

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

KOPMĪTŅU PĀRVALDĪBAS SISTĒMA

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autors: **Dāvis Oļevskis**
Studenta apliecības Nr.:do17015
Darba vadītājs: Bc.dat Andris Mālers

RĪGA 2019

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darbs "Kopmītņu pārvaldības sistēma" apraksta tīmekļa sistēmu, kas ir paredzēta kopmītņu pārvaldības optimizēšanai un vadības, un iemītnieku pienākumu atvieglošanai.

"Kopmītņu pārvaldības sistēma" ietver funkcijas istabu pārvaldīšanai, iedzīvotāju pārvaldībai, kā arī iedzīvotāju un pārvaldības saziņai. Lietotāji ir sadalīti tipos, un tiem ir pieejamas funkcijas, kas attiecas uz to lomu sistēmā. Izmantojot šo sistēmu, kopmītņu vadība un strādnieki var efektīvi pārvaldīt iedzīvotājus un to istabas, atbildēt un rīkoties pēc iedzīvotāju pieteikumiem, un iedzīvotāji var ērti sazināties ar citiem iemītniekiem, vadību, un izmantot kopmītņu resursus. Kopmītņu darbinieki var izmantot saziņas funkciju, un redzēt iedzīvotāju pieteiktos pienākumus, kurus tiem nepieciešams izpildīt.

Atslēgvārdi: tīmekļa sistēma, kopmītnes, pārvaldības sistēma, laravel

ABSTRACT

Dormitory management system

The qualification work 'Dormitory Management System' describes a web system designed to optimize dormitory management and ease the responsibilities of management and residents.

'Dormitory Management System' includes functions for room management, resident management, resident and management communication. Users are divided into types that have functions, that are available for their role in the system. Using this system, dormitory management and workers can efficiently manage residents and their rooms, respond to and fulfill the resident applications. Users can easily communicate with other tenants, manage, and use the dormitory resources. Dormitory staff can use the communications function and see the resident applications, that they need to handle.

Keywords: web system, dormitories, management system, laravel

SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS	8
IEVADS.....	9
1. VISPĀRĒJS APRAKSTS	11
1.1. Esošā stāvokļa apraksts	11
1.2. Pasūtītājs.....	11
1.3. Produkta perspektīva.....	11
1.4. Darījumprasības.....	11
1.5. Sistēmas lietotāji.....	13
1.6. Vispārējie ierobežojumi.....	16
1.7. Sistēmas pieņēmumi un atkarības	16
2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA	17
2.1 Funkcionālās prasības.	17
2.1.1 Funkciju sadalījums pa moduļiem/komponentiem	17
2.1.2 Autentifikācijas modulis	17
2.1.3 Lietotāja kontroles modulis	19
2.1.4 Komunikācijas modulis	22
2.1.5 Istabu kontroles modulis.....	25
2.1.6 Iedzīvotāju modulis	31
2.1.7 Iedzīves modulis	36
2.1.8 Foruma modulis.....	41

2.1.9 Velosipēdu garāžas modulis	45
2.1.10 Maksājumu modulis.....	50
2.2. Nefunkcionālās prasības	55
2.2.1 Veiktspējas prasības	55
2.2.2 Drošība.....	55
2.2.3 Pieejamības prasības	55
2.2.4 Izmantojamība	56
3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS	57
3.1. Datu bāzes projektējums	57
3.2 Datubāzes modeļi.....	57
3.2.1 Konceptuālais datubāzes apraksts	57
3.2.2 Loģiskais ER modelis.....	60
3.2.3 Fiziskais datubāzes modelis.....	61
3.2.4 Datu bāzes tabulu apraksts.....	62
3.3 Saskaņņu projektējums	70
3.3.1 Navigācija lietotājiem ar tipu “Vadība”, kas ir pieslēgušies sistēmā.	70
3.3.2 Navigācija lietotājiem ar tipu “Iedzīvotāji”, kas ir pieslēgušies sistēmā.	70
3.3.3 Skats lietotājiem, kas nav pieslēgušies sistēmā.	70
3.3.4 Istabu funkcijas skats lietotājam ar tipu “vadība”	72
3.3.5 Maksājumu informācijas skats lietotājam ar tipu “iedzīvotāji”	73
3.3.6 Pievienot velosipēdu garāžai funkcijas skats.....	74
3.3.7 Foruma ieraksta apskatīšana funkcijas skats	75
3.3.8 Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “iedzīvotāji”	76
3.3.9 Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “strādnieki”	77
3.3.10 Izņemtās iedzīves saraksta skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”	78

3.3.11	Jaunas ziņas rakstīšanas skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”	79
3.4	Daļēju funkciju projektējuma diagrammas	80
3.4.1	Secības diagramma pievienota velosipēda rediģēšanai	80
3.4.2	Blokshēma jaunas istabas pievienošanai	81
4.	TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA	82
4.1	Autentifikācijas moduļa testēšana	82
4.2	Lietotāja kontroles moduļa funkciju testēšana	83
4.3	Komunikācijas moduļa funkciju testēšana	83
4.4	Istabu kontroles moduļa funkciju testēšana	84
4.5	Iedzīvotāju moduļa funkciju testēšana	85
4.6	Iedzīves moduļa funkciju testēšana	86
4.7	Foruma moduļa funkciju testēšana	87
4.8	Velosipēdu garāžas moduļa funkciju testēšana	88
4.9	Maksājumu moduļa funkciju testēšana	90
4.10	Kļūdu labošana	91
5.	PROJEKTA PĀRVALDĪBA	92
5.1	Projekta organizācija	92
5.2	Kvalitātes nodrošināšana	92
5.3	Konfigurācijas pārvaldība	92
5.4	Darbietlības novērtējums	93
SECINĀJUMI	95	
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI	96	

PIELIKUMI.....	97
Programmatūras pirmkods	97
1. Pielikums. Maksājumu moduļa, maksājuma apskatīšanas funkcija (<i>funkcijas MM.MI4 kontroliera puses realizācija</i>).	97
2. Pielikums. Maksājumu moduļa skats, maksājumu vēstures funkcija. (<i>funkcijas MM.MV2 skata puses realizācija</i>).	97
3. Pielikums. Funkcija jauna iedzīvotāja pievienošanai istabai, iekšā Maksājumu kontrolierī. (<i>Funkcijas IKM.IP1 kontroliera puses realizācija</i>).	101

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

1. Ietvars – programmatūras platforma – sistēmas struktūra. Atvieglo sistēmas izstrādi, ar iebūvēto, jeb piedāvāto plašo funkcionalitāti.
2. Laravel – atvērta koda PHP ietvars, paredzēts tīmekļa sistēmu veidošanai, izmanto modelis-skats-kontrolieris (MVC) arhitektūras modeli.
3. Modelis-skats-kontrolieris – ir projektēšanas šablons, ko lieto interaktīvās sistēmās, jeb sistēmās, kurās lietotājs var manipulēt ar sistēmu un tās elementiem, un funkcijām[5].
4. WAMP serveris – tīmekļa serveris, kas sevi iekļauj Apache, PHP un MySQL, kas ir nepieciešamo programmu kombinācija, lai uzturētu un izmantotu tīmekļa serveri.
5. MySQL - atvērta pirmkoda relāciju datubāzes pārvaldības sistēma.
6. PHP – atklāta pirmkoda skriptu valoda, sākotnēji vairāk paredzēta tikai servera puses lietošanā.
7. Marķieris – Laravel ģenerēts unikāls drošības kods.

IEVADS

Nolūks

Šī dokumenta nolūks ir aprakstīt sistēmas prasības, funkcijas un to pielietojumu attiecīgajām lietotāju grupām. Dokuments paredzēts sistēmas izstrādātājiem, kā arī kā tehniskās specifikācijas un apraksta palīgmateriāls.

Darbības sfēra

“Kopmītņu pārvaldes sistēma” ir domāta kopmītņu ēkas pārvaldībai, lai uzturētu datubāzi ar kopmītņu iedzīvotājiem un lai atvieglotu saziņu ar iedzīvotājiem un citiem kopmītņu darbiniekiem. Sistēma atļauj kopmītņu vadībai ātri un efektīvi pārskatīt visas istabas kopmītnēs, un pierakstīt jaunus iedzīvotājus, vai izrakstīt tos, kas vairs nedzīvo. Sistēma atļauj vadībai viegli apskatīt visu, kas ir saistīts ar iedzīvotāju – istabu, kurā dzīvo, iedzīvi, kas ir paņemta, veiktos un neveiktos maksājumus, aizlienēto iedzīvi, to, vai iedzīvotājs izmanto velosipēdu garāžu. Iedzīvotājs var viegli apskatīt savus veiktos, un nākotnes veicamos maksājumus, var sazināties ar citiem iedzīvotājiem izmantojot forumu, vai vadību ar vadību, iesniedzot pieteikumus, vai atbildēt uz vadības ziņām.

Saistība ar citiem dokumentiem

Dokumenta sastādīšanā ievērotas standarta LVS 68:1996 „Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” prasības [1].

Dokumenta projektējuma aprakstā ir ievērotas standarta LVS 72:1996 „Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai” prasības [2].

Pārskats

Dokuments ir organizēts 5 daļās:

1. Vispārējais apraksts. Iekļauta ir informācija par pasūtītāju, sistēmas darījumprasībām, un ierobežojumiem. Tajā arī ir iekļauts lietotāju apraksts, tiem pieejamie moduļi un funkcijas.
2. Programmatūras prasību specifikācija. Iekļauta informācija par sistēmas funkcijām, kuras ir sadalītas pa moduļiem, funkcionālajām un nefunkcionālajām prasībām, un arī apraksts par sistēmas veiktspēju un drošību.

3. Programmatūras projektējuma apraksts. Iekļauta informācija par datubāzes projektējumu, kurā ir datubāzes modeļi un entītiju apraksts. Daļējs funkciju projektējums, kas attēlo sistēmas funkcionalitāti izmantojot diagrammas, kā arī daļējs lietotāju ekrānformu projektējums un to apraksts.
4. Testēšanas dokumentācija. Satur informāciju un aprakstu par sistēmas testēšanas procesu, un testēšanas scenārijiem, un to rezultātiem.
5. Projekta pārvaldība. Iekļauta informācija par projekta organizācijas procesu, kvalitātes nodrošināšanu, konfigurācijas pārvaldību, un darbietilpības novērtējuma izskaidrojums.

1. VISPĀRĒJS APRAKSTS

1.1. Esošā stāvokļa apraksts

Kopmītnēs Latvijā, saistoties ar pašu istabu iemītnieku sadalījuma procesu, iedzīvotāji bieži tiek pierakstīti uz papīra, specifiskās kladēs, kurās ir sarakstīti istabu saraksti, un to iedzīvotāji. Ievākšanās procesu pārvalda tikai kopmītņu vadītāja, vadoties pēc rokas rakstītiem datiem. Tiem, kas dzīvo kopmītnēs, lai sazinātos, vai veiktu kādu pieprasījumu, ir jārunā ar vadību, vai jāzvana. Saziņa starp iedzīvotājiem pašlaik notiek speciāli veidotās grupās sociālos tīklos, kā piemēram Facebook. Saziņa starp vadību un iedzīvotājiem notiek izmantojot paziņojumus, kas piesprausti pie ieejas durvīm, vai ziņojumu dēļa.

“Kopmītņu pārvaldības sistēma” ir pielāgota specifiski lai atvieglotu vadības darbu un uzlabotu tās precizitāti, un lai iedzīvotājiem būtu ērtāk kontaktēties ar citiem iedzīvotājiem, vai vadību.

1.2. Pasūtītājs

Sistēma tiek veidota Latvijas Universitātes Datorikas Fakultātes Kvalifikācijas darba ietvaros.

1.3. Produkta perspektīva

“Kopmītņu pārvaldības sistēma” ir atkarīga no servera, uz kura ir novietota datubāze un tīmekļa serveris, kura ir pieejama no interneta pārlūka. Lai to izmantotu, ir nepieciešams serveris, uz kura ir novietota datubāze un pats tīmekļa serveris, kamēr lai izmantotu šo sistēma ir nepieciešams dators, vai viedtalrunis ar interneta pārlūka iespēju.

1.4. Darījumasprasības

Sistēmas funkcijas ir pieejamas sekojošajos moduļos:

Autentifikācijas modulis – autentifikācija sistēmā, izrakstīšanās no sistēmas;

Lietotāju kontroles modulis – jaunu lietotāju reģistrēšana, to lomu iedalīšanai, lietotāju informācijas apkopojums.

Komunikāciju modulis – ziņu sūtīšana, šo ziņu apskatīšana un atbildēšana uz šīm ziņām.

Istabu kontroles modulis – Istabu pārskats, istabas iedzīvotāju pievienošana un noņemšana, jaunu istabu pievienošana un istabu rediģēšana.

Iedzīvotāju modulis – sūdzību, istabas maiņas un istabas remonta pieteikumu sūtīšana un apskatīšana un rediģēšana.

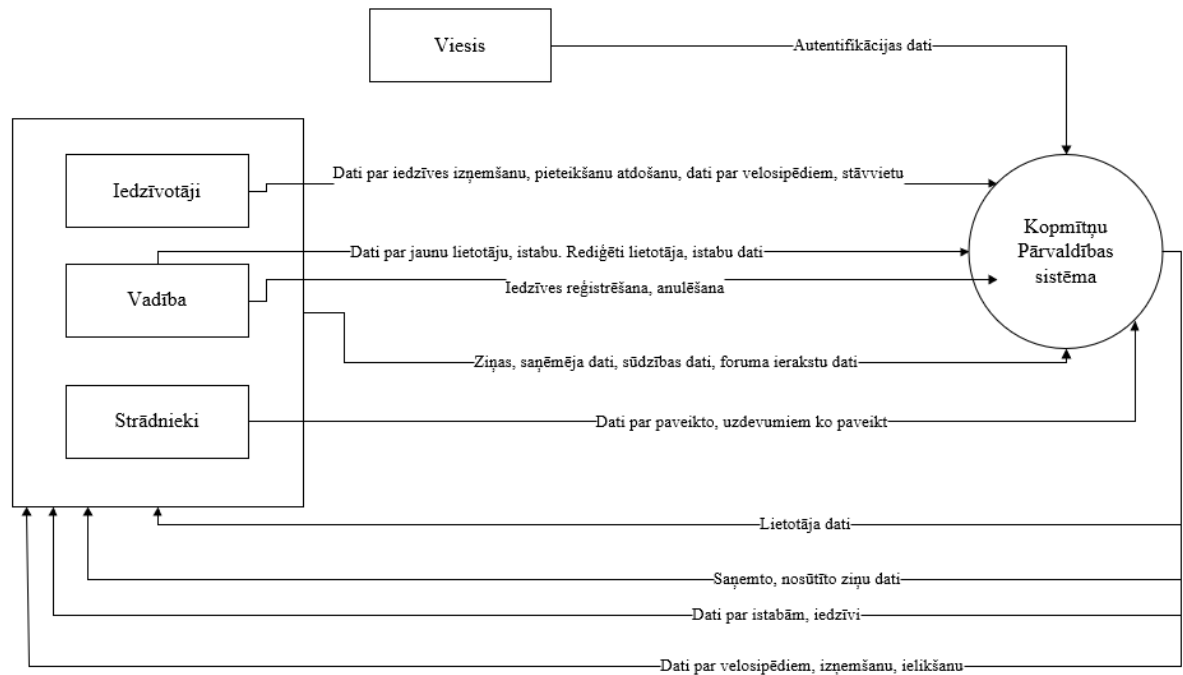
Iedzīves modulis – iedzīves izņemšana, atdošana, un reģistrēšana.

Foruma modulis – jauna foruma ieraksta pievienošana, atbildes pievienošana, ieraksta dzēšana.

Velosipēdu garāžas modulis – velosipēda pievienošana un izņemšana no garāžas, pievienotā velosipēda apskate.

Maksājuma modulis – veikto maksājumu pievienošana, maksājumu apskatīšana, maksājumu informācijas pievienošana, rediģēšana un noņemšana.

0. Līmeņa DPD (1.4.1 att.) attēlota datu plūsma starp “Kopmītņu pārvaldības sistēmu” un lietotāju grupām.



1.4.1 att. DPD 0. līmenis – “Kopmītņu pārvaldības sistēma”

1.5. Sistēmas lietotāji

Visiem lietotājiem ir nepieciešamas pamatzināšanas ar datoru vai viedtālruni, lai varētu izmantot sistēmas funkcijas. Sistēmas administratoram jābūt pamatzināšanām par datubāzēm.

1.5.1 tabula. Lietotāju grupām pieejamie moduļi.

Lietotājs	Apraksts
Viesis	Lietotājs, kurš vēl nav autentificējies sistēmā.
Iedzīvotājs	Lietotājs, kuram pieejami tikai iedzīvotājiem domātie moduļi.
Vadība	Lietotājs, kuram ir pieejami visi moduļi.
Strādnieks	Lietotājs, kuram pieejama daļa no kopmītņu vadības moduļiem.

1.5.2 tabula. Lietotāju grupām pieejamie moduļi (x – modulis pieejams grupai)

Modulis	Funkcija	Identifikators	Viesis	Iedzīvotājs	Vadība	Srādnieks
Autentifikācijas Modulis	Lietotāja autorizācija	AM.LA1	X			
	Lietotāja izrakstīšanās	AM.LI2		X	X	X
Lietotāju Kontroles Modulis	Jauna lietotāja izveide	LKM.JLI1			X	
	Lietotāju saraksts	LKM.LS2			X	
Komunikācijas modulis	Jaunas ziņas rakstīšana	KM.JZR1			X	X
	Ziņas atbildēšana	KM.ZA2		X	X	X
	Ziņas apskatīšanās	KM.ZA3		X	X	X
	Ziņu vēsture	KM.ZV4		X	X	X
Istabu kontroles Modulis	Iedzīvotāja pievienošana	IKM.IP1			X	
	Iedzīvotāja noņemšana	IKM.IN2			X	
	Konkrētas istabas pārskats	IKM.KIP3			X	
	Visu istabu pārskats	IKM.VIP4			X	
	Istabu un iedzīvotāju sadalījums	IKM.IUIS5			X	
	Istabu pievienošana	IKM.IP6			X	
	Istabu rediģēšana	IKM.IR7			X	
Iedzīvotāju modulis	Sūdzības iesniegums	IM.SI1		X	X	X
	Istabas maiņas pieteikums	IM.IMP2		X	X	X
	Istabas remonta pieteikums	IM.IRP3		X	X	X
	Pieteikuma apskatīšana	IM.PA4		X	X	X
	Pieteikuma rediģēšana	IM.PR5			X	X

	Pieteikumu saraksts	IM.PS6		X	X	X
Iedzīves modulis	Iedzīves izņemšana	IEM.II1			X	
	Iedzīves atdošana	IEM.IA2			X	
	Iedzīves pievienošana	IEM.IP3			X	
	Izņemtās iedzīves saraksts	IEM.IES4		X	X	X
	Konkrētas iedzīves apskatīšana	IEM.KIP5		X	X	X
	Visas iedzīves apskatīšana	IEM.VIA6			X	
Foruma modulis	Foruma ierakstu pārskats	FM.FIP1		X	X	X
	Foruma ieraksta apskatīšana	FM.FIA2		X	X	X
	Jauna ieraksta pievienošana	FM.AZ3		X	X	X
	Atbildēšana ierakstam	FM.AI4		X	X	X
	Ieraksta dzēšana	FM.ID5		X	X	X
Velosipēdu garāžas modulis	Velosipēda pievienošana inventāram	VGM.VPI1		X	X	X
	Velosipēda izņemšana no inventāra	VGM.VINI2		X	X	X
	Visu pievienoto velosipēdu apskatīšana	VGM.VPVA3			X	
	Pievienoto velosipēdu saraksts	VGM.PVS4		X	X	X
	Velosipēda apskatīšana	VGM.VA5		X	X	X
	Velosipēda informācijas rediģēšana	VGM.VIR6		X	X	X
Maksājumu modulis	Maksājumu pieraksts	MM.MP1			X	
	Maksājumu vēsture	MM.MV2		X	X	

	Maksājumu informācijas pievienošana	MM.MIP3			X	
	Maksājumu informācija	MM.MI4		X	X	
	Maksājumu informācijas rediģēšana	MM.MIR5			X	
	Maksājumu informācijas dzēšana	MM.MID6			X	

1.6. Vispārējie ierobežojumi

Sistēmai jāatbalsta populārākās tīmekļa pārlūkprogrammas, kā piemēram Google Chrome, Microsoft Edge, un Mozilla Firefox. Darbībai ir nepieciešams serveris, kas tiek uzturēts un ir pieslēgts internetam. Aparatūrai ir jābūt aprīkotai ar tīmekļa pārlūku un jābūt ar stabīlu interneta pieslēgumu.

Jānodrošina tas, ka sistēmai var pieslēgties vairāki lietotāji vienlaicīgi, un izmantot savai lietotāju grupai atbilstošās funkcijas.

