



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

**AS “LATVENERGO” PRAKSES PĀRVALDĪBAS SISTĒMAS
PAPLIDU FUNKCIONALITĀTES IZSTRĀDE**

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autore: Laura Bobule

Studenta apliecības Nr.: lb16046

Darba vadītājs: Bc.sci.ing. Jānis Mačāns

RĪGA 2018

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darba mērķis ir izstrādāt AS “Latvenergo” sistēmas “Prakses pārvaldības sistēma” papildu moduļus un papildināt tās funkcionalitāti.

Sistēmas galvenie lietotāji ir AS “Latvenergo” darbinieki - darbaudzinātāji, praktikanti un sistēmas administratori. Tās mērķis ir ērtā un mūsdienīgā veidā nodrošināt informācijas apmaiņu starp administrāciju un lietotājiem, uzņēmumā notiekošo prakšu pārraudzīšanu un vadīšanu, jo līdz šim, visas galvenās ar praksēm saistītās darbības - vērtēšanas anketu aizpildīšana, laika uzskaite, apziņošana un atgādināšana - cilvēkiem, kuri uzņēmumā atbildīgi par praksēm bija jā dara pašiem - jā sazinās ar praktikantiem un darbaudzinātājiem, jānogādā tiem anketas, jāievāc dati par ierašanos, tie jāapkopo, jaunumi jāpaziņo pa e-pastu, vai, ja tas nav pieejams - kādā citā veidā. Pateicoties izstrādātajai sistēmai visas šīs darbības ir iespējams veikt vienā sistēmā, un tas atvieglo visu iesaistīto personu ikdienas darbu.

Sistēma izstrādāta izmantojot “Laravel” 5.5 satvaru, PHP, HTML, CSS, JS programmēšanas valodas, lietots npm pakotņu pārvaldnieks, izmantots webpack rīks JavaScript moduļu veidošanai, lietotāju saskarne veidota izmantojot metronic motīvu, izstrādē lietots versiju kontroles rīks Git.

Atslēgas vārdi: Laravel, prakses pārvaldības sistēma, laika uzskaite, Latvenergo

ABSTRACT

ADDITIONAL FUNCTIONALITY DEVELOPMENT FOR AS "LATVENERGO" PRACTICE MANAGEMENT SYSTEM.

The objective of the qualification work is to develop additional functionality for AS "Latvenergo" system "Practice Management System".

The main users of the system are AS "Latvenergo" employees - mentors, trainees and system administrators. Its aim is to provide an easy and modern way of exchanging information between the administration and users, monitoring and managing the practices in the company, because until now, all the main practice-related activities - filling out surveys, keeping track of time, reminding - people who are responsible for the practices had to do on their own: they had to contact trainees and mentors, send them surveys, collect them, contact everyone by email or, if it's not available - in some other way. Thanks to the developed system, all these activities can be done in one system, and it facilitates the daily work of all involved parties.

The system was developed using the Laravel 5.5 framework, PHP, HTML, CSS, JS programming languages, the npm package manager, the webpack tool for creating JavaScript modules, the user interface is built using the metronic theme and version control system Git is used.

Keywords: Laravel, practice management system, time tracking, Latvenergo.

SATURA RĀDĪTĀJS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS	5
1. IEVADS	6
1.1. Nolūks.....	6
1.2. Darbības sfēra	6
1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi	6
1.4. Saistība ar citiem dokumentiem	6
1.5. Pārskats.....	7
2. VISPĀRĒJS APRAKSTS	8
2.1. Produkta perspektīva	8
2.2. Produkta funkcijas	8
2.3. Lietotāja raksturozīmes.....	8
2.4. Vispārējie ierobežojumi.....	9
2.5. Pieņēmumi un atkarības.....	9
3. Projekta pārvaldība	10
3.1. Projekta organizācija	10
3.2. Konfigurācijas pārvaldība.....	11
3.3. Kvalitātes nodrošināšana	12
3.4. Darbietilpības novērtējums.....	12
4. Programmatūras prasību specifikācija.....	15
4.1 Funkcionālās prasības.....	15
4.1.1. Laika uzskaites modulis.....	15
4.1.2. Saziņas modulis	27
4.2. Lietotāju saskarnes prasības	31
4.3. Nefunkcionālās prasības	31
4.3.1. Pieejamības prasības.....	31
4.3.2. Uzturamība	31
4.3.3. Pārnesamība.....	31
4.3.4. Drošība	31
5. Programmatūras projektējuma apraksts.....	32
5.1. Datu plūsmu diagrammas	32
5.1.1. Nulles līmeņa diagramma	32
5.1.2. Pirmā līmeņa diagrammas	32

