašinoje reikia naujesnės php7,3 versijos. Kad įsidiegti naujesnė php versija reikia paleisti šias komandas:

```
# install php 7.3
add-apt-repository ppa:ondrej/php -y
apt-get update
apt-get install php7.3 -y

# install required extensions
apt-get install php7.3-mbstring -y
apt-get install php7.3-xml -y
apt-get install php7.3-mysql -y
```

Po šitų komandų galima įsidiegti „composer“ komandinės eilutės įranki. Tai galima padaryti su šiomis komandomis:

```
# install composer
php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"
php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') ===
'c31c1e292ad7be5f49291169c0ac8f683499edddcfd4e42232982d0fd193004208a58ff6f353fde0012d3
5fdd72bc394') { echo 'Installer verified'; } else { echo 'Installer corrupt'; unlink('composer-
setup.php'); } echo PHP_EOL;"
php composer-setup.php
php -r "unlink('composer-setup.php');"
# global install
mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

Po šitų komandų turētu būti įdiegtas „composer“ įrankis.  
Nuėjus į projekto aplanką reikia paleisti komandą:

```
composer install
```

Ši komanda įdiegs visus reikiamus paketus projektui.  
Tada reikia susikurti .env failą. Tam padaryti reikia projekto aplankale paleisti komandą:

```
cp .env.example .env
```

Tada, atsidarius .env failą reikia pakeisti duomenų bazės prisijungimo duomenis. Reikia pakeisti DB\_DATABASE reikšmę į „tinklai“, DB\_USERNAME reikšmę į „stud“ ir DB\_PASSWORD reikšmę pakeisti į „stud“. Dar reikia susikurti duomenų bazę pavadinimu „tinklai“.

Tada reikia paleisti komanda kuri sugeneruos unikalų raktą reikalinga projektui. Tą galima padaryti su komanda:

```
php artisan key:generate
```

Po rakto sukūrimo reikia migruoti duomenų bazę. Tai galima padaryti su komanda:

```
php artisan migrate:fresh --seed
```

Tada visas pasirengimas yra baigtas ir kad paleisti svetainę reikiai paleisti komandą:

```
php artisan serve
```

Ši komanda atidarys serverį į kurį nuėję pateksime į savo svetainę.