1.7. Sistēmas pieņēmumi un atkarības

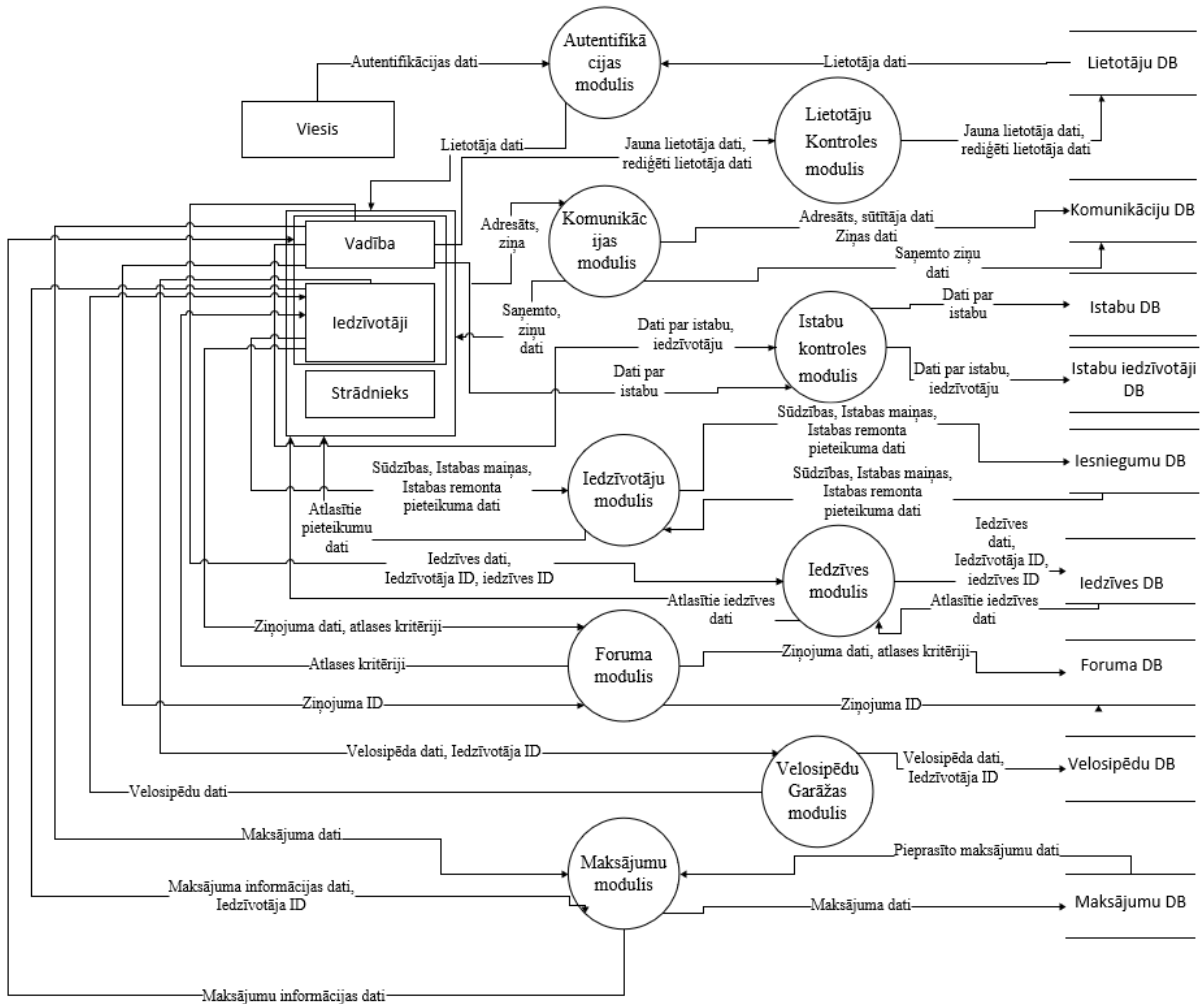
Vadībai un strādniekiem jābūt nodrošinātai ar stacionāro vai portatīvo datoru. Iedzīvotājiem būtu jābūt datoram vai viedtālrunim. Visiem lietotājiem ir jābūt pieslēgumam internetam. Sistēmas darbību nodrošina nepārtraukts interneta savienojums. Sistēmu varēs izmantot uz populārākajiem datora tīmekļa pārlūkprogrammām, un arī viedtālruna tīmekļa pārlūkprogrammām.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1 Funkcionālās prasības.

2.1.1 Funkciju sadalījums pa moduļiem/komponentiem

Attēlā 2.1.1.1 redzams DPD 1. līmenis, kurā ir attēloti sistēmas moduļi, lietotāji, un datubāzes. Arī attēlotas datu plūsmas starp šīm sastāvdaļām un iesaistītajiem lietotājiem. Lietotāju piekļuves ir attēlotas 1.5.2 tabulā.

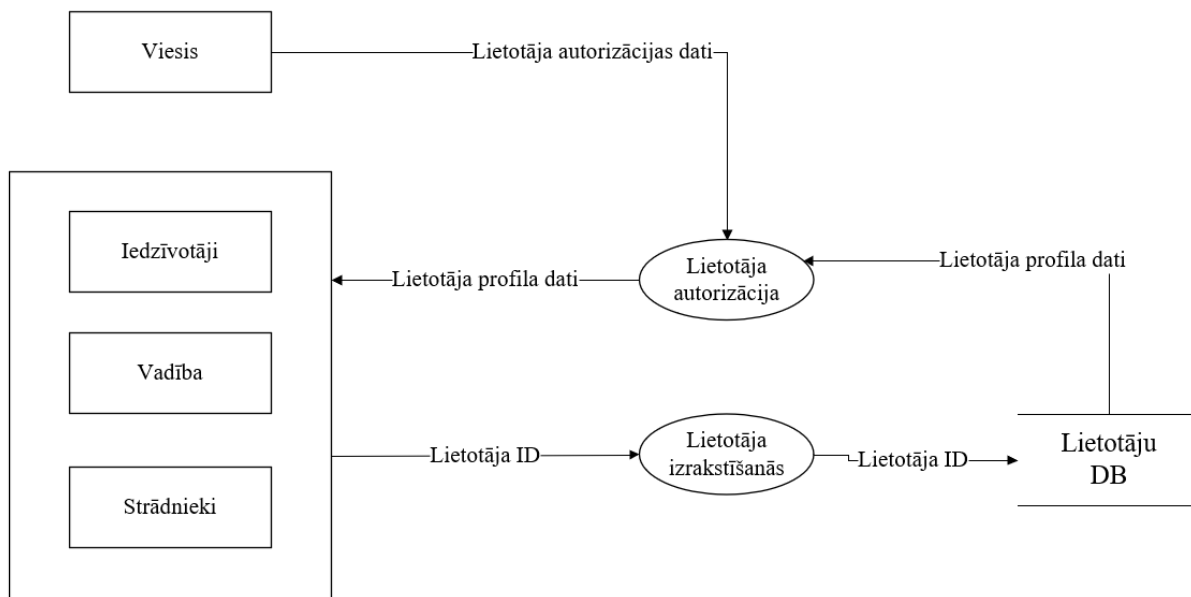


2.1.1.1 att. DPD 1. līmenis “Kopmītņu pārvaldības sistēma”

2.1.2 Autentifikācijas modulis

Autentifikācijas modulis ir domāts lai lietotājs, tas ir kopmītņu vadība, iedzīvotājs vai darbinieks, varētu izmantot savu profilu un visas sistēmas funkcijas, kas ir atļautas priekš šī

lietotāja tipa. Visi lietotāji izmantojot šo moduli var pārtraukt darbu ar sistēmu, mainot savu lietotāja profila statusu uz “Viesis”.



2.1.2.1. att. DPD 2. līmenis – Autentifikācijas modulis

Tabulā 2.1.2.2 ir attēlota lietotāja autorizācijas funkcija, kuru lietotājs izmanto lai pieslēgots sistēmai, un sava profila atļautajām darbībām.

2.1.2.2 tabula. Lietotāja autorizācija

Identifikators	AM.LA1
Ievads	Lietotāju pieteikšanās sistēmai, lai varētu piekļūt funkciju izmantošanai.
Piekluve	Viesis.
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lietotāja E-pasts. Simbolu virkne, 1 - 191 simboli. Obligāts. 2. Parole. Simbolu virkne, 8 - 191 simboli. Obligāts.
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notiek obligāto lauku pārbaude, ja dati neatbilst šo lauku prasībām, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums. 2. Tiek pārbaudīta E-pasta un paroles atbilstība datubāzē, ja šie dati netiek atrasti lietotāju datubāzē, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums.

Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde ir notikusi bez kļūdām <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam paziņo par veiksmīgu pieslēgšanos sistēmai. Lietotājs tiek novirzīts uz mājaslapu. 2. Apstrādes laikā radušās kļūdas, tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav ievadīts lietotāja E-pasta un/vai parole. 2. Ievadītie lietotāja dati nesakrīt ar tiem, kas atrodas datubāzē.

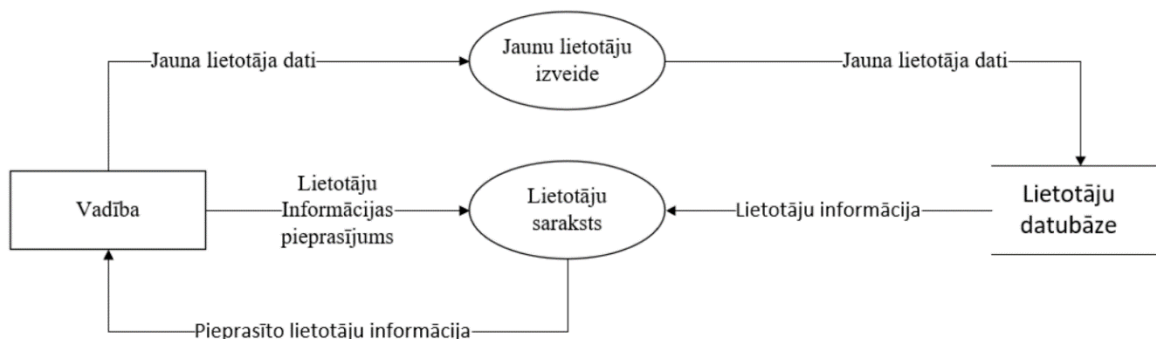
Tabulā 2.1.2.3 ir attēlota lietotāja izrakstīšanās funkcija, kurā ir attēlots tas, kā lietotājs beidz atvērto sesiju ar sistēmu.

2.1.2.3 tabula. **Lietotāja izrakstīšanās**

Identifikators	AM.LI2
Ievads	Lietotāja izrakstīšanās lai pārtrauktu darbu ar sistēmu, kļūstot par lietotāju "Viesis".
Piekluve	Vadība, Darbinieki, Iedzīvotāji
Ievade	Poga "Izrakstīties", kas ļauj pašreizējam lietotājam pārtraukt darbu ar sistēmu.
Apstrāde	Nospiežot pogu "Izrakstīties", lietotājs pārtrauc darbu ar sistēmu.
Izvade	Lietotājs tiek atgriezts uz lietotāja autorizācijas logu kā "viesis".
Kļūdu paziņojumi	Kļūdu paziņojumu nav.

2.1.3 Lietotāja kontroles modulis

Lietotāju kontroles modulis ir parādīts lai kopmītņu vadība varētu pārvaldīt visus sistēmas lietotājus, pievienot jaunus lietotājus, rediģēt to datus, un statusu.



2.1.3.1. att. DPD 2. līmenis – Lietotāju kontroles modulis

Tabulā 2.1.3.2 ir attēlota jauna lietotāja profila izveidošanas funkcija, kuru izmanto Vadība, lai varētu radīt profilus priekš kopmītņu iedzīvotājiem un darbiniekiem. Jauna lietotāja izveidošana ir pieejama tikai Vadībai, ārpusē reģistrācija sistēmai nav pieejama.

2.1.3.2.tabula. Jauna lietotāja izveide

Identifikators	LKM.JLI.1
Ievads	
Funkcija jaunu lietotāju profilu izveidei.	
Piekluve	
Vadība.	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vārds, uzvārds. Simbolu virkne, 1 - 191 simboli. Obligāts. 2. E-pasts. Simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 3. Tips. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem. Obligāts. 4. Parole. Simbolu virkne, 8-191 simboli. Obligāts. 5. Parole atkārtoti. Simbolu virkne, 8-191 simboli. Obligāts. 6. Personas kods. Simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 	
Apstrāde	

1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur:

1. solim <lauks> ir “Vārds, uzvārds”,
2. solim <lauks> ir “E-pasta adrese”.
3. solim <lauks> ir “Tips”,
4. solim <lauks> ir “Parole”,
5. solim <lauks> ir “Parole atkārtoti”
6. solim <lauks> ir “Personas kods”.

2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur:

1. solim <lauks> ir “Vārds, uzvārds”,
2. solim <lauks> ir “E-pasta adrese”.
3. solim <lauks> ir “Tips”,
4. solim <lauks> ir “Parole”,
5. solim <lauks> ir “Parole atkārtoti”
6. solim <lauks> ir “Personas kods”.

3. Datubāzē tiek izveidots jauns ieraksts ar jaunā lietotāja datiem.

Izvade

1. Ja apstrāde notikusi bez kļūdām.

- Lietotājam tiek paziņots, ka profila izveide ir veiksmīga.

Ja apstrādes laikā radušās kļūdas, tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.

Kļūdu paziņojumi

1. Nav aizpildīts <lauks> lauks.
2. Ievadītie dati laukā <lauks> neatbilst formātam.

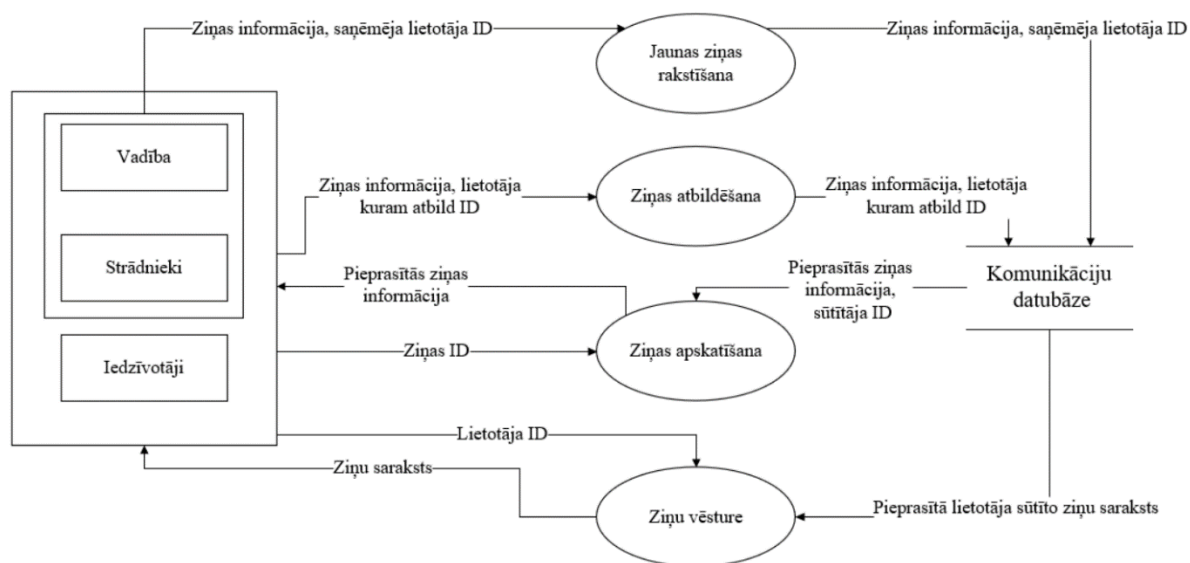
Tabulā 2.1.3.3 ir attēlota jauna lietotāja profila izveidošanas funkcija, kuru izmanto Vadība, lai varētu radīt profilus priekš kopmītņu iedzīvotājiem un darbiniekiem. Jauna lietotāja izveidošana ir pieejama tikai Vadībai, ārpusē reģistrācija sistēmai nav pieejama.

2.1.3.3.tabula. **Lietotāju saraksts**

Identifikators	LKM.LS2
Ievads	
Funkcija lietotāju saraksta apskatei.	
Piekļuve	
Vadība.	
Ievade	
Poga “Lietotāji”, kuru uzspiežot attēlo lietotāju sarakstu.	
Apstrāde	
No lietotāju datubāzes tiek atlasīta visu lietotāju informācija.	
Izvade	
Atveras jauns logs, kurā sarakstā attēlo visu pievienoto lietotāju informāciju.	
Kļūdu paziņojumi	
Kļūdu paziņojumu nav.	

2.1.4 Komunikācijas modulis

Komunikācijas moduli izmanto priekš visas sistēmu lietotāju savstarpējās saziņas. Vadība un strādnieki izmantojot šo moduli var apskatīt un sūtīt ziņas, kā arī redzēt saņemto ziņu vēsturi. Iedzīvotājs var atbildēt uz ziņām, un apskatīt saņemto ziņu vēsturi.



2.1.4.1. att. DPD 2. līmenis – komunikācijas modulis

Tabula 2.1.4.2 attēlo moduli, kuru izmanto priekš jaunas ziņas izveidi un nosūtīšanu, visu lietotāju starpā.

2.1.4.2.tabula. Jaunas ziņas rakstīšana

Identifikators	KM.JZR.1
Ievads	Ziņu sūtīšana starp lietotājiem.
Piekluve	Vadība, Strādnieki.
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lietotāja ID, vārds, uzvārds, personas kods. Izvēlas no piedāvātajiem variantiem. Obligāts. 2. Ziņas nosaukums. Simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 3. Zinas saturs. Simbolu virkne, 1-2000 simboli. Obligāts.
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai ziņas nosaukums logā ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums. 2. Pārbauda, vai ziņas saturs logā ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums. 3. Ziņa tiek saglabāta datubāzē.
Izvade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājs tiek atgriezts uz ziņojumu skatu. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi	

1. Nav ievadīts ziņas nosaukums.
2. Nav ievadīts ziņas saturs.

Tabula 2.1.4.3 attēlo Ziņas atbildēšanas funkciju, kuru izmanto iedzīvotāji, lai atbildētu uz ziņām, kuras tiem atsūta vadība.

2.1.4.3.tabula. Ziņas atbildēšana

Identifikators	KM.ZA.2
Ievads	
Funkcija, lai atbildētu uz saņemtajām ziņām	
Pieklūve	
Vadība, Strādnieki, Iedzīvotāji	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziņas adresants. Automātiski ir izvēlēts lietotājs, uz kura ziņu atbild. Obligāts. 2. Ziņas nosaukums. Simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 3. Zinas saturs. Simbolu virkne, 1-2000 simboli. Obligāts. 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai ziņas nosaukums logā ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums. 2. Pārbauda, vai ziņas saturs logā ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums. 3. Ziņa tiek saglabāta datubāzē. 	
Izvade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājs tiek atgriezts uz ziņojumu skatu, ar paziņojumu, ka ziņa ir veiksmīgi nosūtīta. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi. 	
Kļūdu paziņojumi	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav ievadīts ziņas nosaukums. 2. Nav ievadīts ziņas saturs. 	

Tabula 2.1.4.4 attēlo funkciju Ziņas apskatīšana, kuru sistēmas lietotāji izmanto, lai apskatītu saņemtās ziņas.

2.1.4.4.tabula. Ziņas apskatīšana

Identifikators	KM.ZA.3
Ievads	
Ienākošo ziņu, kuras tiek sūtītas lietotājiem, apskate.	
Pieklūve	
Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki.	
Ievade	
Ziņas nosaukums, uz kuras uzspiežot atveras izvēlētā ziņa.	
Apstrāde	

Datubāzē tiek atlasīta izvēlētā ziņa.
Izvade
Atveras jauna lapa, kurā lietotājam attēlo izvēlētas ziņas autoru, nosaukumu un ziņas tekstu.
Kļūdu paziņojumi
Kļūdu paziņojumu nav.

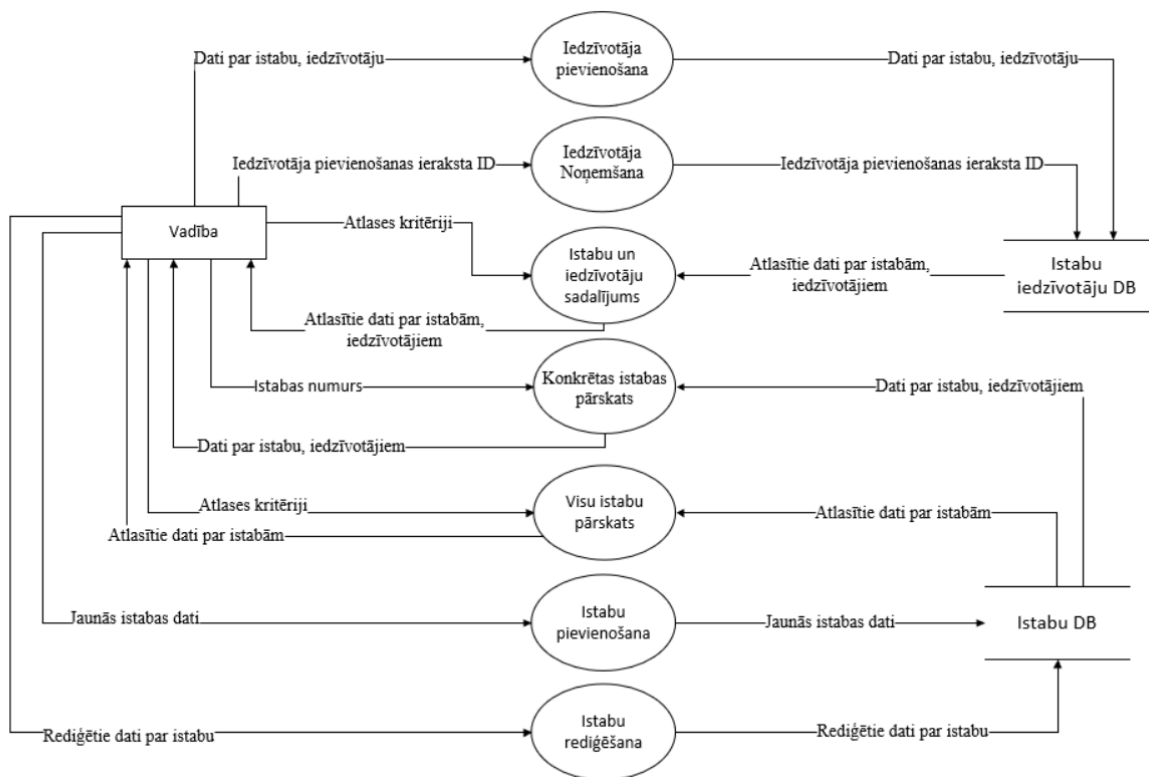
Tabula 2.1.4.5 attēlo funkciju kuru lietotāji izmanto lai apskatītu visas iepriekš nosūtītās un saņemtās ziņas, saraksta attēlojumā.

2.1.4.5.tabula. Ziņu vēsture.

Identifikators	KM.ZV.4
Ievads	
	Saraksts ar visām nosūtītajām ziņām.
Piekluve	
	Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki.
Ievade	
	Poga "Ziņas" atver ziņu sadaļu.
Apstrāde	
	Nospiežot pogu "Ziņas", tiek atvērta ziņu sadaļa, kur ir sarindotas visas lietotāja saņemtās ziņas un tās tiek attēlotas sākot no jaunākās.
Izvade	
	Lietotājam tiek attēlotas ziņas. Ja nav nevienas sarakstes, tiek attēlots paziņojums "Nav personālu ziņu."
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

2.1.5 Istabu kontroles modulis

Istabu kontroles modulis ir paredzēts iemītnieku pievienošanai un izņemšanai no istabām, istabu kopējam, un konkrētu istabu pārskatam, un istabu pievienošanai. Visas funkcijas var izmantot tikai lietotājs ar tipu "Vadība".



2.1.5.1. att. DPD 2. līmenis – Istabu kontroles modulis

Tabulā 2.1.5.2 ir apskatāma Iedzīvotāja pievienošanas funkcija, kura tiek izmantota lai pievienotu konkrētai istabai, konkrētu iedzīvotāju.