5.1.3. Otrā līmeņa diagrammas.....	35
5.2. Datu bāzes projektējums.....	38
5.2.1. Datu bāzes konceptuālais modelis.....	38
5.2.2. Datu bāzes fiziskais modelis	39
5.2.3. Datu bāzes dekompozīcijas apraksts	39
5.3. Lietotāja saskarnes projektējums.....	45
5.4. Dekompozīcijas apraksts	49
6. Testēšanas dokumentācija	52
6.1. Testpiemēri	52
6.2. Testēšanas žurnāls	57
Rezultāti/secinājumi	60
Izmantotā literatūra	61
Pielikumi.....	62

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

Oracle SOA suite - integrācijas rīks

SOAP - Simple Object Access Protocol – protokols datu apmaiņai

IS - informācijas sistēma

PPS - programmatūras prasību specifikācija

PPA - programmatūras projektējuma apraksts

Laravel – PHP koda satvars

PHP – pirmkoda skriptu valoda

CSS – stila lapu valoda

HTML – hiperteksta iezīmēšanas valoda

JS - JavaScript – skriptu valoda

WEBPACK – rīks moduļu veidošanai

GIT – versiju kontroles rīks

PK – primārā atslēga

FK – ārējā atslēga

https - Hypertext Transfer Protocol (Secure) - komunikācijas protokols drošai saziņai datorsistēmās

Sistēmas lietotāju grupas :

Praktikanti - AS “Latvenergo” praksē esošās personas

Darbaudzinātāji - tie AS ”Latvenergo” darbinieki, kuri ir bijuši vai joprojām ir prakses vadītāji - darbaudzinātāji - kaut vienam praktikantam

Administratori - tie AS “Latvenergo” darbinieki, kuri atbildīgi par prakšu norisi - arī privilēģētie lietotāji

Darbinieki - visi tie AS “Latvenergo” darbinieki, kuri neietilpst nevienā no iepriekš minētajām kategorijām - nav nedz praktikanti, nedz darbaudzinātāji

Lietotāji - Praktikanti un darbaudzinātāji - arī parastie lietotāji

1. IEVADS

1.1. Nolūks

Kvalifikācijas darba mērķis ir izstrādāt sistēmu, kas visiem tās lietotājiem ērtā veidā ļautu veikt ar praksēm saistītās darbības. Prakses pārvaldības sistēma atvieglos gan darbaudzinātāju, gan praktikantu, gan arī administratoru darbu, jo līdz šim šīs darbības tika veiktas uz papīra un pēc tam apstrādātas elektroniski, savukārt datu apstrāde prasīja ilgu laiku un vairāku cilvēku iesaisti.

Dokumenta nolūks ir aprakstīt AS “Latvenergo” “Prakses pārvaldības sistēmas” prasības, kuras tiks realizētas, kā arī aprakstīt sistēmas projektējumu, projekta organizāciju, testēšanu.

1.2. Darbības sfēra

“Prakses pārvaldības sistēma” ir IS, kas glabā informāciju par AS “Latvenergo” praksēm - prakšu vērtēšanas anketas, laika uzskaites datus, dažādus aktuālus materiālus un citu informāciju. Tajā gan darbaudzinātājiem, gan praktikantiem ērti iespējams aizpildīt prakšu vērtēšanas anketas, darbaudzinātājiem iespējams ievadīt laika uzskaites datus un saņemt par to atskaiti, kas ļauj sekot līdzi praktikanta paveiktajam, savukārt administratori var saņemt atskaiti par visām praksēm, informēt lietotājus par aktuālo informāciju.

1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Skatīt nodaļu “Apzīmējumu saraksts” 6. lappusē.

1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Dokuments veidots atbilstoši LVS 68:1996 “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis”, LVS 72:1996 “Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai” un LVS 70:1996 “Programmatūras testēšanas dokumentācija” standartu vadlīnijām un prasībām.

1.5. Pārskats

Dokuments sastāv no 6 galvenajām daļām un nobeiguma, kur katrā no daļām pieejama šāda informācija:

- Pirmā daļa – ievadinformācija – dokumenta nolūks, darbības sfēra, citu dokumentu izmantošana.
- Otrā daļa - vispārējs apraksts – vispārēja sistēmas struktūra, funkcijas, ierobežojumi, atkarības.
- Trešā daļa - projekta pārvaldība – organizācija, kvalitātes nodrošināšana, darbietilpības novērtējums un konfigurācijas pārvaldība.
- Ceturtā daļa – programmatūras prasību specifikācija – funkcionālās prasības, nefunkcionālās prasības, saskarnes prasības.
- Piektā daļa – programmatūras projektējuma apraksts – datu plūsmu diagrammas, datu bāzes projektējums, lietotāja saskarnes projektējums un sistēmas dekompozīcijas apraksts.
- Sestā daļa – testēšanas dokumentācija – satur testpiemērus un testēšanas žurnālu. Dokumenta beigās secinājumi, izmantotā literatūra un pielikumi.

2. VISPĀRĒJS APRAKSTS

2.1. Produkta perspektīva

Prakses pārvaldības sistēma ir atkarīga sistēma, tās pamatdati - lietotāju un prakšu saraksts - tiek iegūts, izmantojot SOAP tipa servisu, kuri saņem datus no Latvenergo Oracle datubāzes, sinhronizācija tiek veikta, izmantojot Latvenergo starsistēmas integrācijas rīku Oracle SOA suite.

2.2. Produkta funkcijas

Sistēmu var lietot četras dažādas grupas: administratori, praktikanti, darbaudzinātāji un darbinieki, taču par sistēmas pamatlietotājiem uzskata tikai pirmās trīs, sistēmai var piekļūt arī tie Latvenergo darbinieki, kuri nav ne administratori, ne praktikanti, ne arī darbaudzinātāji, pieslēdzoties pie darbinieku grupas var būt arī tie darbaudzinātāji, kuriem vēl nav sinhronizētas aktīvās prakses.

Katra no grupām lieto sistēmu ar atbilstošām tiesībām:

- Administratoriem ļauts veidot rakstus, pievienot resursus, pārvaldīt prakses - labot prakšu datus, anketu aizpildīšanas datus, laika uzskaites datus. Tāpat administratora pienākumi apvienojami ar darbaudzinātāja pienākumiem. Administratoram pieejama papildu loma - ziņu saņēmējs - tā ir persona, kura atbildīga par saņemtajām ziņām un to risināšanu.
- Praktikantiem ļauts aplūkot rakstus, lejupielādēt materiālus, aizpildīt savas prakses vērtējuma anketas, aplūkot laika uzskaites datus un nosūtīt ziņu administrācijai.
- Darbaudzinātāju pieejamās funkcijas ir līdzīgas - ļauts aplūkot rakstus, lejupielādēt materiālus, aizpildīt savas prakses vērtējuma anketas, sazināties ar administrāciju, taču papildu tam, ļauts aizpildīt laika uzskaites datus un redzēt kopsavilkumu par tiem.
- Darbiniekiem šobrīd ļauts aplūkot rakstus, lejupielādēt materiālus, un sazināties ar administrāciju.

2.3. Lietotāja raksturiezīmes

Darbaudzinātājiem, praktikantiem, darbiniekiem nav nepieciešama specifiska izglītība vai pieredze, jo veicamās darbības ir vienkāršas, pietiek ar pamata prasmi darbam ar datoru un interneta pārlūkprogrammu.

Administratoram bez jau minētajām pamat prasmēm nepieciešams iepazīties ar sistēmas lietošanas instrukciju.

Sistēmas uzstādīšanas un uzturēšanas fāzē atbildīgajiem sistēmu administratoriem jābūt prasmēm uzstādīt serveri un, nepieciešamības gadījumā, novērst jebkādas ar to saistītās kļūdas.

Tā kā jebkurā brīdī var rasties nepieciešamība pēc papildu funkcionalitātes vai, var tikt atrasta kāda nepilnība, jābūt programmēšanas inženierim ar PHP un Laravel zināšanām.

2.4. Vispārējie ierobežojumi

Sistēma ir pieejama tikai Latvenergo darbiniekiem ar lietotājvārdu un paroli, kuriem ir piekļuve datoram, pārlūkprogrammai, internetam un lokālajam tīklam, vai tiem, kuriem dotas ārējās piekļuves tiesības.

Sistēma paredzēta lietošanai bez instalēšanas, izmantojot pārlūkprogrammu.