2.1.5.2.tabula. Iedzīvotāja pievienošana

Identifikators	IKM.IP1
Ievads	
Funkcionē, kā veids ar kuru pievienot istabai jaunu iedzīvotāju	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Istaba, kuru ir izvēlēta, priekš jaunā iedzīvotāja. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem.(Istabu datubāzē esošo istabu numuri.) Obligāts. 2. Iedzīvotājs, kurš dzīvos izvēlētajā istabā. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem. (Lietotāju datubāzē esošo lietotāju ID, vārds, uzvārds un personas kods.). Obligāts. 3. Datums, no kura iedzīvotājs sāk dzīvot izvēlētajā istabā. Tiek automātiski ģenerēts. 	
Apstrāde	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Veic pārbaudi par to, vai istaba, kura izvēlēta nav pilna. Ja istaba ir pilna, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums. 2. Atjaunina datus IstabuIemītnieki datubāzē, savienojot izvēlēto istabu un iedzīvotāju.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par veiksmīgu iedzīvotāja pievienošanu istabai. 2. Apstrādes laikā rodas kļūda, tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Istaba ir pilna.

Tabulā 2.1.5.3 ir apskatāma Iedzīvotāja noņemšanas funkcija, kuru izmanto lai “noņemt” konkrētu iedzīvotāju no konkrētas istabas.

2.1.5.3.tabula. Iedzīvotāja noņemšana

Identifikators	IKM.IN2
Ievads	
Funkcionē, kā veids ar kuru noņemt no istabas eksistējošu iedzīvotāju	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poga “ID”, blakus kurai ir attēlots istabas numurs un iedzīvotājs, kurš ar šo ieraksta ID ir pievienots kā šīs istabas iedzīvotājs. 2. Pogas “Izdzēst”, kuru nospiežot tiek izdzēsts iedzīvotājā saistība kā istabas iedzīvotājs. 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nospiežot pogu “Izdzēst”, iedzīvotāja saistība ar istabu tiek dzēsta, kas noņem šo iedzīvotāju kā istabas iedzīvotāju. 2. Atjaunina datus IstabuIemītnieki datubāzē, noņemot izvēlēto iedzīvotāju no izvēlētās istabas. 3. Atjaunina datus Istabu datubāzē, atjauninot iedzīvotāju skaitu istabai, kurā iepriekš bija pierakstīts iedzīvotājs. 	
Izvade	
Lietotājam tiek paziņots par veiksmīgu iedzīvotāja izņemšanu no istabas.	
Kļūdu paziņojumi	
Kļūdas paziņojumu nav.	

Tabulā 2.1.5.4 ir apskatāma konkrētas istabas pārskata funkcija, kas parāda pārskatu par konkrētu istabu, kas satur tās iedzīvotāju vēsturi, bijušos un esošos.

2.1.5.4.tabula. Konkrētas istabas pārskats

Identifikators	IKM.KIP3
Ievads	
Funkcionē, kā pārskata funkcija, kurā redzēt informāciju par istabu.	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
Istaba, kura izvēlēta, lai redzētu tās istabas pārskatu. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem.(Istabu datubāzē esošo istabu numuri.) Obligāts.	
Apstrāde	
Tiek atlasīta izvēlētā istaba.	
Izvade	
Lietotājam tiek attēlots izvēlētās istabas stāvu, ietilpību, istabas tipu, un pašreizējo iedzīvotāju skaitu.	
Kļūdu paziņojumi	
Kļūdu paziņojumu nav.	

Tabulā 2.1.5.5. ir apskatāma visu istabu pārskata funkcija, kuras mērķis ir attēlot visas istabas un šo istabu iedzīvotāju skaitu vienkopus.

2.1.5.5.tabula. Visu istabu pārskats

Identifikators	IKM.VIP4
Ievads	
Funkcionē, kā pārskata funkcija, kurā redzēt visas istabas un to iedzīvotāju skaitus.	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
Poga "Istabas", kas lietotājam ļauj atvērt visu istabu pārskata sadaļu.	
Apstrāde	
Nospiežot pogu "Istabas", lietotājam atveras saraksts ar visām istabām, un šo istabu iedzīvotāju skaitu vienā skatā. Istabas tiek sakārtotas pēc istabas numura, augošā skaitā, sākot no mazākā istabas numura.	
Izvade	
Lietotājam tiek attēlots visu istabu pārskats, kurā var redzēt istabas numuru, stāvu, ietilpību, pašreizējo iedzīvotāju skaitu un tipu.	
Kļūdu paziņojumi	
Kļūdu paziņojumu nav.	

Tabulā 2.1.5.6. ir apskatāma visu istabu pārskata funkcija, kuras mērķis ir attēlot visas istabas un šo istabu iedzīvotāju skaitu vienkopus.

2.1.5.6.tabula. **Istabu un iedzīvotāju sadalījums**

Identifikators	IKM.IUIS5
Ievads	
	Funkcionē, kā pārskata funkcija, kurā redzēt visu istabu un to iedzīvotāju sadalījumu.
Piekluve	
	Vadība
Ievade	
	Poga “Istabu un iedzīvotāju sadalījums”, kas lietotājam ļauj atvērt visu istabu un iedzīvotāju pārskata sadaļu.
Apstrāde	
	Nospiežot pogu “Istabu un iedzīvotāju sadalījums”, lietotājam atveras saraksts ar visām istabām, un šo istabu iedzīvotāju informāciju vienā skatā. Istabas tiek sakārtotas pēc istabas numura, augošā skaitā, sākot no mazākā istabas numura.
Izvade	
	Lietotājam tiek attēlots visu istabu un iedzīvotāju pārskats, kurā var redzēt istabas numuru, iedzīvotāja ID, iedzīvotāja vārdu un uzvārdu.
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.5.7 attēlo funkciju, kuru vadība lieto, lai pievienotu jaunu istabu kopmītņu sistēmā. Šī funkcija ir paredzēta kopmītņu sistēmas uzstādīšanas laikā.

2.1.5.7.tabula. **Istabu pievienošana**

Identifikators	IKM.IP6
Ievads	
	Istabu pievienošanai Kopmītņu pārvaldības sistēmā.
Piekluve	
	Vadība
Ievade	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istabas Numurs. Vesels skaitlis, 1-3 simboli. Obligāts. 2. Stāvs. Vesels skaitlis, 1 – 3 simboli. Obligāts. 3. Ietilpība. Vesels skaitlis, 1 – 2 simboli. Obligāts. 4. Istabas tips. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem. Obligāts.

Apstrāde
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numus”, 2. solim <lauks> ir “Stāvs”, 3. solim <lauks> ir “Ietilpība”. 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums. <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numus”, 2. solim <lauks> ir “Stāvs”, 3. solim <lauks> ir “Ietilpība”. 3. Tiek pārbaudīts, vai datubāzē jau nepastāv istaba, ar norādīto istabas numuru. Ja pastāv, tiek izvadīts 3. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. <lauks> ir ievadītais “Istabas numurs”. 4. Datubāzē tiek izveidots jauns ieraksts ar jaunās istabas datiem.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ja apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots, ka jaunas istabas pievienošana ir veiksmīga. 2. Ja apstrādes laikā radušās kļūdas, tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 5. Nav aizpildīts <lauks> 6. Dati <lauks> laukā neatbilst formātam. 7. Šis <lauks> jau ir izmantots.

Tabula 2.1.5.8 attēlo funkciju, kuru vadība lieto, lai rediģētu informāciju par eksistējošu istabu kopmītņu sistēmā. Šī funkcija ir paredzēta, lai veiktu izmaiņas par istabas stāvokli.

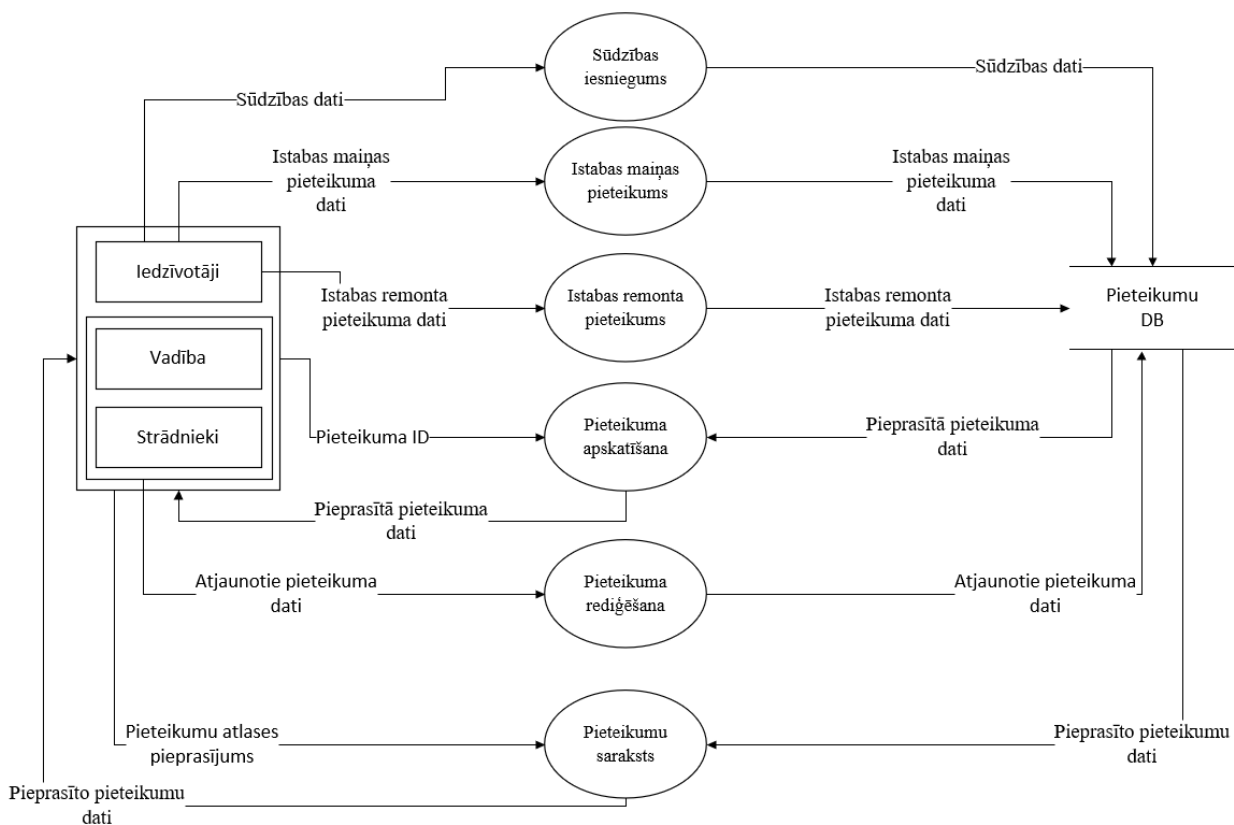
2.1.5.8.tabula. Istabu rediģēšana

Identifikators	IKM.IR7
Ievads	Istabu rediģēšanai Kopmītņu pārvaldības sistēmā.
Piekluve	Vadība
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 8. Istabas Numurs. Vesels skaitlis, 1-3 simboli. Obligāts. 9. Stāvs. Vesels skaitlis, 1 – 3 simboli. Obligāts. 10. Ietilpība. Vesels skaitls, 1 – 2 simboli. Obligāts. 11. Istabas tips. Izvēlas vienu no piedāvātajiem variantiem. Obligāts.
Apstrāde	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numus”, 2. solim <lauks> ir “Stāvs”, 3. solim <lauks> ir “Ietilpība”. 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums. <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numus”, 2. solim <lauks> ir “Stāvs”, 3. solim <lauks> ir “Ietilpība”. 3. Tiek pārbaudīts, vai datubāzē jau nepastāv istaba, ar norādīto istabas numuru. Ja pastāv, tiek izvadīts 3. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. <lauks> ir ievadītais “Istabas numurs”. 4. Datubāzē tiek izveidots jauns ieraksts ar jaunās istabas datiem.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 3. Ja apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots, ka istabas rediģēšana ir veiksmīga. 4. Ja apstrādes laikā radušās kļūdas, tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 12. Nav aizpildīts <lauks> 13. Dati <lauks> laukā neatbilst formātam. 14. Šis <lauks> jau ir izmantots.

2.1.6 Iedzīvotāju modulis

Iedzīvotāju modulis paredzēts, lai atvieglotu iedzīvotāja dzīvi kopmītnēs, dodot iedzīvotājam vieglu pieeju rakstīt sūdzību, istabas maiņas pieteikumu un istabas remonta pieteikumu, ko uzreiz saņem kopmītņu vadība.



2.1.6.1. att. DPD 2. līmenis – Iedzīvotāju modulis.

Tabula 2.1.6.2 attēlo funkciju, kuru izmanto iedzīvotājs, lai aizsūtītu sūdzību kopmītņu vadībai.

2.1.6.2.tabula. Sūdzības iesniegums

Identifikators	IM.SIM1
Ievads	Sūdzības ziņas nosūtīšanai vadībai.
Pieklūve	Iedzīvotāji, vadība, strādnieki.
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sūdzības nosaukums. 1-191 simboli. Obligāts. 2. Problēmas apraksts. 1 – 2000 simboli. Obligāts.
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligāti aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Sūdzības nosaukums”, 2. solim <lauks> ir “Problēmas apraksts” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur:

<ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Sūdzības nosaukums”, 2. solim <lauks> ir “Problēmas apraksts” 3. Sūdzība tiek saglabāta datubāzē.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par sūdzības veiksmīgu nosūtīšanu. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam.

Tabula 2.1.6.3 attēlo funkciju, kuru izmanto iedzīvotājs, lai radītu pieteikumu pārvākties uz citu kopmītnu istabu.

2.1.6.3.tabula. Istabas maiņas pieteikums

Identifikators	IM.IMP2
Ievads	Istabas maiņas pieteikuma radīšana.
Piekluve	Iedzīvotāji.
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istabas numurs, uz kuru vēlme pārvākties. Simbolu virkne, 1 – 191 simboli. Obligāts. 2. Iemeslis pārvākšanai. Simbolu virkne, 1-2000 simboli. Obligāts.
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir izvēlēta vērtība vai ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numurs”, 2. solim <lauks> ir “Iemeslis pārvākšanai” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numurs”, 2. solim <lauks> ir “Komentārs” 3. Pieteikums tiek saglabāta datubāzē.
Izvade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par istabas maiņas pieteikuma veiksmīgu nosūtīšanu. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam.

Tabula 2.1.6.4 attēlo funkciju, kuru izmanto iedzīvotājs, lai pieteiktu remontu savai istabai.

2.1.6.4.tabula. Istabas remonta pieteikums

Identifikators	IM.IRP3
Ievads	Istabas remonta pieteikuma radīšana.
Pieklūve	Iedzīvotāji.
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istabas numurs. Simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 2. Remonta pieteikuma teksts. Simbolu virkne, 1 – 2000 simboli. Obligāts.
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numurs”, 2. solim <lauks> ir “Remonta pieteikuma teksts” 3. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Istabas numurs”, 2. solim <lauks> ir “Remonta pieteikuma teksts” 3. Pieteikums tiek saglabāta datubāzē.
Izvade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par istabas remonta pieteikuma veiksmīgu nosūtīšanu. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam.

Tabula 2.1.6.5 attēlo Pieteikuma apskatīšanas funkciju, kuru izmanto vadība un strādnieki, lai apskatītu pieteikumus.

2.1.6.5.tabula. Pieteikuma apskatīšana

Identifikators	IM.PA4
Ievads	Funkcija, lai apskatītu iedzīvotāju iesūtītos pieteikumus.
Pieklūve	Vadība, Strādnieki.
Ievade	Pieteikuma ID, uz kura uzspiežot atveras izvēlētā pieteikuma informācija.
Apstrāde	Uzspiežo uz Pieteikuma ID, no datubāzes atlasa izvēlētā pieteikuma informāciju.

Izvade
Atveras jauna lapa, kurā attēlo informāciju par izvēlēto pieteikumu.
Kļūdu paziņojumi
Kļūdas paziņojumu nav.

Tabula 2.1.6.6 attēlo Pieteikumu rediģēšanas funkciju, kuru izmanto vadība un strādnieki, lai rediģētu pieteikuma izpildes statusu.

2.1.6.6.tabula. Pieteikuma rediģēšana

Identifikators	IM.PR5
Ievads	
	Funkcija, lai rediģētu iedzīvotāju pieteikuma statusu.
Piekluve	
	Vadība, Strādnieki.
Ievade	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poga “Rediģēt”, uz kuras uzspiežot atveras pieteikuma statusa rediģēšanas skats. 2. Pieteikuma status, izvēlās no 4 piedāvātajiem statusiem – “saņemts”, “apstrādē”, “izpildīts”, “noraidīts” . 3. Poga “Saglabāt”, kas saglabā iesnieguma jauno statusu.
Apstrāde	
	Pieteikuma datubāzē tiek atjaunota statusa informācija par izvēlēto pieteikumu.
Izvade	
	Lietotājs tiek novirzīts uz pieteikumu lapu, ar paziņojumu par veiksmīgu pieteikuma informācijas atjaunošanu.
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdas paziņojumu nav.

Tabula 2.1.6.7 attēlo funkciju Pieteikumu saraksts, kuru izmanto vadība un strādnieki, lai redzētu visus pieteikumus, kurus iedzīvotāji ir iesnieguši sistēmā un iedzīvotāji, lai redzētu savus iesniegtos pieteikumus, un to statusu.

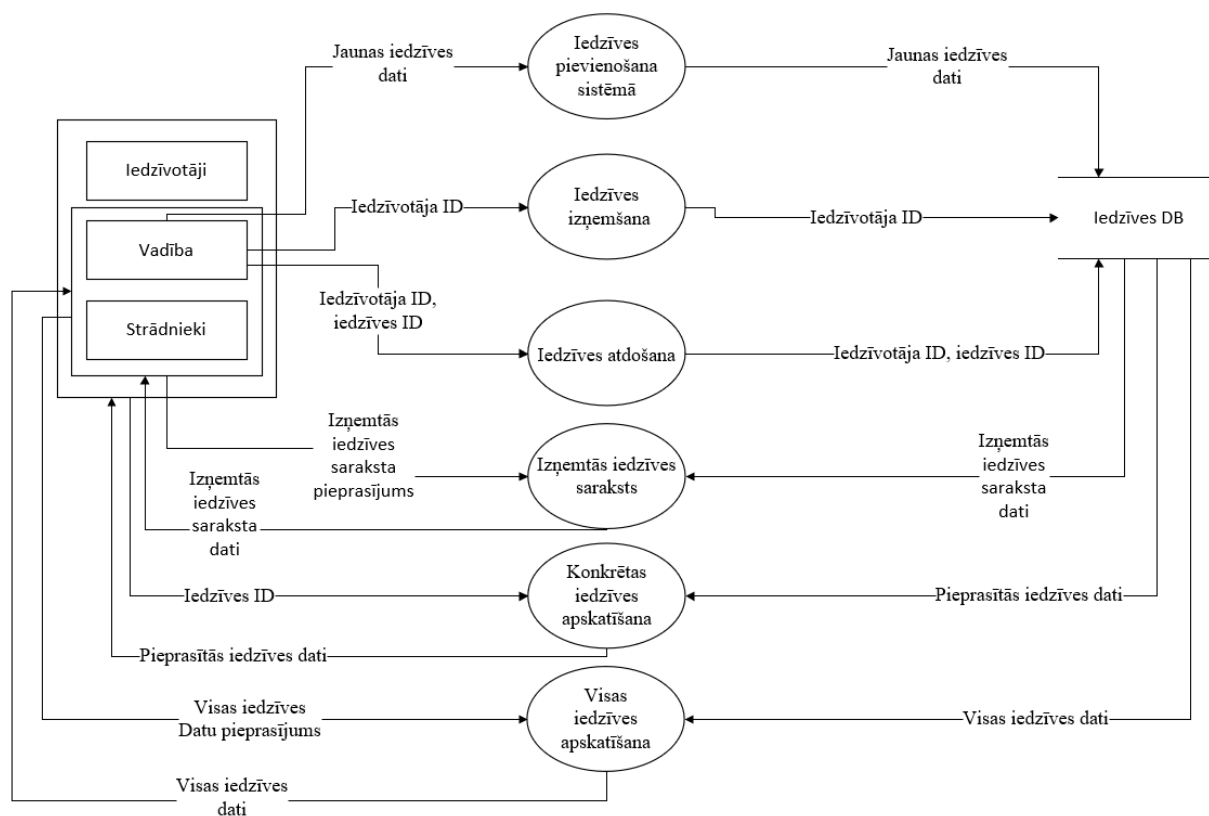
2.1.6.7.tabula. Pieteikumu saraksts

Identifikators	IM.PS6
Ievads	
	Funkcija, lai apskatītu visus iedzīvotāju iesniegtos pieteikumus.
Piekluve	
	Vadība, Strādnieki, Iedzīvotāji
Ievade	
	Poga “Pieteikumi”, kura atver pieteikumu sarakstu.

Apstrāde
No pieteikuma datubāzes tiek atlasīti pieprasītie pieteikumi.
Izvade
Lietotājs tiek novirzīts uz pieteikumu lapu, kurā tiek attēloti pieprasītie pieteikumi. Priekš Vadības un Strādniekiem – visi pieteikumi, priekš Iedzīvotājiem – tie pieteikumi, kurus iedzīvotājs ir iesniedzis.
Kļūdu paziņojumi
Kļūdas paziņojumu nav.

2.1.7 Iedzīves modulis

Iedzīves moduli ir paredzēts lai varētu vienkāršot un atvieglot iedzīves izsniegšanu kopmītnu iedzīvotājiem. Tas datubāzē piesaistīs iedzīvi ar lietotāju, pie kura pašlaik atrodas iedzīve, atvieglot iedzīves pārvaldības procesu.



2.1.7.1 att. DPD 2. Līmenis - Iedzīves modulis

Tabula 2.1.7.2 attēlo funkciju, kuru izmanto vadība, lai pierakstītu to iedzīvi, kura tiek aizlienēta kopmītnes iedzīvotājiem.

2.1.7.2.tabula. Iedzīves izņemšana

Identifikators	IEM.II1
Ievads	
Vadība pieraksta to iedzīvi pret to iedzīvotāju, kuram tā ir izlienēta.	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kad ir izvēlēta vajadzīgā iedzīve, poga “Rediģēt”. To ir jānospiež, lai mainītu iedzīves izņēmēju. 2. Iedzīves nosaukums, simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. Satur esošo informāciju no datubāzes par šīs iedzīves nosaukumu. 3. Iedzīves apraksts, simbolu virkne, 1-1000 simboli. Obligāts. Satur esošo informāciju no datubāzes par šīs iedzīves aprakstu. 4. Iedzīve atrodas pie, izvēlas vienu no piedāvajamiem variantiem. (Lietotāju datubāzē esošo lietotāju ID, vārds, uzvārds un personas kods.). Obligāts. 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts vai izvēlēta vērtība, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “Iedzīves apraksts” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 3. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “Iedzīves apraksts” 3. Ieraksts tiek saglabāta datubāzē. 	
Izvade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par ieraksta veiksmīgu saglabāšanu datubāzē. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi. 	
Kļūdu paziņojumi	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam. 	

Tabula 2.1.7.3 attēlo funkciju, ko izmanto vadība, lai izņemtu ierakstu par izlienēto iedzīvi, kas ir atdota atpakaļ vadības rokās, no datubāzes.

2.1.7.3.tabula. Iedzīves atdošana

Identifikators	IEM.IA2
Ievads	
Vadība samaina “iedzīve atrodas pie” uz to vadītāju, kuram iedzīve tiek atdota atpakaļ.	

Piekluve
Vadība
Ievade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kad ir izvēlēta vajadzīgā iedzīve, poga “Rediģēt”. To ir jānospiež, lai mainītu to, pie kā atrodas iedzīve. 2. Iedzīves nosaukums, simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. Satur esošo informāciju no datubāzes par šīs iedzīves nosaukumu. 3. Iedzīves apraksts, simbolu virkne, 1-1000 simboli. Obligāts. Satur esošo informāciju no datubāzes par šīs iedzīves aprakstu. 4. Iedzīve atrodas pie, izvēlas vienu no piedāvatajiem variantiem. (Lietotāju datubāzē esošo lietotāju ID, vārds, uzvārds un personas kods.). Obligāts.
Apstrāde
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts vai izvēlēta vērtība, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “Iedzīves apraksts” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “Iedzīves apraksts” 3. Ieraksts tiek saglabāta datubāzē.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par ieraksta veiksmīgu izņemšanu no datubāzēs. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam.

Tabula 2.1.7.4 attēlo Iedzīves pievienošanas funkciju, kuru izmanto vadība, lai sistēmā ievadītu iedzīvi.

2.1.7.4.tabula. Iedzīves pievienošana

Identifikators	IEM.IP3
Ievads	
Vadībai, lai ievietotu sistēmā iedzīvi.	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Iedzīves nosaukums, simbolu virkne, 1-191 simboli. Obligāts. 2. Iedzīves apraksts, simbolu virkne, 1-1000 simboli. Obligāts. 3. Iedzīve atrodas pie, izvēlas vienu no piedāvajamiem variantiem. (Lietotāju datubāzē esošo lietotāju ID, vārds, uzvārds un personas kods.). Obligāts.
<p>Apstrāde</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts vai izvēlēta vērtība, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Iedzīves ID”, 2. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Iedzīves ID”, 2. solim <lauks> ir “Iedzīves nosaukums” 3. Pārbauda, vai eksistē Iedzīve ar ID, kurš ir ievadīts. Ja eksistē, tiek izvadīts 3. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Iedzīves ID” 4. Ieraksts tiek pievienots datubāzē.
<p>Izvade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par ieraksta veiksmīgu pievienošanu datubāzē. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
<p>Kļūdu paziņojumi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam. 3. Iedzīve ar šādu <lauks> eksistē datubāzē

Tabula 2.1.7.5 attēlo Iedzīves apskatīšanas funkciju, kuru izmanto lietotāji, lai redzētu to iedzīves sarakstu, kura atrodas viņu īpašumā.

2.1.7.5.tabula. **Izņemtās iedzīves saraksts**

Identifikators	IEM.IES4
Ievads	Lietotājiem, lai redzētu sarakstu ar iedzīvi, kas atrodas tā lietotāja īpašumā
Piekluve	Vadība, Iedzīvotāji, Strādnieki
Ievade	Poga “Iedzīve”, kura atver sarakstu ar iedzīvi, kura atrodas lietotāja īpašumā.
Apstrāde	

Uzspiežot pogu “Iedzīve”, lietotājam tiek atlasīta no datubāzes tā iedzīve, kura ir atzīmētā, kā ka atrodas lietotāja īpašumā.
Izvade
Atveras jauna lapa, kurā attēlo tās iedzīves sarakstu, kura atrodas lietotāja īpašumā. Ja lietotāja īpašumā neatrodas nekas no iedzīves, tiek saraksta vietā tiek attēlota ziņa “Nekas no iedzīves neatrodas jūsu īpašumā!”
Kļūdu paziņojumi
Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.7.6 attēlo Konkrētas iedzīves apskatīšana funkciju, kura ļauj lietotājiem redzēt konkrētas iedzīves informāciju. Vadība var apskatīt informāciju par visu iedzīvi, kamēr iedzīvotāji var apskatīt informāciju par to iedzīvi, kura atrodas to īpašumā.

2.1.7.6.tabula. Konkrētas iedzīves apskatīšana

Identifikators	IEM.KIP5
Ievads	
	Lietotājiem, lai apskatītu informāciju par konkrētu iedzīvi.
Pieklūve	
	Vadība, Iedzīvotāji, Strādnieki
Ievade	
	Iedzīves ID, uz kuras uzspiežot atveras šīs iedzīves informācija.
Apstrāde	
	Uzspiežot uz Iedzīves ID, lietotājam tiek atlasīta no datubāze informācija par izvēlēto iedzīvi.
Izvade	
	Atveras jauna lapa, kurā attēlo informāciju par izvēlēto iedzīvi.
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.7.7 attēlo Visas iedzīves apskatīšanas funkciju, kuru izmanto vadība, lai redzētu visu iedzīvi, kas ir pierēģistrēta sistēmā, un to, kur tā pašlaik atrodas.

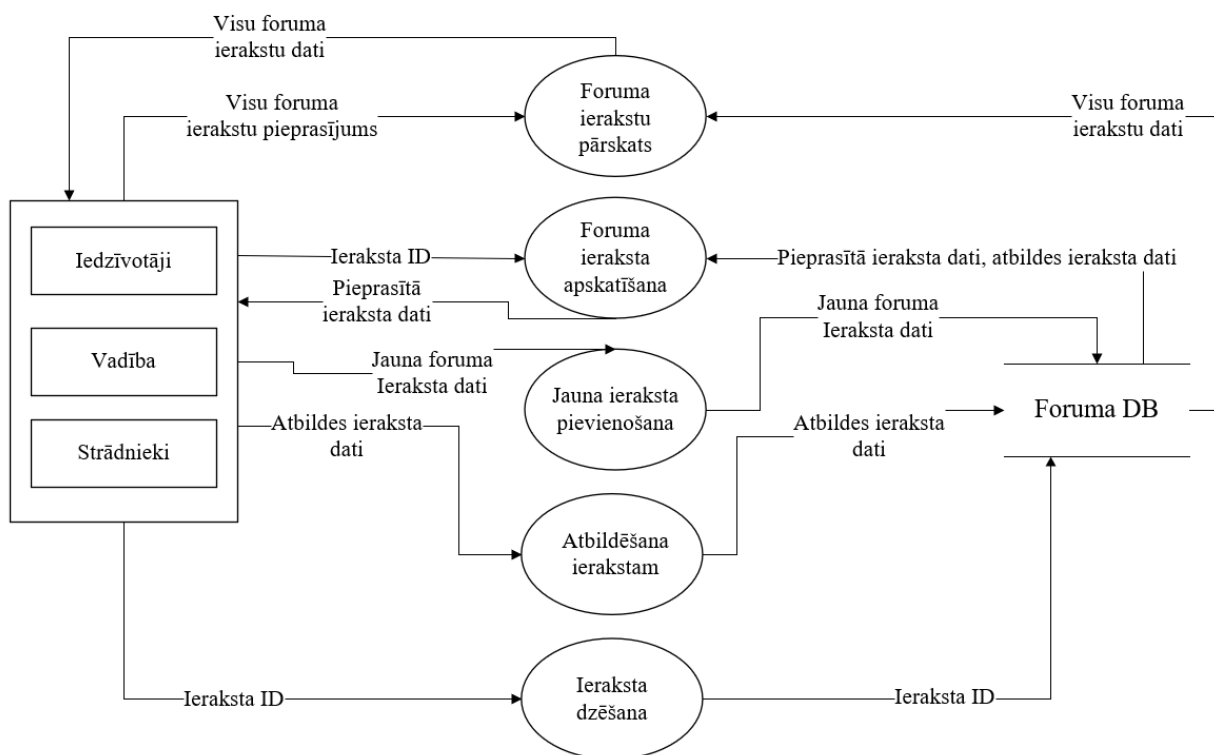
2.1.7.7.tabula. Visas iedzīves apskatīšana

Identifikators	IEM.VIA6
Ievads	
	Vadībai, lai redzētu sarakstu ar visu iedzīvi, kas ir pierēģistrēta sistēmā
Pieklūve	
	Vadība
Ievade	

Poga “Visas iedzīves datubāze”, kura atver sarakstu visu iedzīvi, kura ir reģistrētā sistēmā.
Apstrāde
Uzspiežot pogu “Visas iedzīves datubāze”, lietotājam tiek atlasīta no datubāzes visa iedzīve, kura ir pievienota datubāzē.
Izvade
Atveras jauna lapa, kurā attēlo visu iedzīvi, kas ir reģistrēta sistēmā. Ja sistēmā nav reģistrēta iedzīve, saraksta vietā tiek attēlota ziņa “Nav pievienota iedzīve!”
Kļūdu paziņojumi
Kļūdu paziņojumu nav.

2.1.8 Foruma modulis

Foruma modulis ir paredzēts iedzīvotāju saziņas vienkāršošanai, attēlojot funkcionalitāti, ko parasti iedzīvotāji iegūst izmantojot sociālās vietnes kā “Facebook” grupas.



2.1.8.1 att. DPD 2. Līmenis – Foruma modulis.

Tabula 2.1.8.2 attēlo Foruma ierakstu pārskata funkciju, kuru izmantojot var redzēt visu forumā ierakstīto ziņu sarakstu.

2.1.8.2.tabula. Foruma ierakstu pārskats

Identifikators	FM.FIP1
Ievads	
	Foruma ierakstu saraksts, sākot ar jaunāko.
Pieklūve	
	Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki
Ievade	
	Spiedpoga, “Forums”, kas atver jaunu skatu, kurā attēlo foruma ierakstu sarakstu, sākot ar jaunāko.
Apstrāde	
	Nospiežot pogu “Forums”, lietotājam atgriež sarakstu ar foruma ierakstiem, sākot ar jaunāko.
Izvade	
	Attēlo sarakstu ar foruma ierakstiem, sākot ar jaunāko. Attēlotajiem ierakstiem ir poga “Atbildēt”.
	Ja ierakstu forumā nav, tiek attēlota ziņa “Foruma ierakstu nav.”
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.8.3 attēlo Foruma ierakstu pārskata funkciju, kuru izmantojot var redzēt visu forumā ierakstīto ziņu sarakstu.

2.1.8.3.tabula. Foruma ieraksta apskatīšana

Identifikators	FM.FIA2
Ievads	
	Konkrētu foruma ieraksta un to komentāru apskate.
Pieklūve	
	Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki
Ievade	
	Foruma ieraksta nosaukums, uz kura nospiežot atver jaunu skatu, kurā attēlo foruma ierakstu ar šī ieraksta komentāriem.
Apstrāde	
	Nospiežot uz foruma ieraksta nosaukuma, no datubāzes tiek atlasīts konkrētais foruma ieraksts un tā komentāri.
Izvade	
	Attēlo foruma ierakstu ar šī ieraksta komentāriem. Attēlotajam ierakstam ir poga “Atbildēt”.
	Ja attēloto ierakstu pievienoja lietotājs, kas ir ielogojies sistēmā, tad attēlojas poga “Dzēst”.
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.8.4 attēlo Jauna ziņojuma pievienošanas funkciju, kuru izmanto iedzīvotājs, lai pievienotu jaunu ziņu forumā.

2.1.8.4.tabula. Jauna ieraksta pievienošana

Identifikators	FM.JIP3
Ievads	
Veids, kā pievienot jaunu ierakstu forumā.	
Piekluve	
Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ieraksta ID. Vesels skaitlis, 1 - 20 simboli. Automātiski ģenerēts. Obligāts. 2. Ieraksta nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 3. Ieraksta saturs. Simbolu virkne, 1- 2000 simboli. Obligāts. 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Ieraksta nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “Ieraksta saturs” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “ Ieraksta nosaukums”, 3. solim <lauks> ir “ Ieraksta saturs” 3. Ieraksts tiek pievienots datubāzē. 	
Izvade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par ieraksta veiksmīgu pievienošanu datubāzē. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi. 	
Kļūdu paziņojumi	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam. 	

Tabula 2.1.8.5 attēlo funkciju Atbildēšana ziņojumam, kas atļauj iedzīvotājiem ērti atbildēt uz ierakstītiem ziņojumiem forumā.

2.1.8.5 tabula. Atbildēšana ierakstam

Identifikators	FM.AI4
Ievads	
Veids, kā atbildēt ziņojumam, kas ierakstīts forumā.	
Piekluve	
Iedzīvotāji, Vadība, Strādnieki	
Ievade	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Poga “Atbildēt”, kas atrodas zem katra ieraksta. 2. Atbildes teksts. Simbolu virkne, 1 – 600 simboli. Obligāts. 3. Poga “Saglabāt”, kas atrodas zem Atbildes teksta loga.
Apstrāde
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nospiežt pogu “Atbildēt” lietotājam atveras logs, kurā ievadīt atbildes tekstu. 2. Nospiežot pogu “Saglabāt”, sākas pārbaude par ievadītajiem datiem. 3. Pārbauda, vai obligātie aizpildāmajos logos ir ievadīts teksts, ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 3. solim <lauks> ir “Atbildes teksts”, 4. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Atbildes teksts”, 5. Ieraksts tiek pievienots datubāzē.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots par atbildes veiksmīgu pievienošanu datubāzē. 2. Apstrādes laikā radās kļūdas un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks>. 2. Ievadītais laukā <lauks> neatbilst formātam.

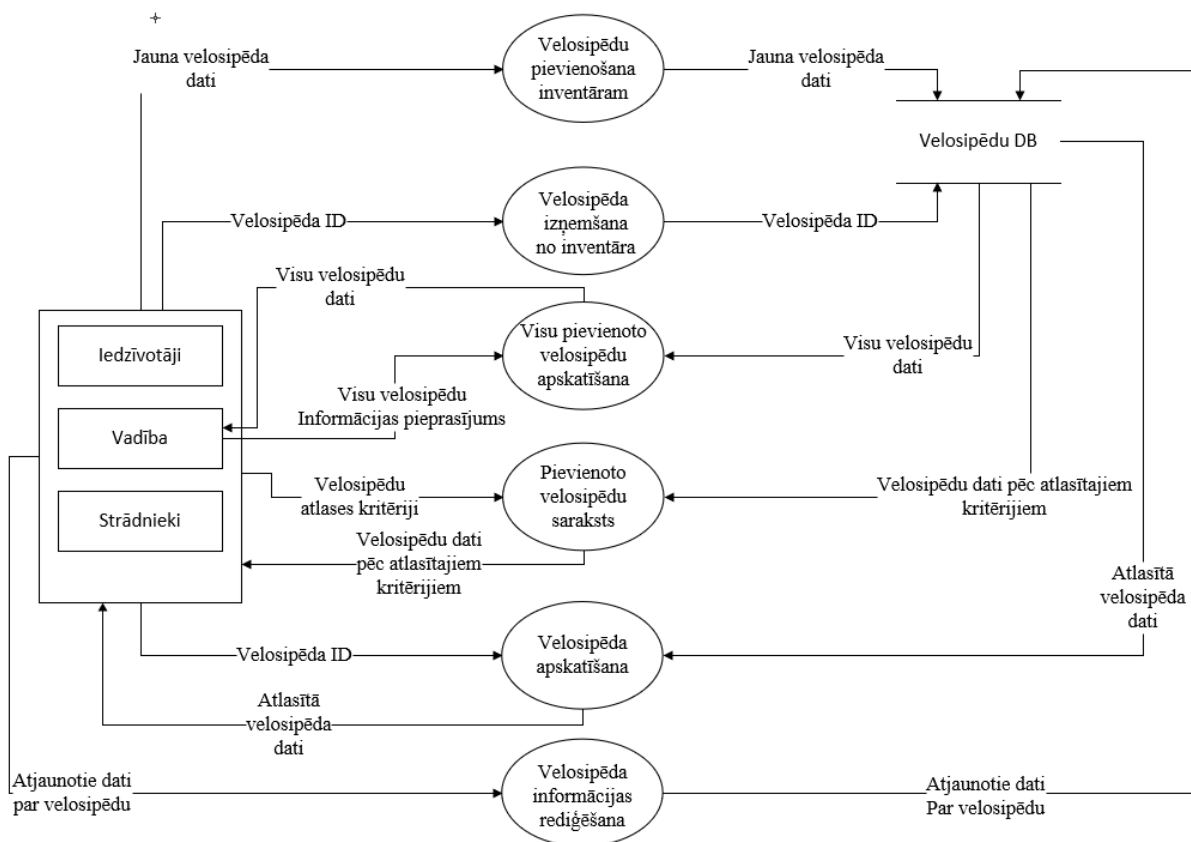
Tabulā 2.1.8.6 tiek attēlota Ziņojuma dzēšanas funkcija, kas dod iespēju foruma ieraksta autoriem dzēst ierakstītos foruma ziņojumus.

2.1.8.6 tabula. Ieraksta dzēšana

Identifikators	FM.ID5
Ievads	
	Ieraksta dzēšanas funkcionalitāte.
Piekluve	
	Vadība, Iedzīvotāji, Strādnieki
Ievade	
	Poga “Dzēst”, kas atrodas zem ieraksta, ja šo ierakstu ir rakstījis tas lietotājs, kas ir pieslēdzies.
Apstrāde	
	Kad šī poga ir nospiesta, no datubāzēs tiek izdzēsts izvēlētais ieraksts.
Izvade	
	Lietotājam tiek paziņots, ka foruma ieraksts ir veiksmīgi izdzēsts no datubāzes.
Kļūdu paziņojumi	
	Kļūdu paziņojumu nav.

2.1.9 Velosipēdu garāžas modulis

Velosipēdu garāžas modulis ir paredzēts lai atvieglotu un nodrošinātu drošības sajūtu par velosipēdu glabāšanu kopmītnēs, saglabājot informāciju par tiem datubāzē, un lai vadība redzētu atskaites par to, cik daudz velosipēdu atrodas kopmītņu velosipēdu garāžā.



2.1.9.1 att. DPD 2. līmenis – Velosipēdu garāžas modulis

Tabulā 2.1.9.2 var redzēt Velosipēda pievienošana inventāram funkciju, kuru izmanto lietotāji, lai reģistrētu velosipēdu kopmītņu velosipēdu garāžas inventāram.

2.1.9.2 tabula. Velosipēda pievienošana inventāram

Identifikators	VGM.VPI1
Ievads	
	Iedzīvotāja velosipēda pievienošana inventāra datubāzei.
Pieklūve	

Iedzīvotāji, vadība, strādnieki
Ievade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Velosipēda ID. Vesels skaitlis. 1 – 20 simboli. Automātiski ģenerējas. Obligāts. 2. Velosipēda nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 3. Velosipēda apraksts. 1 – 2000 simboli. Obligāts. 4. Velosipēda attēls. Statiska saite uz attēlu. 1 – 191 simboli. Neobligāts. 5. Datums. Automātiski ģenerējas. Tiek attēlota formātā [dd.mm.gggg.]. Obligāts.
Apstrāde
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Velosipēda nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Velosipēda apraksts” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Velosipēda nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Velosipēda apraksts” 4. solim <lauks> ir “Velosipēda attēls” 3. Datubāzē tiek pievienoti dati par velosipēdu.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots, ka velosipēds ir veiksmīgi pievienots datubāzei. 2. Apstrādes laikā radās kļūda, un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nav aizpildīts <lauks> 2. Dati laukā <lauks> neatbilst datu formātam.

Tabula 2.1.9.3 attēlo Velosipēda izņemšana no inventāra funkciju, ko iedzīvotājs var izmantot tad, kad vairs netura savu velosipēdu kopmītņu velosipēdu garāžā.

2.1.9.3 tabula. Velosipēda izņemšana no inventāra

Identifikators	VGM.VINI2
Ievads	
Iedzīvotāja velosipēda izņemšana no inventāra, kas izdzēš velosipēdu no datubāzes.	
Piekluve	

Iedzīvotāji
Ievade
Poga “Izdzēst”, kas ļauj lietotājam, kas ievietoja velosipēdu, izņemt šo velosipēdu no inventāra.
Apstrāde
Nospiežot pogu “Izdzēst”, lietotāja pievienotais velosipēds tiek izņemts no velosipēdu garāžas datubāzes inventāra.
Izvade
Tiek atgriezts paziņojums par veiksmīgu velosipēda izņemšanu no velosipēdu garāžas.
Kļūdu paziņojumi
Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.9.4 attēlo Visu pievienoto velosipēdu apskatīšana, kura ļauj vadībai apskatīt visus pievienotos velosipēdus, kuri atrodas datubāzē.

2.1.9.4 tabula. Visu pievienoto velosipēdu apskatīšana

Identifikators	VGM.VPVA3
Ievads	Visu lietotāju pievienoto velosipēda apskatīšana.
Pieklūve	Vadība
Ievade	Poga “Visu velosipēdu datubāze”, kas ļauj vadībai redzēt visus pievienotos velosipēdus inventārā un redzēt to aprakstus un bildes.
Apstrāde	Nospiežot pogu “Visu velosipēdu datubāze”, visu velosipēdu informācija tiek atlasīta no velosipēdu garāžas datubāzes.
Izvade	Jaunajā logā tiek attēloti visi lietotāju pievienotie velosipēdi, un to informācija, attēlojot tos sākot ar pēdējo pievienoto.
Kļūdu paziņojumi	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.9.5 attēlo Pievienoto velosipēdu saraksts funkciju, kurā lietotājs var redzēt sarakstu ar saviem pievienotajiem velosipēdiem.

2.1.9.5 tabula. Pievienoto velosipēdu saraksts

Identifikators	VGM.PVS4
Ievads	Lietotāja pievienoto velosipēdu saraksta apskatīšana.
Pieklūve	Vadība, Iedzīvotāji, Strādnieki
Ievade	Poga “Velosipēdu garāža”, kas ļauj lietotājiem redzēt visus sevis pievienotos velosipēdus inventārā.
Apstrāde	Nospiežot pogu “Velosipēdu garāža” tiek atlasīti visi velosipēdi, kurus lietotājs ir pievienojis, no velosipēdu garāžas datubāzes.
Izvade	Jaunajā logā tiek attēloti visi šī lietotāja pievienoti velosipēdi un to informācija, attēlojot tos sākot ar pēdējo pievienoto.
Kļūdu paziņojumi	Kļūdu paziņojumu nav.