Interneta vietnei ir jābūt atbalstītai Internet Explorer 11.0 un Chrome 65, kā arī jaunākām šo pārlūku versijām, kas ir oficiālās AS “Latvenergo” izmantojamās pārlūkprogrammas.

2.5. Pieņēmumi un atkarības

Tiek pieņemts, ka sinhronizācijas serveri, laikā, kad tiek veikta sinhronizācija, darbojas. Sistēmas serverim pieejams internets un tā iestatījumus var konfigurēt.

3. PROJEKTA PĀRVALDĪBA

3.1. Projekta organizācija

Sistēmas izstrādē piedalījās divas personas, kvalifikācijas darba autore saņēma sistēmu ar pabeigtiem anketu, rakstu un materiālu moduļiem, kuri uzstādīti testa vidē un pēc neilga laika tika ieviesti arī produkcijas vidē - nodoti lietotājiem. Autore izstrādāja laika uzskaites un saziņas moduļus, taču papildu tam darbojās arī ar funkcijām no citiem moduļiem, kuras pēc palaišanas produkcijas vidē bija nepieciešams pielāgot, atjaunot vai uzlabot.

Darbs tika veikts patstāvīgi, konsultējoties ar otru programmētāju un darba vadītāju. PPS minētas tās funkcijas, kuras izstrādājusi autore, PPA otrā līmeņa datu plūsmu diagrammas veidotas tiem moduļiem, kuru izstrāde bija paredzēta sākumā, tabulu dekompozīcija - tām tabulām, kuras izmantotas plānoto moduļu veidošanai, testēšana veikta visām funkcijām, taču, lai dokuments nesastāvētu tikai no testpiemēriem, minēta tikai daļa no visiem veiktajiem testiem.

Tika pieņemts lēmums, sistēmas moduļus izstrādāt pēc ūdenskrituma modeļa, jo, jau sākumā bija diezgan skaidras prasības, kuras kvalifikācijas darba autorei nepieciešams īstenot.

Vispirms tika veikta analīze un pārrunas ar pasūtītāju - Latvenergo personāla daļu - par funkcijām, kuras jārealizē, tika veidoti lietotāju saskarnes prototipi, no kuriem izlemts labākais un ērtākais izkārtojums. Tapa programmatūras prasību specifikācija.

Kā viens no galvenajiem noteikumiem bija minēts tas, ka jābūt iespējai vēlāk šo sistēmu izmantot arī citos Latvenergo koncernos, taču to prasības nebija definētas, tādēļ bija jānodrošina, ka jebkurā brīdī var nodrošināt nesaistītu sistēmas lietošanu citiem koncerniem, lai gan sistēma darbojas ar vienu datu bāzi.

Vēlāk tika izpētīta jau esošā sistēmas daļa, kurai jāpielāgo papildu moduļi. Pēc kā tika veidots PPA.

Pēc tam - sistēmas izstrādes fāze - kuras laikā tapa programmatūras kods, papildu tam, šajā laikā jau esošā sistēmas daļa bija pieejama produkcijā, par ko tika saņemti pirmie izmaiņu pieprasījumi. To varētu uzskatīt par sava veida uzturēšanas fāzi, par ko jau sākumā tika veikta vienošanās - par izmaiņu pieprasījumiem būs atbildīga kvalifikācijas darba autore, līdz ar to, bez moduļu izstrādes, nepieciešamības gadījumā, būs jāveic izmaiņas jau gatavajā sistēmas daļā.

Visas veiktās izmaiņas un izstrādātā programmatūras daļa tika testēta, vispirms lokālajā vidē, pēc tam - testa vidē, kur to testēja ne tikai autore, bet arī pasūtītājs un citas iesaistītās personas.

Kā pēdējais solis - sistēmas nodošana gala lietotājiem - šobrīd sistēmas moduļi vēl atrodas testa vidē, taču tuvākajā laikā tie nonāks arī produkcijā.