Tabula 2.1.9.6 attēlo Velosipēda apskatīšana funkciju, kurā lietotājs var apskatīt konkrēta velosipēda informāciju. Vadība var apskatīt visu velosipēdu informāciju, iedzīvotājs un strādnieki var apskatīt savu pievienoto velosipēdu informāciju.

2.1.9.6 tabula. Velosipēda apskatīšana

Identifikators	VGM.VA5
Ievads	Visu lietotāju pievienoto velosipēda apskatīšana.
Pieklūve	Vadība
Ievade	Velosipēda nosaukums, uz kura var uzspiest, kas atver jaunu lapu, ar informāciju par izvēlēto velosipēdu.
Apstrāde	Nospiežot uz velosipēda nosaukuma, tiek atlasīti dati no datubāzes par izvēlēto velosipēdu.
Izvade	Jaunā logā tiek attēlota visa informācija par izvēlēto velosipēdu.
Kļūdu paziņojumi	

Tabulā 2.1.9.7 var redzēt Velosipēda informācijas rediģēšanas funkciju, kuru izmanto lietotāji, lai mainītu pievienoto velosipēdu informāciju.

2.1.9.7 tabula. Velosipēda informācijas rediģēšana

Identifikators	VGM.VIR6
Ievads	
Lietotāju pievienoto velosipēdu informācijas rediģēšanas funkcija.	
Piekluve	
Iedzīvotāji, vadība, strādnieki	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Velosipēda ID. Vesels skaitlis. 1 – 20 simboli. Automātiski ģenerējas. Satur pašreizējo informāciju, kas atrodas datubāzē. Obligāts. 2. Velosipēda nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Satur pašreizējo informāciju, kas atrodas datubāzē. Obligāts. 3. Velosipēda apraksts. 1 – 2000 simboli. Satur pašreizējo informāciju, kas atrodas datubāzē. Obligāts. 4. Velosipēda attēls. Statiska saite uz attēlu. 1 – 191 simboli. Satur pašreizējo informāciju, kas atrodas datubāzē. Neobligāts. 5. Datums. Automātiski ģenerējas. Tiek attēlota formātā [dd.mm.gggg.]. Obligāts. 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Velosipēda nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Velosipēda apraksts” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Velosipēda nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Velosipēda apraksts” 4. solim <lauks> ir “Velosipēda attēls” 3. Datubāzē tiek pievienoti dati par velosipēdu. 	
Izvade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots, ka velosipēds ir veiksmīgi pievienots datubāzei. 2. Apstrādes laikā radās kļūda, un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi. 	
Kļūdu paziņojumi	
<ol style="list-style-type: none"> 3. Nav aizpildīts <lauks> 4. Dati laukā <lauks> neatbilst datu formātam. 	

Vadībai, lai pievienotu maksājumus, kurus iedzīvotāji ir veikuši.
Pieklūve
Vadība
Ievade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksājuma nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 2. Komentārs/Apraksts par maksājumu. Simbolu virkne. 1 – 1000 simboli. Obligāts. 3. Cena. Pozitīvs skaits 1 – 8 simboli, līdz 2 cipariem aiz komata. Obligāts. 4. Lietotājs, kas veica samaksāšanu. Izvēlas vienu no piedāvatajiem variantiem. (Lietotāju datubāzē esošo lietotāju ID, vārds, uzvārds un personas kods.). Obligāts. Maksājuma nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 160 simboli. Obligāts. 5. Datums, par kuru maksā. Tiek izvēlēts no piedāvatajiem variantiem. Tiek attēlota formātā [dd.mm.gggg.]. Obligāts.
Apstrāde
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums” 2. solim <lauks> ir “Komentārs” 3. solim <lauks> ir “Cena” 4. solim <lauks> ir “Lietotājs” 5. solim <lauks> ir “Datums” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Lietotāja ID” 2. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Maksājuma komentārs” 4. solim <lauks> ir “Nauda” 3. Datubāzē tiek pievienoti dati par maksājumu.
Izvade
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apstrāde notikusi bez kļūdām. <ul style="list-style-type: none"> • Lietotājam tiek paziņots, ka maksājums ir veiksmīgi pievienots datubāzei. 2. Apstrādes laikā radās kļūda, un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.
Kļūdu paziņojumi
<ol style="list-style-type: none"> 1. <lauks> laukam ir jābūt aizpildītam. 2. <lauks> Lūdzu ievadiet derīgu vērtību.

Tabulā 2.1.10.3 ir attēlota funkcija Maksājumu vēsture, kuru izmanto iedzīvotāji, lai apskatītu savu veikto maksājumu vēsturi, un vadība, lai apskatītu visu maksājumu vēsturi.

2.1.10.3 tabula. Maksājumu vēsture

Identifikators	MM.MV2
-----------------------	--------

Ievads
Iedzīvotājiem, lai apskatītu savu veikto maksājumu vēsturi.
Piekluve
Iedzīvotāji, Vadība
Ievade
Poga “Maksājumi”, kas ļauj lietotājam apskatīt maksājumu vēsturi.
Apstrāde
Nospiežot pogu “Maksājumi”, atveras jauns logs, kurā atlasa veikto maksājumu vēsturi no datubāzes.
Izvade
Ja lietotājs ir ar tipu Iedzīvotājs, tiek atvērts jauns logs, kurā attēlo visus šī iedzīvotāja veiktos maksājumus, sākot no jaunāka, lejupejot uz vecāko. Ja lietotājs ir ar tipu Vadība, tiek atvērts jauns logs, kurā attēlo visus veiktos maksājumus. Ja maksājumi nav veikti, tad šajā logā attēlo tekstu “Jūs nesiet veikuši nevienu maksājumu!”
Kļūdu paziņojumi
Nav kļūdu paziņojumu.

Tabulā 2.1.10.4 ir attēlota funkcija Maksājumu informācijas pievienošana, kuru izmanto vadība, lai pievienotu datubāzei informāciju par iedzīvotāju maksājumiem.

2.1.10.4 tabula. Maksājumu informācijas pievienošana

Identifikators	MM.MIP3
Ievads	Vadībai, lai pievienotu maksājumu informācijas ierakstu, kurus iedzīvotāji var apskatīties.
Piekluve	Vadība
Ievade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksājuma ID, vesels skaitlis. 1- 20 simboli. Tiek automātiski ģenerēts. Obligāts. 2. Maksājuma nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 3. Saņēmēja nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 4. Saņēmēja konts. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 5. Saņēmēja reģistrācijas numurs. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts 6. Maksājuma mērķis. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 7. Cena. Pozitīvs skaitlis 1 – 8 simboli, līdz 2 cipariem aiz komata. Obligāts
Apstrāde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 2. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums” 3. solim <lauks> ir “Saņēmēja nosaukums” 4. solim <lauks> ir “Saņēmēja konts 5. solim <lauks> ir “Saņēmēja reģistrācijas numurs”

<p>6. solim <lauks> ir “Maksājuma mērķis”</p> <p>7. solim <lauks> ir “Cena”</p> <p>2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur:</p> <p>2. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums”</p> <p>3. solim <lauks> ir “Saņēmēja nosaukums”</p> <p>4. solim <lauks> ir “Saņēmēja konts</p> <p>5. solim <lauks> ir “Saņēmēja reģistrācijas numurs”</p> <p>6. solim <lauks> ir “Maksājuma mērķis”</p> <p>7. solim <lauks> ir “Cena”</p> <p>3. Datubāzē tiek pievienoti dati par maksājuma informāciju.</p>
Izvade
<p>3. Apstrāde notikusi bez kļūdām.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lietotājam tiek paziņots, ka maksājuma informācijas ieraksts ir veiksmīgi pievienots datubāzei. <p>4. Apstrādes laikā radās kļūda, un tiek izvadīti attiecīgie kļūdu paziņojumi.</p>
Kļūdu paziņojumi
<p>8. <lauks> laukam ir jābūt aizpildītam.</p> <p>9. <lauks> Lūdzu ievadiet derīgu vērtību.</p>

Tabulā 2.1.10.5 ir attēlota funkcija Maksājumu informācija, kuru izmanto iedzīvotāji, lai apskatītu informāciju par maksājumiem.

2.1.10.5 tabula. Maksājumu informācija

Identifikators	MM.MI4
Ievads	
Iedzīvotājiem, lai apskatītu maksājumu informāciju.	
Piekluve	
Iedzīvotāji, Vadība	
Ievade	
Poga “Maksājumu informācija”, kas ļauj lietotājam apskatīt maksājumu informāciju.	
Apstrāde	
Nospiežot pogu “Maksājumu informācija”, atveras jauns logs, kurā atlasa informāciju par maksājumu veikšanu no maksājumu datubāzes.	
Izvade	
Tiek atvērta jauns logs, kurā attēlo maksājumu informāciju.	
Kļūdu paziņojumi	
Nav kļūdu paziņojumu.	

Tabulā 2.1.10.6 ir attēlota funkcija Maksājumu informācijas rediģēšana, kuru izmanto vadībā, lai mainītu kopmītņu maksājumu informāciju.

2.1.10.6 tabula. **Maksājumu informācijas rediģēšana**

Identifikators	MM.MIR5
Ievads	
Vadībai, lai rediģētu maksājumu informāciju.	
Piekluve	
Vadība	
Ievade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksājuma nosaukums. Simbolu virkne 1 – 200 simboli. Obligāts. 2. Saņēmēja nosaukums. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 3. Saņēmēja konts. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 4. Saņēmēja reģistrācijas numurs. Simbolu virkne. 1 – 191 simboli. Obligāts. 5. Maksājuma mērķis. Simbolu virkne, 1 – 191 simboli. Obligāts. 6. Cena. Pozitīvs skaitlis līdz 2 cipariem aiz komata. 1 – 8 simboli. Obligāts 	
Apstrāde	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Ja nav, tiek izvadīts 1. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums” 2. solim <lauks> ir “Saņēmēja nosaukums 3. solim <lauks> ir “Saņēmēja konts” 4. solim <lauks> ir “Saņēmēja reģistrācijas numurs” 5. solim <lauks> ir “Maksājuma mērķis” 6. solim <lauks> ir “Cena” 2. Tiek pārbaudīts, vai aizpildītie lauki atbilst prasītajam formātam. Ja tie neatbilst, tiek izvadīts 2. kļūdas paziņojums, kur: <ol style="list-style-type: none"> 1. solim <lauks> ir “Maksājuma nosaukums” 2. solim <lauks> ir “Saņēmēja nosaukums 3. solim <lauks> ir “Saņēmēja konts” 4. solim <lauks> ir “Saņēmēja reģistrācijas numurs” 5. solim <lauks> ir “Maksājuma mērķis” 6. solim <lauks> ir “Cena” 10. Datubāzē tiek pievienoti dati par maksājumu informāciju. 	
Izvade	
Lietotājam tiek paziņots, ka maksājuma informācija ir veiksmīgi pievienota datubāzei, un lietotājs tiek novirzīts uz maksājumu informācijas sadaļu.	
Kļūdu paziņojumi	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <lauks> laukam ir jābūt aizpildītam. 2. <lauks> Lūdzu ievadiet derīgu vērtību. 	

Tabulā 2.1.10.7 ir attēlota funkcija Maksājumu informācijas dzēšana, kuru izmanto vadība, lai izdzēstu maksājuma informācijas ierakstu no datubāzes.

2.1.10.7 tabula. Maksājumu informācijas dzēšana

Identifikators	MM.MID6
Ievads	
	Vadībai, lai izdzēstu maksājuma informācijas ierakstu.
Piekluve	
	Vadība
Ievade	
	Poga “Izdzēst maksājuma formāciju”, kas ļauj vadībai izdzēst izvēlēto maksājuma informācijas ierakstu.
Apstrāde	
	Nospiežot pogu “Izdzēst maksājuma formāciju”, ieraksts par izvēlēto maksājuma informāciju tiek izdzēsts no datubāzēs.
Izvade	
	Lietotājs tiek atgriezts uz Maksājumu informācijas lapu ar paziņojumu par veiksmīgu maksājuma informācijas ieraksta dzēšanu.
Kļūdu paziņojumi	
	Nav kļūdu paziņojumu.

2.2. Nefunkcionālās prasības

2.2.1 Veiktspējas prasības

Sistēmai ir jānodrošina spēja vienlaicīgi vairākiem sistēmas lietotājiem strādāt ar tīmekļa lapu, un datubāzes funkcionalitāti. Jānodrošina, lai ierakstu atlasīšana, un ierakstu veikšana datubāzē notiek ne ilgāk kā 2 sekundēs.

2.2.2 Drošība

Sistēmas funkcionalitāte un dati ir pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem, kas ir pieslēgušies sistēmā. Nepieslēdzies lietotājs var redzēt tikai mājaslapas pieslēgšanās lapu. Jānodrošina konkrēto lietotāja tipu pieeja tikai to attiecīgajām funkcijām.

2.2.3 Pieejamības prasības

Sistēma ir pieejama 24 stundas dienā, 7 dienas nedēļā. Laiki, kad tā var būt nepieejama, ir līdz 2 stundām nedēļā, kad notiek uzturēšanas vai labošanas darbi sistēmā, vai arī, kad serverim nav pieejams interneta pieslēgums.

2.2.4 Izmantojamība

Sistēmu var izmantot no datora un viedtālruņa, tik ilgi kamēr tam ir pieejams interneta savienojums.

3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

3.1. Datu bāzes projektējums

Sistēma tika veidota uz WAMP sistēmas servera, kas nozīmē to, ka datubāzi veidojot un uzturot tiek izmantots MySQL datu bāzes modulis. Tabulas sistēmā tiek vedotas izmantojot Laravel ietvara migrācijas, kas nozīmē ka tās tiek radītas programmatūras kodā. Dati šajā sistēmā tiek saglabāti izmantojot Laravel ietvaru, izmantojot PHP programmēšanas valodu.

Kļūdu paziņojumi tika samainīti ar manis veidotiem kļūdu paziņojumiem. Datu pareizības kontrolei tiks izmantots Laravel ietvars, kas, pirms nosūta datus uz datubāzi, pārbauda šos datus pret ievadītajiem validācijas noteikumiem, un tikai tad, ja šī validācija tiek izzieta, dati tiek nosūtīti un saglabāti datubāzē.

3.2 Datubāzes modeļi

3.2.1 Konceptuālais datubāzes apraksts

Datu bāzē tiks glabāta informācija par;

Lietotājiem – pie tipiskajiem atribūtiem, tiks glabāts arī lietotāja tips (iedzīvotājs, vadība, strādnieks).

Ziņojumiem – saistīts ar lietotāju entītijū – kuri ir ziņu sūtītāji un saņēmēji. Arī tiek saglabāta informācija par sūtīšanas laiku, šīs ziņas saturu.

Istabām – saistīts ar lietotāju un istabu entītijū. Glabā informāciju par stāvu, istabu, tās iemītniekiem, un datumiem, kad iemītnieki ir ievākušies, izvākušies.

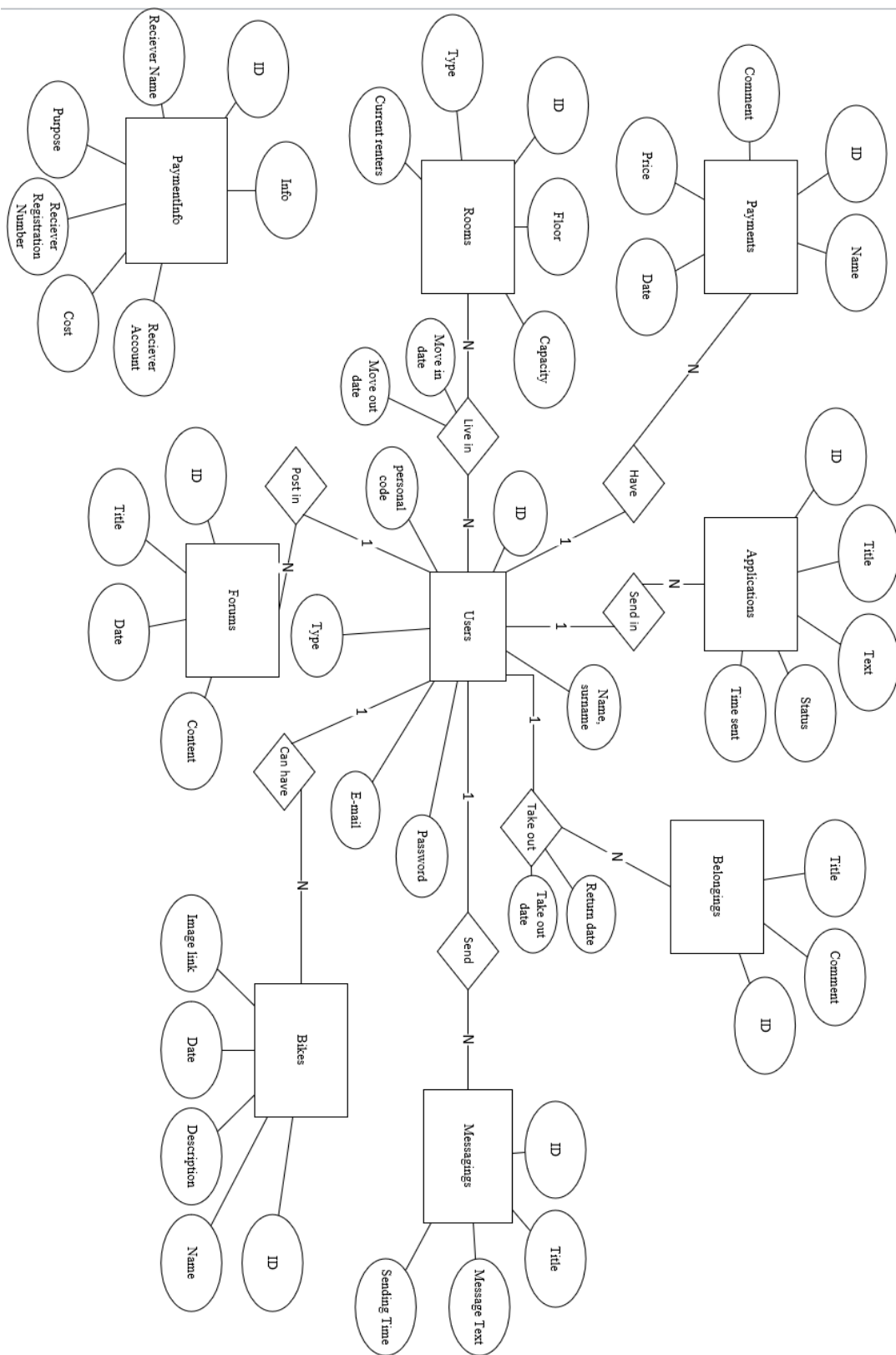
Forumu – saistīts ar lietotāju entītijū. Saglabā ievadītos datus foruma sadaļā, lietotāju, un laiku, kad veikts ieraksts forumā.

Iedzīvi – saistīts ar lietotāju entītijū. Saglabā datubāzē informāciju par paņemto iedzīvi un lietotāju, pie kura tā atrodas tajā brīdī.

Velosipēdu garāžu – glabā informāciju par lietotāja ievietotu velosipēdu un laiku, kad velosipēds ir reģistrēts.

Maksājumiem – glabā informāciju par iedzīvotāju veiktajiem maksājumiem, un aktuālo informāciju, par veicamajiem maksājumiem.

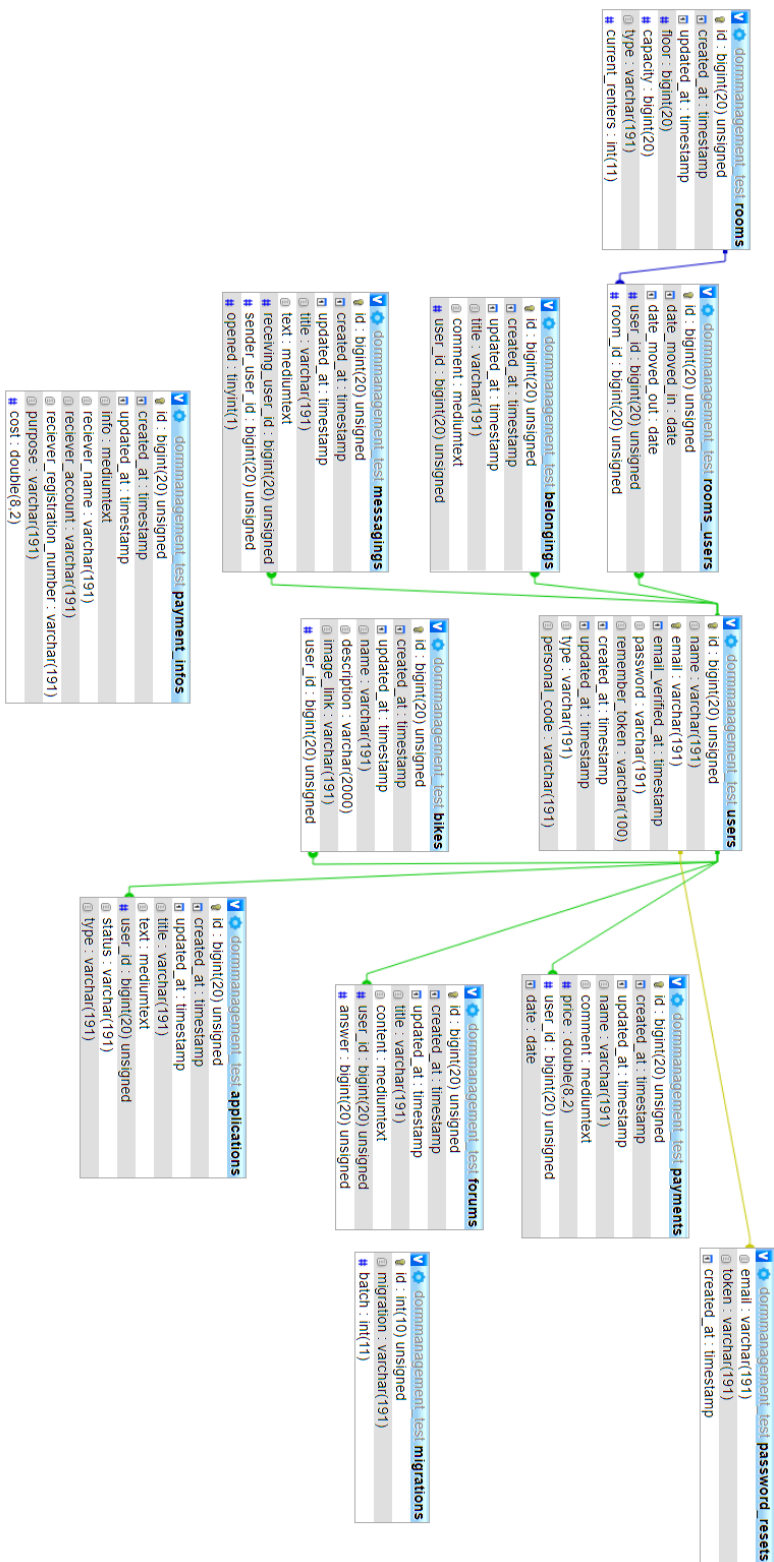
Attēlā 3.2.1 attēlota datu konceptuāla diagramma ar entītiņu atribūtiem un savstarpējām attiecībām, kas aprakstītas šajā sadaļā.



3.2.1 att. Konceptuālā datu modeļa diagramma.

3.2.2 att. Datu bāzes loģiskais ER modelis.

3.2.3 Fiziskais datubāzes modelis



3.2.3 att. Datu bāzes fiziskais modelis.

Tabula 3.2.3.1 attēlo datu bāzes latviskos nosaukumus no projektējuma, pret angļiskajiem nosaukumiem datubāzes realizācijā.

3.2.3.1 tabula. **Datubāzes tabulu nosaukumi**

Datubāzes tabulas nosaukums latviešu valodā	Datubāzes tabulas nosaukums angļu valodā
Lietotāju DB	users
Komunikāciju DB	messaging
Istabu DB	rooms
Istabu Iedzīvotāji DB	rooms_users
Iesniegumu DB	applications
Iedzīves DB	belongings
Foruma DB	forums
Velosipēdu DB	bikes
Maksājumu DB	payments

3.2.4 Datu bāzes tabulu apraksts.

users

Tabula “users” ir paradzēta, lai uzglabātu lietotāju datu. Tiek saglabāts lietotāja ID, vārds, uzvārds, personas kods, e-pasts, parole, un tips. Lietotāji tiek sadalīti pēc tipa: Vadība, Iedzīvotāji, Strādnieki.

Primārā atslēga – id

3.2.4.1 tabula. **users**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls lietotāja identifikators
name	varchar(191)	NOT NULL	Lietotāja vārds un uzvārds
email	varchar (191)	NOT NULL	Lietotāja e-pasts
email_verified_at	timestamp	NULL	E-pasta verificēšanas laiks
password	varchar (191)	NOT NULL	Lietotāja parole

remember_token	varchar (100)	NULL	Marķieris, kas pārbauda vai lietotājs ir ielogojies sistēmā
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad lietotājs ir radīts.
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad lietotāja informācija ir rediģēta
type	varchar (191)	NOT NULL	Lietotāja tips, kas iedalas trīs izvēlēs “Vadība”, “Iedzīvotāji”, “Strādnieki”
personal_code	varchar (191)	NOT NULL	Lietotāja personas kods

messaging

Tabula “messaging” uzglabā ziņas, kuras lietotāji nosūta viens otram.

Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.2 tabula. messaging

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls ziņas identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad ziņa radīta
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad ziņa rediģēta
title	varchar(191)	NOT NULL	Ziņas virsraksts
message_text	mediumtext	NOT NULL	Ziņas teksts
receiving_user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Ziņas nosūtītāja id
sender_user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Ziņas saņēmēja id

rooms

Tabula “rooms” uzglabā istabu, un tās iedzīvotāju skaita informāciju.

Primārā atslēga – id

3.2.4.3 tabula. **rooms**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	int(11)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls istabas identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad istaba pievienota
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad istaba rediģēta
floor	bigint(20)	NOT NULL	Istabas stāvs
capacity	bigint(20)	NOT NULL	Istabas iedzīvotāju ietilpība
type	varchar(191)	NOT NULL	Istabas tips, kas iedaldas divos veidos – “Vīrieši”, “Sievietes”
current_renters	int(11)	NULL	Pašreizējo istabas iemītnieku skaits

rooms_users

Tabula “rooms_users” ir paredzēta, lai izsektu istabu iedalījumu starp kopmītnu iedzīvotājiem.

Primārā atslēga – id

Arējās atslēgas – room_id (uz rooms tabulu (skat. 3.2.4.3 tabulu, id kolonnu), user_id (uz users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.4 tabula. **rooms_Users**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls istabas un iedzīvotāja identifikators
date_moved_in	date	NOT NULL	Datums, kurā ievācās iedzīvotājs
date_moved_out	date	NOT NULL	Datums, kurā izvācās iedzīvotājs
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja identifikators
room_id	bigint(20)	NOT NULL	Istabas

		FOREIGN KEY	identifikators
--	--	-------------	----------------

applications

Tabula “applications” uzglabā visu lietotāju sūtīto pieteikumu datus.

Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz Users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.5 tabula. applications

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls pieteikuma identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad pieteikums pievienots
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad pieteikums rediģēts
title	varchar(191)	NOT NULL	Pieteikuma nosaukums
text	mediumtext	NOT NULL	Ziņas teksts
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja identifikators
status	varchar(191)	NOT NULL	Iesnieguma izpildes status, iedalās četros veidos – “saņemts”, “apstrādē”, “izpildīts”, “noraidīts”
type	varchar(191)	NOT NULL	Iesnieguma tips, iedalās trijos veidos – “Sūdzība”, “Istabas remonts”, “Istabas maiņa”

belongings

Tabula “belongings” ir paredzēta, lai uzturētu uzskaiti ar iedzīvotājiem izlienājamo iedzīvi.

Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.6 tabula. **belongings**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls iedzīves identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad iedzīve pievienota
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad iedzīve rediģēta
title	varchar(191)	NOT NULL	Iedzīves nosaukums
comment	mediumtext	NOT NULL	Komentārs par iedzīvi
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja identifikators

forums

Tabula “forum” ir paradzēta, lai glabātu lietotāju foruma ierakstu datus.

Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz users tabulu (skat 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.7 tabula. **forum**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls foruma ieraksta identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad foruma ieraksts pievienots
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad foruma ieraksts rediģēts
title	varchar(191)	NOT NULL	Forumā ieraksta nosaukums
content	mediumtext	NOT NULL	Forumā ieraksta saturs
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja identifikators

answer	bigint(20)	NULL FOREIGN KEY	Foruma ieraksta, kuram atbild, identifikators
--------	------------	---------------------	---

bikes

Tabula “bikes” ir paradzēta lai saglabātu datus par velosipēdiem, kurus lietotāji pierēģistrē.
Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.8 tabula. **bikes**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls velosipēda identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad velosipēds pievienots
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad velosipēds rediģēts
name	varchar(191)	NOT NULL	Velosipēda nosaukums
description	varchar(2000)	NOT NULL	Velosipēda apraksts
image_link	varchar(191)	NULL	Statiska saite uz attēlu ar velosipēdu
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja, kas pievienoja velosipēdu ID

payments

Tabula “payments” ir paradzēta, lai saglabātu informāciju par iedzīvotāju veiktajiem
kopmītņu saistītajiem maksājumiem.

Primārā atslēga – id

Arējā atslēga - user_id (uz users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, id kolonnu.))

3.2.4.9 tabula. **payments**

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls maksājuma identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad maksājums pievienots
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad maksājums rediģēts
name	varchar(191)	NOT NULL	Maksājuma nosaukums
comment	mediumtext	NOT NULL	Maksājuma komentārs
price	double(8,2)	NOT NULL	Maksājuma summa
user_id	bigint(20)	NOT NULL FOREIGN KEY	Lietotāja, kas samaksāja ID
date	date	NOT NULL	Datums, par kuru samaksāja

payments_infos

Tabula “payments_infos” ir paradzēta, lai saglabātu informāciju par kopmītņu saistīto maksājumu informāciju.

Primārā atslēga – id

3.2.4.10 tabula. payments_infos

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	bigint(20)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls maksājuma informācijas identifikators
created_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad maksājuma informācija pievienota
updated_at	timestamp	NULL	Datums un laiks, kad maksājuma informācija rediģēta
info	mediumtext	NOT NULL	Maksājuma informācijas nosaukums
reciever_name	varchar(191)	NOT NULL	Maksājuma saņēmēja nosaukums
reciever_account	varchar(191)	NOT NULL	Maksājuma saņēmējā konts

reciever_registration_number	varchar(191)	NOT NULL	Maksājuma saņēmējā reģistrācijas numurs
purpose	varchar(191)	NOT NULL	Maksājuma mērķis
Cost	double(8,2)	NOT NULL	Maksājuma cena

migrations

Tabula “migrations” ir paradzēta, lai saglabātu informāciju par datubāžu migrāciju kas notiek Laravel ietvarā.

Primārā atslēga – id

3.2.4.11 tabula. migrations

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
id	int(10)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls migrācijas informācijas Identifikators
migration	varchar(191)	NOT NULL	Migrācijas ieraksta nosaukums
batch	int(11)	NOT NULL	Ieraksts par migrācijas partijas skaitli.

password_resets

Tabula “password_resets” ir paradzēta, lai lietotājs varētu samainīt savu paroli, kad tā ir aizmirsta. Šī tabula ir iekļauta no Laravel ietvara.

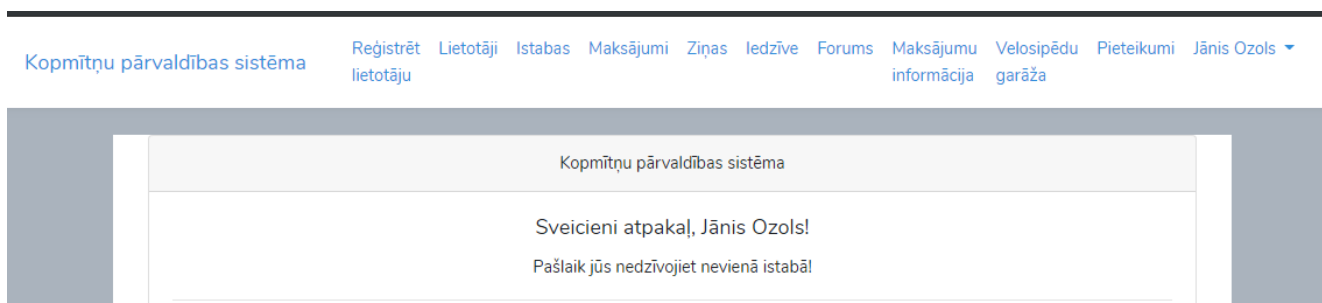
Arējā atslēga – email. (uz Users tabulu (skat. 3.2.4.1 tabulu, email kolonnu.))

3.2.4.12 tabula. password_resets

Nosaukums	Datu tips	Cita informācija	Apraksts
email	int(10)	NOT NULL PRIMARY KEY	Unikāls migrācijas informācijas Identifikators
migration	varchar(191)	NOT NULL	Migrācijas ieraksta nosaukums
batch	int(11)	NOT NULL	Ieraksts par migrācijas partijas skaitli.

3.3 Saskaņņu projektējums

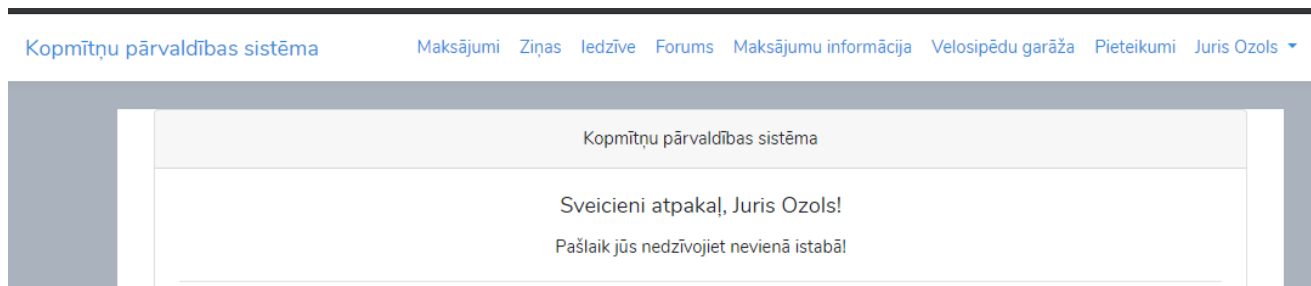
3.3.1 Navigācija lietotājiem ar tipu “Vadība”, kas ir pieslēgušies sistēmā.



3.3.1.1. att. Navigācijas skats lietotājam ar tipu vadību

Attēlā 3.3.1.1 ir attēlota sākumskata navigācija, kad lietotājs ar tipu “vadība” pieslēdzas sistēmai. Tā satur visus ceļus uz pieejamajām sistēmas funkcijām.

3.3.2 Navigācija lietotājiem ar tipu “Iedzīvotāji”, kas ir pieslēgušies sistēmā.



3.3.2.1 att. Navigācija lietotājam ar tipu iedzīvotājs

Attēlā 3.3.1.2 ir attēlota sākumskata navigācija, kad lietotājs ar tipu “iedzīvotāji” pieslēdzas sistēmai. Navigācijā ir attēloti visi ceļi uz pieejamajām sistēmas funkcijām, kuras var izmantot iedzīvotāji.

3.3.3 Skats lietotājiem, kas nav pieslēgušies sistēmā.

Pieslēgties

E-pasta adrese

Parole

Palikt sistēmā

[Pieslēgties](#) [Aizmirsi paroli?](#)

© 2019 autoritātes // DĀVIS OLŠEVSKIS

3.3.3.1 att. Navigācijas skats lietotājam, kas nav pieslēgušies

Attēlā 3.3.3.1 ir attēlots skats, ko redz lietotāji, kas nav pieslēgušies sistēmai. Bez pieslēgšanās ir pieejams tikai “Pieslēgties” skats.

3.3.4 Istabu funkcijas skats lietotājam ar tipu “vadība”

Kopmītņu pārvaldības sistēma [Reģistrēt lietotāju](#) [Lietotāji](#) [Istabas](#) [Maksājumi](#) [Ziņas](#) [Iedzīve](#) [Forums](#) [Maksājumu informācija](#) [Velosipēdu garāža](#) [Pieteikumi](#) [Jānis Ozols](#) ▾

Istabu pārvaldības skats

Pievienot istabu

Istabu un iedzīvotāju sadalījums

Istabu saraksts

Istabas numurs	Istabas stāvs	Ietilpība	Pašreizējo iedzīvotāju skaits	Istabas tips
101	1	3	0/3	viriesi
102	1	3	1/3	viriesi
103	1	3	3/3	sievietes
104	1	5	0/5	sievietes
105	1	2	2/2	viriesi
140	1	11	0/11	sievietes
201	2	3	0/3	sievietes
202	2	3	0/3	viriesi

3.3.4.1 att. Skats lietotājam, kas nav pieslēgušies

Attēlā 3.3.4.1 ir attēlota funkcijas IKM.VIP4 realizācija. Tajā ir attēlota vadības funkcija, kas ļauj lietotājam pārskatīt visas istabas, kas ir pievienotas sistēmā. No šī skata ir arī pieejama konkrētu istabu apskatīšana (funkcijas IKM.KIP3 realizācija), pievienot istabu funkcija (funkcijas IKM.IP6 realizācija), un istabu un iedzīvotāju sadalījums funkcija (funkcijas IKM.IUIS5 realizācija).

3.3.5 Maksājumu informācijas skats lietotājam ar tipu “iedzīvotāji”

Kopmītņu pārvaldības sistēma Maksājumi Ziņas Iedzīve Forums Maksājumu informācija Velosipēdu garāža Pieteikumi Iedzīvotājs ▾

Maksājumu saraksts

Maksājuma informācija:
Maksājums par kopmītņu istabas īri

Maksājuma saņēmējs:
SIA Kopmītņu ēkas

Maksājuma saņēmēja konts
LV0000UNLA10000000

Maksājuma saņēmēja reģistrācijas numurs
LV9000000001

Maksājuma mērķis
Maksa par īri, {mēnesis}.

Maksājuma cena
€ 52

3.3.5.1 att. Skats iedzīvotājam maksājumu informācijas funkcijai

Attēlā 3.3.5.1 ir attēlota funkcijas MM.MI4 realizācija. Lietotājs ar tipu “iedzīvotāji” var apskatīt informāciju par maksājumiem, kurus tam ir jāveic īrēšanas ietvaros. Citas funkcijas, kas ir pieejamas tikai vadībai, neattēlojas.

3.3.6 Pievienot velosipēdu garāžai funkcijas skats

Kopmītnu pārvaldības sistēma Maksājumi Ziņas Iedzīve Forums Maksājumu informācija Velosipēdu garāža Pieteikumi Iedzīvotājs ▾

[Atgriezties uz velosipēdu garāžas skatu!](#)

Pievienot jaunu velosipēdu

Velosipēda nosaukums

Velosipēda apraksts (Identificējošas lietas, izskats, utt.)

Apraksts...

Tiešā saite uz velosipēda bildi (Neobligāta)

[Pievienot velosipēdu!](#)

© 2019 autortiesības /// [DĀVIS OĻŠEVSKIS](#)

3.3.6.1 att. *Pievienot velosipēdu garāžai funkcijas skats visiem lietotājiem*

Attēlā 3.3.6.1 ir attēlota funkcijas VGM.VPI1 realizācija. Visiem lietotājiem tā ir pieejama, lai varētu pievienot velosipēdu inventāram. Laukos lietotājam ir jāpievieno Velosipēda nosaukums, Velosipēda apraksts un neobligāti jāpievieno statisks links uz bildi, ar velosipēdu.

3.3.7 Foruma ieraksta apskatīšana funkcijas skats

Kopmītņu pārvaldības sistēma Maksājumi Ziņas Iedzīve Forums Maksājumu informācija Velosipēdu garāža Pieteikumi Iedzīvotājs ▾

Atgriezties uz visiem ierakstiem!

Vai kāds var aizdod pannu?

105 istaba, manu kāds no virtuves nozaga.

Ieraksts pievienots 2019-05-22 16:46:14, pievienoja Iedzīvotājs

Atbildes:

ok, nāc pakaļ uz 201

Atbildi pievienoja Brenton Torriel, 2019-05-22 16:47:45.

Atbildēt Dzēst

© 2019 autortiesības /// DĀVIS OĻŠEVSKIS

3.3.7.1 att. Foruma ieraksta apskatīšana funkcijas skats

Attēlā 3.3.7.1 ir redzama funkcijas FM.FIA2 realizācija. Lietotāji, kas pieslēgušies sistēmā redz konkrēta ieraksta informāciju, un atbildes uz to ierakstu. No šī skata ir piejams atbildēt uz ierakstu (funkcijas FM.AI4 realizācija) un dzēst ierakstu, ja ieraksta autors, ir tas, kas skatās uz ierakstu. (funkcijas FM.ID5 realizācija).

3.3.8 Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “iedzīvotāji”

Kopmītņu pārvaldības sistēma Maksājumi Ziņas Iedzīve Forums Maksājumu informācija Velosipēdu garāža Pieteikumi Juris Ozols ▾

Pieteikumi

- Sūdzības pieteikums
- Istabas maiņas pieteikums
- Istabas remonta pieteikums

Mani pieteikumi

Pieteikuma ID	Iedzīvotāja ID	Pieteikuma virsraksts	Pieteikuma teksts	Pieteikuma statuss	Pieteikuma tips
44	17	Cilvēki trokšņo 5. stāvā	Pēdējās 3 naktīs, pa 5 stāvu trokšņo, skraida, un klausās mūziku. Lūdzu atrodāt tos, kas pie vainas.	Saņemts	Sūdzība

© 2019 autortiesības /// DĀVIS OLŠEVSKIS

3.3.8.1 att. Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “iedzīvotāji”

Attēlā 3.3.8.1 ir attēlota funkcijas IM.PS6 realizācija, kurā lietotājs ar tipu iedzīvotājs var redzēt sevis iesniegtos pieteikumus vadībai. No šī skata, ir lietotājam ir arī piejams Sūdzības pieteikums (funkcijas IM.SP1 realizācija), Istabas maiņas pieteikums (funkcijas IM.IMP2 realizācija) un Istabas remonta pieteikums (funkcijas IM.IRP3 realizācija).

3.3.9 Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “strādnieki”

Pieteikumu saraksts

Sūdzības

Pieteikuma ID	Iedzīvotāja ID	Pieteikuma virsraksts	Pieteikuma teksts	Pieteikuma statuss	Pieteikuma tips
44	17	Cilvēki trokšņo 5. stāvā	Pēdējās 3 naktis, pa 5 stāvu trokšņo, skraida, un klausās mūziku. Lūdzu atrodāt tos, kas pie vainas.	Saņemts	Sūdzība
34	1	7 stāvā gandrīz katru nakti cilvēki trokšņo.	Nezinu no kuras istabas, bet gandrīz katru nakti ārpusē, kolidoīri tiek trokšņoti, bļautās, lieto alkoholu, ballējās. Traucē gulēt un traucē mācīties. Lūdzu apskatīties naktī.	Izpildīts	Sūdzība

Istabas maiņas pieteikumi

Pieteikuma ID	Iedzīvotāja ID	Pieteikuma virsraksts	Pieteikuma teksts	Pieteikuma statuss	Pieteikuma tips
31	1	702	Slikts istabas biedrs, bieži ballējas, dzer alkoholu, trokšņo naktīs.	Apstrādē	Istabas maiņa

Istabas remonta pieteikumi

Pieteikuma ID	Iedzīvotāja ID	Pieteikuma virsraksts	Pieteikuma teksts	Pieteikuma statuss	Pieteikuma tips
33	1	701	Lampa ledusskapī izdega, būtu nomainījis, bet nezinu kāda tipa un kur tāda ir jāpērk.	Apstrādē	Istabas remonts

3.3.9.1 att. Pieteikumu funkcijas skats priekš lietotāja, ar tipu “strādnieki”

Attēlā 3.3.9.1 ir attēlota funkcijas IM.PS6 realizācija, bet no strādnieka skata. Atšķirībā no 3.3.8 paskaidrojuma, lietotājs ar tipu “strādnieks” redz visus iesūtītus iesniegumus, lai šie lietotāji varētu izmantot to informāciju darbā. No šī skata ir pieejama pieteikuma apskatīšanas funkcija. (Funkcijas IM.PA4 realizācija).

3.3.10 Izņemtās iedzīves saraksta skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”

Kopmītņu pārvaldības sistēma Reģistrēt lietotāju Lietotāji Istabas Maksājumi Ziņas Iedzīve Forums Maksājumu informācija Velosipēdu garāža Pieteikumi Jānis Ozols ▾

Vadības ledzīves datubāzes kontrole

Pievienot ledzīvi

Visas iedzīves datubāze

Izņemtā iedzīve

Nekas no iedzīves neatrodas jūsu īpašumā!