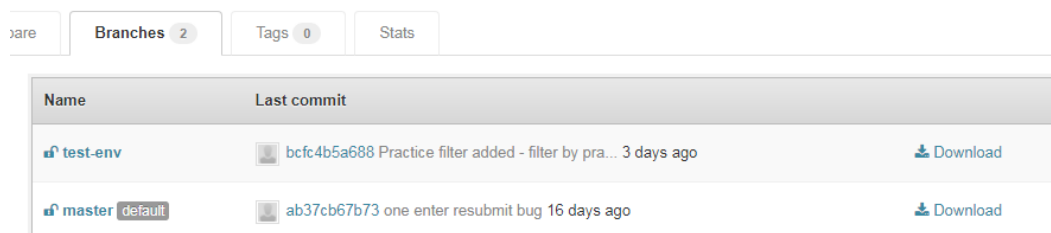
Sistēma izstrādāta izmantojot *Visual Studio Code* redaktoru, serveris lokāli tikai veidots ar WAMPserver, datubāzei izmantots MySQL Workbench rīks, komandrindai - ConEmu, darbs noformēts ar Microsoft Word.

3.2. Konfigurācijas pārvaldība

Programmatūras pirmkoda konfigurāciju pārvaldībai tiek izmantots versiju kontroles rīks Git (versija 2.16.1). Projekts sākuma izstrādes fāzē glabājās bitbucket.com repozitorijā, taču vēlāk - GitLab, versiju kontroles rīks izmantots kopš projekta uzsākšanas, tā kā sistēma darbojas gan uz testa servera, gan produkcijas servera, tad tiem izveidoti dažādi zari (att. 3.1.). Izmaiņas versiju kontroles sistēmā ievietotas regulāri - pēc ievērojamu izmaiņu veikšanas. (att. 3.2.) Sākumā visas izmaiņas tika veiktas lokāli, pēc tam liktas uz testa servera, kur - attiecīgi - testētas, un beigās - produkcijas vidē, kur tās pieejamas visiem darbiniekiem.

Failu organizācija veikta pieturoties pie Laravel veidotās direktoriju struktūras, kas nedaudz pielāgota veidotajai sistēmai, sadalot failus un mapes smalkākās daļās, lai nepieciešamo kodā atrast būtu vienkāršāk.

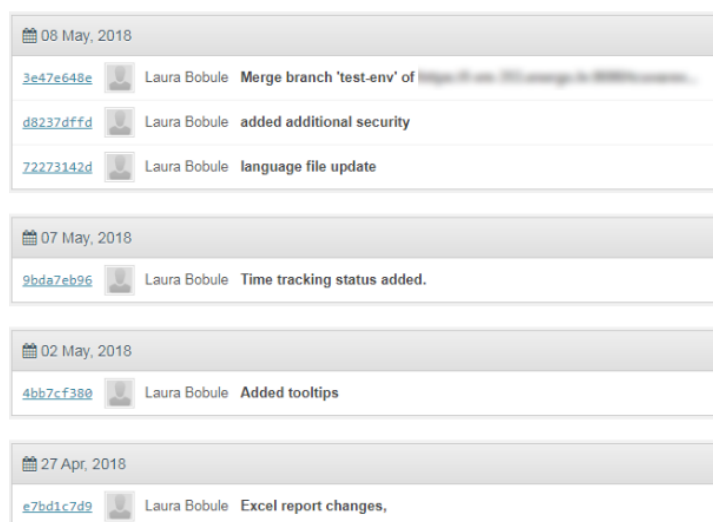
Dokumenti glabāti lokāli un Google Drive datu krātuvē, kas nodrošināja pieeju dokumentiem no dažādām vietām.



The screenshot shows the GitLab interface for a repository. At the top, there are tabs for 'Branches' (2), 'Tags' (0), and 'Stats'. Below this is a table listing the branches:

Name	Last commit	
test-env	bcfc4b5a688 Practice filter added - filter by pra... 3 days ago	Download
master default	ab37cb67b73 one enter resubmit bug 16 days ago	Download

3.1. att. Testa un produkcijas zari



3.2. att. Izmaiņu aptuvenais biežums

3.3. Kvalitātes nodrošināšana

Lai nodrošinātu produkta kvalitāti tika veikti dažādi pasākumi, piemēram,

- Dokuments veidots pieturoties pie nodaļā 1.4. minētajiem standartiem.
- Programmējot bija jāpieturas pie PSR-1 un PSR-2 noformēšanas standarta izmantošanas, papildu tam, noformēšanai izmantots phpfmt [12] un Beautify [13], kas paredzēti koda noformēšanai.
- Visur produkta pirmkoda izstrādē tiek izmantots vienots programmēšanas stils, kas pielāgots jau gatavajam kodam, līdz ar to, ja kādam jāiesaistās izstrādē, visa programma rakstīta vienotā stilā.
- Tika rakstīti noderīgi komentāri, lai būtu skaidrs, ko dara katra funkcija, vai, ja funkcija sarežģītāka - darbību jēga.
- Kods rakstīts pieturoties pie MVC (Modelis-Skats-Kontrolieris) šablona.
- Nodrošināts testa serveris.