© 2019 autortiesības /// DĀVIS OLŠEVSKIS

3.3.10.1 att. *Izņemtās iedzīves saraksta skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”*

Attēlā 3.3.10.1 ir attēlota funkcijas IEM.IES4 realizācija, kurā lietotājs ar tipu vadība redz iedzīvi, kas atrodas šī lietotāja īpašumā. No šī skata, vadībai ir piejams Pievienot iedzīvi (funkcijas IM.IP3 realizācija) un visas iedzīves datubāzes apskatīšana (funkcijas IEM.VIA6 realizācija).

3.3.11 Jaunas ziņas rakstīšanas skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”

Kopmītņu pārvaldības sistēma [Reģistrēt lietotāju](#) [Lietotāji](#) [Istabas](#) [Maksājumi](#) [Ziņas](#) [Iedzīve](#) [Forums](#) [Maksājumu informācija](#) [Velosipēdu garāža](#) [Pieteikumi](#) [Brenton Torriel](#) ▾

[Atgriezties uz personālajām ziņām!](#)

Nosūtīt personālu ziņu

Ziņas adresants

ID:16, Jānis Ozols, PK:200298-11100 ▾

Ziņas nosaukums

Par nokavēto maksājumu

Ziņas saturs

Tā kā jūs nokavējāt pēdējā mēneša maksājumu, lūdzam samaksāt to nākamo 3 dienu laikā.

[Nosūtīt ziņu!](#)

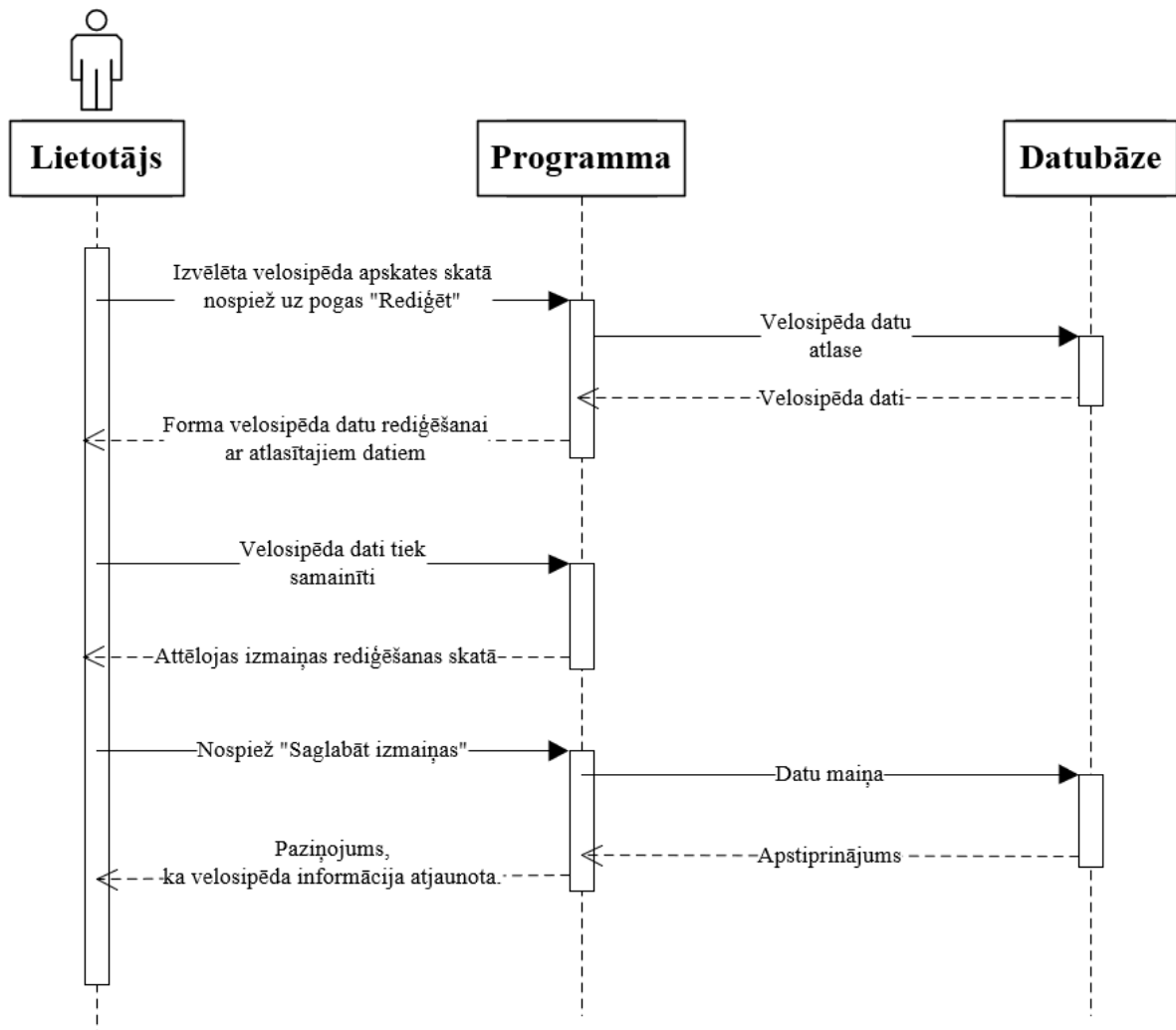
© 2019 autortiesības /// DĀVIS OĻŠEVSKIS

3.3.11.1 att. Jaunas ziņas rakstīšanas skats priekš lietotāja ar tipu “vadība”

Attēlā 3.3.11.1 ir attēlota funkcija KM.JZR.1, kuru izmanto lietotāji ar tipu “vadība”, lai rakstītu personālās ziņas lietotājiem. Attēlots ir izvēlēts ziņas adresāts un ierakstīts ziņas nosaukums un saturs.

3.4 Daļēju funkciju projektējuma diagrammas

3.4.1 Secības diagramma pievienota velosipēda rediģēšanai



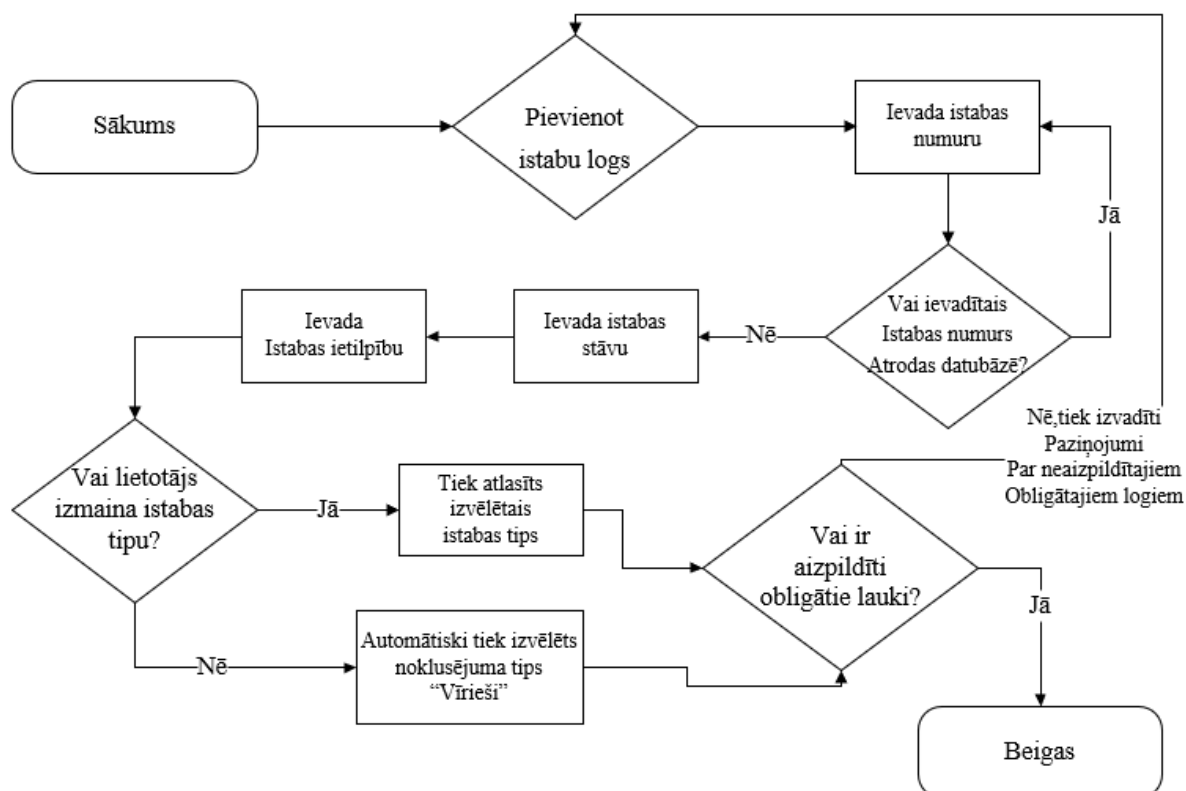
3.4.1.1 att. Secības diagramma pievienota velosipēda rediģēšanai

Secības diagramma (3.4.1.1 att.) attēlo pievienota velosipēda datu rediģēšanas procesu, bez kļūdam ievadlaukos. Diagrammā ir attēlotas funkcija “VGM.VAS” un funkcijas “VGM.VIR6”, lai varētu attēlot visu velosipēda datu rediģēšanas procesu.

Lietotājs, kas ir pievienojis šo velosipēdu atver šī velosipēda apskatīšanas skatu, tad uzlikšķina uz “Rediģēt” pogas, kas atver šī velosipēda rediģēšanas skatu ar datiem, kas pašlaik atrodas datubāzē par šo velosipēdu. Lietotājs ievada un samaina šos datus. Nospiežot “Saglabāt

izmaiņas”, šie dati tiek padoti uz datubāzi, un atjaunoti, un tad lietotājs tiek novirzīts uz velosipēdu skatu ar paziņojumu par veiksmīgu informācijas atjaunošanu.

3.4.2 Blokhēma jaunas istabas pievienošanai



3.4.2.1 att. *Blokhēmas diagramma jaunas istabas pievienošanai*

Blokhēma (att. 3.4.2.1) attēlo jaunas istabas pievienošanas funkcijas (IKM.IP6) procesu, parāda to kā tas notiek, soli, pa solim, līdz tās saglabāšanai iekšā istabu datubāzē.

4. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

Dokumentācija ir paredzēta, lai aprakstītu moduļu funkciju testēšanu.

Testēšanas process notika pēc melnās kastes principa – tika ievadīti dati, un novērots, kādi ir izzvaddati, un vai tie ir atbilstoši. Testēšana tika veikta atsevišķā testēšanas datubāzē. Katra moduļa testēšana tika veikta pēc tā radīšanas, un kad tika atrastas kļūdas, tika piefiksētas, un labotas, un testētas vēlreiz, tik ilgi, kamēr funkcija veiksmīgi strādāja. Tabulās attēlota pēdēja testēšanas reize, kas tika veikta.

Lai precīzāk pārlicinātos par testēšanas rezultātiem, testēšanas procesā tika izmantots datubāzes pārvaldības rīks, un datu salīdzināšana no tā.

4.1 Autentifikācijas moduļa testēšana

Autentifikācijas moduļa testēšana funkciju ir attēlota tabulā 4.4.1.

4.1.1. tabula “Autentifikācijas moduļa testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs var pieslēgties sistēmai.	AM.LA1	Lietotājs tiks pieslēgts sistēmā	Jā
2	Pārbaudīt, vai sistēmai nevar piekļūt ar nepareiziem datiem	AM.LA1	Tiek izvadīts paziņojums “Ievadītie lietotāja dati nesakrīt ar tiem, kas atrodas datubāzē.”,	Jā
3	Pārbaudīt, vai ar izrakstīties no sistēmas.	AM.LI2	Lietotājs tiek izrakstīts no sistēmas.	Jā
4	Pārbaudīt, vai neautenticēts lietotājs var piekļūt funkcijām, kurām piekļūt tikai pieslēgušies lietotāji		Lietotājs tiek novirzīts uz pieslēgšanās skatu	Jā
5	Pārbaudīt, vai autenticēts lietotājs ar tipu “vadība” var piekļūt visām “vadības” funkcijām.		Vadība var piekļūt tikai tām funkcijām, kurām ir vadība piekļuve.	Jā
6	Pārbaudīt, vai autenticēts lietotājs ar tipu “iedzīvotāji” var piekļūt visām “iedzīvotāji” funkcijām.		Iedzīvotājs var piekļūt tikai tām funkcijām, kurām ir iedzīvotājs piekļuve.	Jā

7	Pārbaudīt, vai autentificēts lietotājs ar tipu “strādnieki” var piekļūt visām “strādnieki” funkcijām		Strādnieks var piekļūt tikai tām funkcijām, kurām ir strādnieka piekļuve.	Jā
---	--	--	---	----

4.2 Lietotāja kontroles moduļa funkciju testēšana

Lietotāja kontroles moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.2.1.

4.2.1. tabula “Lietotāja kontroles moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai kā lietotājs ar tipu “Vadība” var pievienot jaunu lietotāju izmantojot pareizus datus.	LKM.JLI.1	Tiks pievienots jauns lietotājs ar ievadītajiem datiem par to.	Jā
2	Pārbaudīt, vai kā lietotājs ar tipu “Vadība”, pievienojot jaunu lietotāju ievada neatbilstošus datus	LKM.JLI1	Tiek attēloti kļūdas paziņojumi par attiecīgajiem laukiem.	Jā
3	Pārbaudīt, vai kā lietotājs ar tipu “Vadība”, pievienojot jaunu lietotāju, neievada datus obligātajos laukos.	LKM.JLI1	Tiek attēloti kļūdas paziņojumi par to, ka obligātie lauki nav aizpildīti.	Jā
4	Pārbaudīt, vai kā lietotājs ar tipu “Vadība”, izmantojot funkciju “Lietotāju saraksts”, atlasās visi lietotāji.	LKM.LS2	Tiek attēloti visi lietotāji sarakstā	Jā

4.3 Komunikācijas moduļa funkciju testēšana

Komunikācijas moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.3.1.

4.3.1. tabula “Komunikācijas moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai kā lietotājs ar tipu “Vadība”, var nosūtīt jaunas ziņas lietotājiem.	KM.JZR.1	Vadība var nosūtīt ziņu izvēlētajam lietotājam.	Jā
2	Pārbaudīt, vai izvēlētais lietotājs ir saņēmis nosūtīto ziņu.	KM.ZA.3	Atbilstošais lietotājs ir saņēmis, un var redzēt nosūtīto ziņu.	Jā

3	Pārbaudīt, vai citi lietotāji neredz šo ziņu	KM.ZA.3	Citi lietotāji nekādā veidā neredz, un nevar piekļūt citu ziņām.	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs var atbildēt uz saņemto ziņu.	KM.ZA.2	Lietotājs var atbildēt uz ziņu un nosūtīt to.	Jā
5	Pārbaudīt, vai atbildi saņem lietotājs, kurš nosūtīja oriģinālo ziņu.	KM.ZA3	Lietotājs, kas nosūtīja oriģinālo ziņu, saņem atbildes ziņu.	Jā
6	Pārbaudīt, vai lietotājs var redzēt visu saņemto ziņu sarakstu.	KM.ZV.4	Lietotājs redz visas saņemtās ziņas.	Jā
7	Pārbaudīt, vai lietotājs rakstot jaunu ziņu, neievadot neko obligātajos logos, var nosūtīt ziņu	KM.JZR.1	Lietotājam tiek izvadīti kļūdas paziņojumi par to, ka obligātie lauki nav aizpildīti, ziņa nenosūtās.	Jā

4.4 Istabu kontroles moduļa funkciju testēšana

Istabu kontroles moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.4.1.

4.4.1. tabula “Istabu kontroles moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var pievienot lietotāju istabai.	IKM.IP1	Lietotājs tiek pievienots istabai kā īrnieks, izvēlētās istabas iedzīvotāju skaits palielinās.	Jā
2	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var noņemt lietotāju no istabas.	IKM.IN2	Lietotājs tiek noņemts no istabas, kurā tas dzīvo, un tās istabas iedzīvotāju skaits samazinās.	Jā
3	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, pievienojot lietotāju istabai, istaba ir pilna.	IKM.IP1	Lietotājam tiek parādīts kļūdas paziņojums par to, ka istaba ir pilna.	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var apskatīt konkrētas istabas informāciju, un ka tie dati ir pareizi.	IKM.KIP3	Lietotājam tiek attēloti konkrētās istabas dati, un tie ir pareizi.	Jā

5	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var redzēt visu istabu sarakstu.	IKM.VIP4	Lietotājam tiek attēlots saraksts ar visām istabām un to informāciju, un tā atbilst datubāzes datiem.	Jā
6	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var pievienot jaunu istabu izmantojot pareizus datus.	IKM.IP6	Lietotājs var pievienot jaunu istabu. Dati sakrīt ar ievadītajiem.	Jā.
7	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var pievienot jaunu istabu ievadot nepareizus datus.	IKM.IP6	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumu, par to, ka dati nav ievadīti pareizajā formātā.	Jā
8	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var pievienot jaunu istabu neaizpildot obligātos laukus	IKM.IP6	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumu par to, ka obligātie lauki nav aizpildīti.	Jā
9	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var rediģēt eksistējošas istabas datus, ievadot pareizus datus.	IKM.IR7	Lietotājs var rediģēt izvēlēto istabu, un izmainītie dati attēlojas.	Jā
10	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var rediģēt eksistējošas istabas datus, ievadot nepareizus datus.	IKM.IR7	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumus, par nepareizi ievadītajiem datiem.	Jā
11	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība", var rediģēt eksistējošas istabas datus, neievadot datus obligātajos laukos.	IKM.IR7	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumus par to, ka obligātajos laukos dati nav ievadīti.	Jā.

4.5 Iedzīvotāju moduļa funkciju testēšana

Iedzīvotāju moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.5.1.

4.5.1. tabula "Iedzīvotāju moduļa funkciju testēšana"

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs var iesniegt Sūdzību, ievadot pareizus datus.	IM.SIM1	Lietotājs iesniedz sūdzību, saņem paziņojumu, kas sūdzība iesniegta.	Jā

2	Pārbaudīt, vai lietotājs var iesniegt istabas maiņas pieteikumu, ievadot pareizus datus	IM.IMP2	Lietotājs iesniedz istabas maiņas pieteikumu, saņem paziņojumu, ka pieteikums iesniegts.	Jā
3	Pārbaudīt, vai lietotājs var iesniegt istabas remonta pieteikumu, ievadot pareizus datus	IM.IRP3	Lietotājs iesniedz istabas remonta pieteikumu, saņem paziņojumu, ka pieteikums iesniegts.	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs var apskatīt pieteikumu, uzspiežot uz tā ID numura.	IM.PA4	Lietotājam atveras izvēlētā pieteikuma skats.	Jā
5	Pārbaudīt, vai lietotājs, kas nav ar tipu “iedzīvotājs”, var rediģēt pieteikumu.	IM.PR5	Lietotājam atveras izvēlētā pieteikuma rediģēšanas skats.	Jā
6	Pārbaudīt, vai iepriekš atvērtajā rediģēšanas skatā, var izmainīt izvēlni “Statuss”	IM.PR5	Lietotājs var izvēlēties vienu no 3 opcijām, un saglabāt to.	Jā
7	Pārbaudīt, vai tiko rediģētā pieteikuma statuss ir mainījies.	IM.PA4	Statuss ir mainījies uz izvēlēto.	Jā
	Pārbaudīt, vai ar lietotāja tipu “Iedzīvotājs”, var redzēt pieteikumu sarakstu un to datus.	IM.PS6	Lietotājam parāda viņa iesniegtos pieteikumus, un to datus	Jā
	Pārbaudīt, vai ar lietotāji ar tipu “Vadība” un “Strādnieks”, var redzēt visu pieteikumu datus.	IM.PS6	Lietotājam parāda visus iesniegtos pieteikumus, un to datus.	Jā

4.6 Iedzīves moduļa funkciju testēšana

Iedzīves moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.6.1.

4.6.1. tabula “Iedzīves moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var pievienot jaunu iedzīvi ar pareiziem datiem.	IEM.IP3	Lietotājs var pievienot jaunu iedzīvi.	Jā
2	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var pievienot jaunu iedzīvi ar nepareiziem datiem.	IEM.IP3	Lietotājam parāda kļūdas paziņojumu	Jā

			par nepareizi ievadītiem datiem.	
3	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var pievienot jaunu iedzīvi ar bez datiem obligātajos laukos	IEM.IP3	Lietotājam parāda kļūdas paziņojumu par neizpildītiem obligātajiem laukiem	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība”, var samainīt lietotāju, pie kura atrodas iedzīve.	IEM.II1	Lietotājs veiksmīgi samaina izvēlētajā iedzīves lietotāju, pie kura atrodas.	Jā
5	Pārbaudīt, vai lietotājs var redzēt sevis izņemtās iedzīves sarakstu.	IEM.IES4	Lietotājs veiksmīgi redz visu iedzīvi, kura pašlaik atrodas viņa īpašumā	Jā
6	Pārbaudīt, vai lietotājs, kas nav “Vadība” var apskatīt tikai sevis izņemtās iedzīvi.	IEM. KIP5	Lietotājs var apskatīt tikai pie sevis atrodošo iedzīvi.	Jā
7	Pārbaudīt, vai lietotājs kas ir ar tipu “Vadība” var apskatīt jebkuras iedzīves informāciju.	IEM. KIP5	Lietotājs var apskatīt jebkuras iedzīves informāciju.	Jā
8	Pārbaudīt, vai lietotājs kas ir ar tipu “Vadība” var apskatīt visas iedzīves sarakstu.	IEM.VIA6	Lietotājs var apskatīt visas iedzīves sarakstu.	Jā.

4.7 Foruma moduļa funkciju testēšana

Foruma moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.7.1.

4.7.1. tabula “Foruma moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, ka lietotājs var apskatīt visu foruma ierakstu sarakstu.	FM.FIP1	Lietotājs redz visu foruma ierakstu sarakstu	Jā
2	Pārbaudīt, ka lietotājs var apskatīt jebkura foruma ieraksta saturu, uzspiežot uz foruma ieraksta nosaukuma.	FM.FIA2	Lietotājs redz izvēlētajā foruma ieraksta sarakstu, un tā atbildes.	Jā
3	Pārbaudīt, ka lietotājs var pievienot jaunu ierakstu forumā, ar pareiziem datiem.	FM.JIP3	Lietotājs pievieno jaunu ierakstu forumā, un tā saturs atbilst ievadītajiem datiem.	Jā

4	Pārbaudīt, vai lietotājs var pievienot ierakstu forumā ar nepareiziem datiem.	FM.JIP3	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums ar to, ka ievadītie dati nav pareizi.	Jā
5	Pārbaudīt, vai lietotājs var pievienot ierakstu forumā neaizpildot obligātos laukus.	FM.JIP3	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums ar to, ka dati nav ievadīti obligātajos laukos.	Jā
6	Pārbaudīt, ka lietotājs var atbildēt uz izvēlēta foruma ieraksta ar pareiziem datiem.	FM.AI4	Lietotājs pievieno atbildi izvēlētajam ierakstam, un tā saturs atbilst ievadītajiem datiem	Jā
7	Pārbaudīt, vai lietotājs var atbildēt uz izvēlēta foruma ieraksta ar nepareiziem datiem.	FM.AI4	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums ar to, ka ievadītie dati nav pareizi.	Jā
8	Pārbaudīt, vai lietotājs var atbildēt uz izvēlēta foruma ierakstu neaizpildot obligātos ievades laukus.	FM.AI4	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums ar to, ka dati nav ievadīti obligātajos laukos.	Jā
9	Pārbaudīt, vai foruma ieraksta autors var izdzēst ierakstus, kurus pats pievienojis.	FM.DI5	Lietotājs var izdzēst tos ierakstus, kurus pats pievienojis. Pēc izdzēšanas, tie pazūd no datubāzes.	Jā
10	Pārbaudīt, vai lietotājs nevar izdzēst foruma ierakstus, kurus pats nav pievienojis.	FM.DI5	Lietotājam nav pieejama dzēst poga uz tiem ierakstiem, un mēģinot to izdarīt caur mājaslapas norādes, tiek parādīts kļūdas paziņojums, ka nevar atrast ierakstu.	Jā

4.8 Velosipēdu garāžas moduļa funkciju testēšana

Velosipēdu garāžas moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.8.1.

4.8.1. tabula "Velosipēdu garāžas moduļa funkciju testēšana"

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs var pievienot velosipēdu garāžai, izmantojot pareizus datus.	VGM.VPI1	Lietotājs veiksmīgi pievieno velosipēdu garāžai, tā dati atbilst ievadītajiem.	Jā
2	Pārbaudīt, vai lietotājs var pievienot velosipēdu garāžai, izmantojot nepareizus datus.	VGM.VPI1	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums par nepareizi ievadītajiem datiem.	Jā
3	Pārbaudīt, vai lietotājs var pievienot velosipēdu garāžai, neaizpildot obligātos laukus.	VGM.VPI1	Lietotājam tiek izvadīts kļūdas paziņojums par neaizpildītiem obligātajiem laukiem.	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs, kas pievienoja velosipēdu garāžai, var noņemt sevis pievienoto velosipēdu no garāžas.	VGM.VINI2	Lietotājs veiksmīgi izņem velosipēdu no garāžas, dati par to nepaliek datubāzē.	Jā
5	Pārbaudīt, vai cits lietotājs, var noņemt cita iedzīvotāja velosipēdu no velosipēdu garāžas	VGM.VINI2	Lietotājam neparādās "Izņemt velosipēdu" poga, citos veidos to nevar izņemt no sistēmas.	Jā
6	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība" var apskatīt visu pievienoto velosipēdu sarakstu un to datus.	VGM.VPVA3	Lietotājs veiksmīgi piekļūst visu velosipēdu un to datu sarakstam.	Jā
7	Pārbaudīt, vai lietotājs, kas pievienojis velosipēdus garāžai, var redzēt to velosipēdu sarakstu.	VGM.PVS4	Lietotājs var apskatīt sarakstu ar velosipēdiem, kurus pats ir pievienojis.	Jā
8	Pārbaudīt, vai lietotājs, kas pievienojis velosipēdu, var apskatīt izvēlēta velosipēdu datus	VGM.VA5	Lietotājs var apskatīt sevis pievienotā velosipēda informāciju.	Jā
9	Pārbaudīt, vai lietotājs ar pieeju "Vadība" var redzēt jebkura velosipēda informāciju	VGM.VA5	Lietotājs var izvēlēties jebkuru velosipēdu un apskatīt tā informāciju.	Jā
10	Pārbaudīt, vai lietotājs kas pievienojis velosipēdu, var rediģēt informāciju par sevis pievienoto velosipēdu, izmantojot pareizus datus.	VGM.VIR6	Lietotājs var veiksmīgi rediģēt informāciju par izvēlēto velosipēdu,	Jā

			un atjaunotie dati attēlojas	
11	Pārbaudīt, vai citi lietotāji nevar mainīt cita lietotāja pievienotā velosipēda informāciju.	VGM.VIR6	Lietotājam nav pieejama “Rediģēt” poga, un to nevar izdarīt citos veidos.	Jā

4.9 Maksājumu moduļa funkciju testēšana

Maksājumu moduļa funkciju testēšana ir attēlota tabulā 4.8.

4.9.1. tabula “Maksājumu moduļa funkciju testēšana”

Nr.	Testa mērķis	Funkcijas ID, ja konkrēta	Testa gaidāmais rezultāts	Veiksmīgi?
1	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība” var pievienot jaunu maksājumu par iedzīvotāju izmantojot pareizu datus	MM.MP1	Veiksmīgi pievienots ieraksts par maksājuma veikšanu, par konkrētu iedzīvotāju	Jā
2	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība” var pievienot jaunu maksājumu par iedzīvotāju izmantojot nepareizu datus	MM.MP1	Lietotājam tiek parādīts kļūdas paziņojums, par nepareizi ievadītiem datiem.	Jā
3	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība” var pievienot jaunu maksājumu par iedzīvotāju neievadot datus obligātajos laukos	MM.MP1	Lietotājam tiek parādīts kļūdas paziņojums par to, ka nav aizpildīti obligātie ievadlauki.	Jā
4	Pārbaudīt, vai lietotājs, par kuru vadība ir ievadījusi maksājumus, tos var redzēt maksājumu vēstures skatā.	MM.MV2	Lietotājs var redzēt maksājumu vēsturi, kurus vadība ir pievienojusi par to.	Jā
5	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu “Vadība” var pievienot datus par maksājumu informāciju, izmantojot pareizus datus.	MM.MIP3	Lietotājs veiksmīgi pievieno jauna maksājuma informācijas ierakstu, atbilst ievadītajiem datiem.	Jā
6	Pārbaudīt, vai lietotājs var redzēt maksājumu informācijas skatu, kuras ir pievienojis lietotājs ar tipu “Vadība”	MM.MI4	Lietotājs veiksmīgi redz visus maksājuma informācija ierakstus.	Jā

7	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība" var rediģēt datus ierakstam "Maksājuma informācija", izmantojot pareizus datus.	MM.MIR5	Lietotājs veiksmīgi rediģē Maksājuma informācija ierakstu, un atjaunotie dati attēlojas ierakstā.	Jā
8	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība" var rediģēt datus ierakstam "Maksājuma informācija", izmantojot nepareizus datus.	MM.MIR5	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumu par to, ka nav ievadījis pareizus datus.	Jā
9	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība" var rediģēt datus ierakstam "Maksājuma informācija", neaizpildot obligātos ievadlaukus.	MM.MIR5	Lietotājs saņem kļūdas paziņojumu par to, ka nav aizpildījis obligātos ievadlaukus.	Jā.
10	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu "Vadība" var veiksmīgi izdzēst ierakstu Maksājumu informācija skatā.	MM.MID6	Lietotājs veiksmīgi izdzēš ierakstu par Maksājumu informāciju, dati nepaliek datubāzē.	Jā
11	Pārbaudīt, vai lietotājs ar tipu kas nav "Vadība" var veiksmīgi izdzēst Maksājumu informācija ierakstu.	MM.MID6	Lietotājam nav pieejama "Dzēst" poga, citos veidos ierakstu nevar izdzēst.	Jā

4.10 Kļūdu labošana

Kļūdas atrašanas gadījumā, tā tika pierakstīta uz lapas, un izlabota. Kļūdas iemesla atrašanas laikā tika izmantots Laravel ietvara kļūdas paziņojumi, kas izmanto programmēšanas valodu PHP.

Kad bija uzskats, ka kļūda ir labota, un funkcionalitāte ir atjaunota vai ieviesta, testa dati tika ievadīti vēlreiz. Kad tika uzskatīts, ka kļūda ir novērsta, darbs tika turpināts, ķeroties klāt pie nākamās funkcijas ieviešanas.

Kļūdas labošanas piemērs par funkciju KM.ZA.3

Radās kļūda, ka varēja piekļūt citu lietotāju ziņām, samainot ziņas ciparu lapas saites logā. Problēma bija tajā, ka netika pārbaudīts, vai ziņas pieprasītāja id sakrīt ar to, kuram šī ziņa ir sūtīta. Kad tika ieviesta validācija, salīdzinot to, šī kļūda tika atrisināta.

5. PROJEKTA PĀRVALDĪBA

5.1 Projekta organizācija

Sistēma lielākoties tika izstrādāta pēc ūdenskrituma principa. Kad liela daļa no dokumentācijas tika uzrakstīta, programmāturas koda izstrāde tika sākta. Mazas pieredzes ar Laravel un PHP dēļ, vēlāk dokumentācija bija būtiski jāmaina, jo bija jāizstrādā citādāk, nekā tika uzskatīts.

Visas sistēmas programmēšana aizņēma vairāk kā 70% no laika, dēļ mazas pieredzes ar Laravel ietvaru un programmēšanas valodu PHP.

Dokumentācijas rakstīšanai bija izvēlēts Microsoft Word, kurš ir pieejams studentiem bez maksas, un Google Drive, lai uzturētu aktuālu kopiju. Programmēšanā tika izmantots Visual Studio Code, Laravel 5 ietvars, PHP.

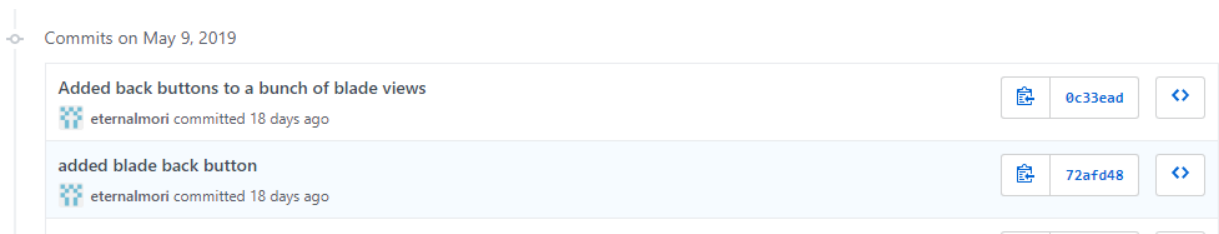
Projekta laikā, kvalifikācijas darba vadītājs palīdzēja norādot iespējamās problēmas, kuras vajadzētu pārbaudīt un palīdzēja novertēt darbietilpību. Programmatūras koda rakstīšana un dokumentācijas process notika bez citu cilvēku palīdzības.

5.2 Kvalitātes nodrošināšana

Produkta kvalitātes nodrošināšanas ietvaros, katra moduļa un funkcijas programmēšana laikā tika salīdzināta ar dokumentāciju, un veidota vadoties pēc uzrakstītā. Kad funkcija tikai ieviesta citādāk nekā dokumentācijā, dokumentācija tika labota, lai sakristu ar programmas kodu. Katra funkcija tika notestēta manuāli ar visu lietotāju tiesībām.

5.3 Konfigurācijas pārvaldība

Programmatūras koda versiju kontroles ietvaros tika izmantots bezmaksas rīks Git un GitHub. Sākumā koda versijas tika izvietotas lokāli, un vēlāk tika izveidots privāts repozitorijs GitHub mājaslapā. Katra programmēšanas perioda beigās tika veikta augšuplādēšana uz GitHub privāto repozitoriju. Attēlā 5.3.1 var redzēt ekrāna bildi ar pāri programmatūras koda augšuplādēs laikiem un komentāriem, par tiem.



5.3.1 att. Ekrāna bilde no programmāturās koda augšuplādēs reizēm

Dokuments, un katra tā versija tika uzglabāta Google Drive māķona glabātuvē.

5.4 Darbietilpības novērtējums

Darbietilpības novērtēšanas process bija grūts, sakarā ar trūķstošu pieredzi ar Laravel ietvaru, pieredzes trūķumu šāda apmēra darba veikšanā, un grūtību saprast to, cik grūti un laikietilpīgi ieviest katru funkciju būtu.

Kvalifikācijas darba vadītājs palīdzēja precizēt sistēmas izstrādes darbietilpību, vadoties pēc savas pieredzes. Novērtēšanas procesā arī tika izmantota atrastā informācija Laravel 5.8 oficiālā dokumentācijā[3].

Lielākā daļa no moduļiem un funkcijām tika ieviesti vadoties pēc Laravel 5.8 oficiālās dokumentācijas, un kā arī programmēšanas forumiem, kā piemēram Stack Overflow[4].

Dokumentācijas rakstīšanas ietvaros, funkciju laikietilpība palielinājās, kas arī ietvēra dokumenta salīdzināšanu un pareizības pārbaudīšanu.

Sistēmas izstrādes darbietilpības novērtējums dienās. Darbietilpības novērtējums ir apskatāms tabulā 5.4.1

Tabula 5.4.1. Darbietilpības novērtējums.

Darbība	Darbietilpības novērtējums (dienās)			
	Optimiskais	Reālistiskais	Pesimistiskais	Vidēji
Plānošana	2	3	5	3,3
Autentifikācijas modulis	1	2	3	2.0
Lietotāja kontroles modulis	3	5	7	5.0
Komunikācijas modulis	5	7	9	7.0
Istabu kontroles modulis	5	7	9	7.0
Iedzīvotāju modulis	4	6	8	6.0
Iedzīves modulis	3	5	7	5.0
Foruma modulis	6	8	10	8.0

Velosipēdu garāžas modulis	3	5	7	5.0
Maksājumu modulis	5	7	9	7
Dokumentācija	15	22	30	22.3
Kopā:	52	77	104	77.6

Sistēmas izstrādes darbietilpības aprēķināšanā izmanto formulu, kurā ir ievietoti optimistiskie, reālistiskie un pesimistiskie novērtējumi, dienās.

$$\frac{52 + 4 * 77 + 104}{6} = \frac{464}{6} = 77.3$$

Šogad Latvijā ir 250 darba dienas. Ja tās izdala ar 12 mēnešiem, tas dod 20.83 darba dienas mēnesī. Noapaļojot uz augšu, tas dod 21 darba dienu mēnesī. Izdalot iegūto rezultātu, 77.3 ar 21, var iegūt 3.68 cilvēkmēnešus. Tas ir pieteikami tuvu norādītajām kvalifikācijas darba prasībām. Ņemot vērā zemo pieredzi ar programmatūras izstrādi, plānošanu un novērtēšanu, kopējais process patērēja vairāk laika, nekā sākumā bija plānots. Pozitīvais ir tas, ka visas ieplānotās funkcijas tika ieviestas, un sistēmas funkcionalitāti nevajadzēja limitēt laika limitu dēļ.

SECINĀJUMI

Kvalifikācijas darba ietvaros tika veiksmīgi izveidota strādājoša tīmekļa sistēma, un programmatūras dokumentācija. Sistēma veidota balstoties uz Laravel ietvaru, ar kuru autoram bija saskare studēšanas laikā.

Darba gaitā lielākās problēmas bija ar šaubām par spēju ieviest visus moduļus, kuri tika izvēlēti plānošanas gaitā. Iespējams, ka labāk būtu bijis izvēlēties vairāk funkciju priekš mazāka skaita moduļiem. Lielu uzmanību nācās pievērst funkcijām, un to lietotāju tipa piekļuvei, kur nācās uzmanīgi pieņemt to, lai lietotāji nevarētu specifiskos veidos piekļūt funkcijām, un datiem, kuriem tiem nevajadzētu būt piekļuves.

Lai gan Laravel ietvare tika izmantota iepriekš studija gaitā, tikai šīs sistēmas programmēšanas laikā darba autors sāka justies ērti ar tā izmantošanu, un saprata Modelis-Skats-Kontrolieris principu daudz augstākā līmenī, nekā iepriekš.

Izveidotā dokumentācija palīdzēja programmēšanas procesā, jo vienmēr bija pret ko salīdzināt, un redzēt, ko vajadzētu izveidot tālāk. Kopumā, sistēmas izstrāde bija veiksmīga, un plānotā funkcionalitāte tika ieviesta.

Pateicība

Autors vēlas izteikt pateicību kvalifikācijas darba vadītājam Andrim Mālerim par palīdzību un atbalstu darba veidošanās procesā.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. LVS 68:1996 „Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis”
2. LVS 72:1996 „Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai”
3. Laravel 5.8 official documentation. Pieejams [tiešsaite – pārbaudīts 20.05.2019].
Pieejams: <https://laravel.com/docs/5.8>
4. Stack Overflow. Pieejams. [tiešsaite – pārbaudīts 20.05.2019.] Pieejams:
<https://stackoverflow.com/>
5. Projektēšanas šablons “Modelis-Skats-Kontrolieris” Pieejams. [tiešsaite – pārbaudīts 20.05.2019] Pieejams: <https://lv.wikipedia.org/wiki/MVC>

PIELIKUMI

Programmatūras pirmkods.

1. Pielikums. Maksājumu moduļa, maksājuma apskatīšanas funkcija (funkcijas MM.MI4 kontroliera puses realizācija).

```
public function show($id)
{
    //finds the users selected payment
    $payment = payments::find($id);
    if($payment == null){ //validation for the payment existing
        return redirect('/payments')->with('error', 'Maksājums neeksistē!');
    }
    //validation for the user trying to access being the user about who the
    payment is added for
    if(!Gate::allows('isVadiba')){
        $payment_current = payments::find($id);
        $payment_current->get();
        if(auth()->user()->id !== $payment_current->user_id){
            return redirect('/payments')->with('error', 'Neatļauta
piekļuve');
        }
    }
    return view('payments.show')->with('payment', $payment);
}
```

2. Pielikums. Maksājumu moduļa skats, maksājumu vēstures funkcija. (funkcijas MM.MV2 skata puses realizācija.)

```
@extends('layouts.app', ['title' => 'Maksājumi'])
@section('content')
    @if(!Auth::guest())
        {{-- Separate view, only for user with the type "Vadiba" --}}
        @can('isVadiba')
```

```

<div class="container">
    <br>
    <a href="/payments/create" button type="button" class="btn btn-primary btn-lg btn-block">Pievienot maksājumu</button></a>
    <hr>
    <div class="container">
    <br>
    <h1>Maksājumu datubāze</h1>
    <hr>
    @if(count($payments) > 0)
        <table class="table table-bordered">
            <thead class="thead-dark">
                <tr>
                    <th scope="col">Maksājuma nosaukums</th>
                    <th scope="col">Maksājuma datums</th>
                    <th scope="col">Komentārs</th>
                    <th scope="col">Cena</th>
                    <th scope="col">Lietotājs</th>
                </tr>
            </thead>
            @foreach($payments as $payment)
                <tbody>
                    <tr>
                        <td scope="row"><a href="/payments/{{ $payment->id }}">{{ $payment->name }}</a></td>
                        <td>{{ $payment->date }}</td>
                        <td>{{ $payment->comment }}</td>
                        <td>{{ $payment->price }}</td>
                        <td>{{-- Function to get the users name, instead of the users ID --}}
                            <td><?php
                                foreach($payment_users as $payment_user){
                                    if($payment->user_id == $payment_user->User->id){
                                        echo $payment_user->User->name;
                                        break;
                                    }
                                }
                            </td>
                    </tr>
                </tbody>
            </foreach>
        </table>
    </div>

```

```

                ?>
            </td>
        </tr>
    </tbody>
</table>
@endforeach
<br>
{{-- For the pagination function --}}
{{payments->links()}}
@else
    <p>No posts!</p>
@endif
</div>
<hr>
<br>
</div>
@endcan
{{-- Separate view for the user with the type "Iedzivotaji"--}}
@can('isIedzivotaji')
    <br>
    <h3>Manis veiktie maksājumi</h3>
    <br>
    @ (count($payments) > 0)
        <table class="table table-bordered">
            <thead class="thead-dark">
                <tr>
                    <th scope="col">Maksājuma nosaukums</th>
                    <th scope="col">Maksājuma datums</th>
                    <th scope="col">Komentārs</th>
                    <th scope="col">Cena</th>
                </tr>
            </thead>
            {{-- foreach cycle for showing only the payments that are for that specific user
view --}}
                @foreach($payments as $payment)
                    @if(auth()->user()->id == $payment->user_id)

```

```

        <tbody>
            <tr>
                <td scope="row"><a href="/payments/{{$payment-
>id}}">{{$payment->name}}</a></td>
                <td>{{$payment->date}}</td>
                <td>{{$payment->comment}}</td>
                <td>{{$payment->price}}</td>
            </tr>
        </tbody>
    @endif
@endforeach
</table>
<br>
{{$payments->links()}}
@else
    <p>Jūs neesiet veikuši nevienu maksājumu!</p>
@endif
@endif
@endcan
<hr>
@endif
@endsection

```

3. Pielikums. Funkcija jauna iedzīvotāja pievienošanai istabai, iekšā Maksājumu kontrolierī. (Funkcijas IKM.IP1 kontroliera puses realizācija.)

```
/**
 * Store a newly created resource in storage.
 *
 * @param \Illuminate\Http\Request $request
 * @return \Illuminate\Http\Response
 */
public function store(Request $request)
{
    //validation for users and the room existing in the database
    $this->validate($request, [
        'user_id' => 'required|exists:users,id',
        'room_id' => 'required|exists:rooms,id',
    ]);

    //sql in artisan for inputting the new room
    //and it's renter into the database
    $post = new rooms_users;
    $post->user_id = $request->input('user_id');
    $post->room_id = $request->input('room_id');
    $post->date_moved_in = date('Y-m-d');
    // so the current_renters counter on the room table increases for
    // the selected room every time you add a user to a room.
    $room_id_saved = $post->room_id;
    $ROOM = Room::find($room_id_saved);

    // checks if the room isn't already full
    if($ROOM->current_renters < $ROOM->capacity){
        $post->save();
        DB::table('rooms')->where('id', $room_id_saved)-
>increment('current_renters', 1);
    }
}
```

```
        return redirect('/rooms_users')->with('success', 'Istabai pievienots  
iedzīvotājs!');  
    }  
    else{  
        return redirect('/rooms_users')->with('error', 'Istaba ir pilna!');  
    }  
}
```

Kvalifikācijas darbs „*Kopmītņu pārvaldības sistēma*” izstrādāts Latvijas Universitātes Datorikas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka darbs izstrādāts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: *Dāvis Oļševskis* _____ .05.2019.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: *Bc.dat. Andris Mālers* _____ .05.2019.

Recenzents: *Dr.sc.comp. Mārtiņš Zviedris*

Darbs iesniegts 27.05.2019.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretārs: *Darja Solodovņikova* _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2019. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____