3.4. Darbietilpības novērtējums

Projekta sākumā, pēc prasību definēšanas tika veikts darbietilpības novērtējums, lai aptuveni novērtētu laiku, kas nepieciešams sistēmas izstrādei. Balstoties uz nelielo personīgo pieredzi, kura, galvenokārt, gūta pirmajos prakses mēnešos strādājot līdzīgos projektos, iepriekšējā gada programminženierijas kursu un konsultējoties ar programmētāju, kuram ir pieredze programmu izstrādē tika iegūts aptuvenais laiks, kas nepieciešams sistēmas un darba izstrādei.

Viss darbs tika sadalīts mazos posmos, lai pēc iespējas precīzāk noteiktu darbietilpību.

Darbietilpības novērtējums tika noteikts pēc formulas $\frac{\text{optimistiskais}+4*\text{reālistiskais}+\text{pesimistiskais}}{6}$

Rēķinot darbietilpības novērtējumu, tika pieņemts, ka vienā personmēnesī ir 160 personstundas. Rezultātā pēc personīgā novērtējuma darbs bija ~3.15 personmēneši, pēc eksperta novērtējuma ~3 personmēneši (tabula 3.1.).

Var secināt, ka darbietilpības novērtējums bija diezgan precīzs, jo darbs tika iesākts 12.februārī un pabeigts 18.maijā, kas veido aptuveni 3.2 personmēnešus darba.

Tabula 3.1.

	Optimistiskais	Reālistiskais	Pesimistiskais	Eksperts
Plānošana/analīze	36	40	48	40
<i>Pārrunas. Prasību plānošana, precizēšana, saskaņošana. Termiņi, plāni, progress.</i>	22	24	28	24
<i>Lietotāju saskarnes prototipi - plānošana, veidošana, saskaņošana.</i>	14	16	20	16
Uzstādīšana	24	32	46	40
<i>Sistēmas, datu bāzu, bibliotēku un pārējo komponentu uzstādīšana.</i>	8	12	16	16
<i>Gatavās sistēmas daļas - datubāzu uzbūves, programmēšanas stila - izpēte.</i>	16	20	30	24
Darba/dokumentācijas rakstīšana	116	148	188	142
<i>PPS</i>	50	66	82	60
<i>PPA</i>	66	82	106	82
Programmēšana	168	240	300	222
<i>Laika uzskaites atvēršana TT-01</i>	6	8	10	8
<i>Tekošā mēneša laika uzskaites datu pievienošana TT-02</i>	6	8	10	8
<i>Iepriekšējā mēneša laika uzskaites datu pievienošana TT-03</i>	2	4	6	3
<i>Tekošā mēneša laika uzskaites datu rediģēšana TT-04</i>	6	8	10	8
<i>Iepriekšējā mēneša laika uzskaites datu rediģēšana TT-05</i>	2	4	6	3
<i>Kopējā stundu skaita aplūkošana TT-06</i>	6	8	10	6
<i>Tekošā mēneša datu aplūkošana kalendārā TT-07</i>	6	8	10	10
<i>Iepriekšējā mēneša datu aplūkošana kalendārā TT-08</i>	2	4	5	4

<i>Kopsavilkuma aplūkošana darbaudzinātājiem TT-09</i>	8	12	14	12
<i>Kopsavilkuma aplūkošana praktikantiem TT-10</i>	6	8	9	6
<i>Lietotāja informācijas aplūkošana TT-11</i>	2	4	5	2
<i>Iepriekšējā mēneša statusa maiņa. TT-A-3</i>	1	3	4	1
<i>Laika uzskaites statusa maiņa. TT-A-2</i>	1	3	4	1
<i>Iepriekšējā mēneša slēgšana visiem. TT-A-4</i>	4	6	8	5
<i>Atskaites saņemšana. TT-A-1</i>	30	40	48	42
<i>Iepriekšējā mēneša atvēršana visiem. TT-A-5</i>	4	6	7	5
<i>Iepriekšējā mēneša atvēršana fonā. SYS-1</i>	4	8	10	6
<i>Ziņas nosūtīšana administratoram M-1</i>	6	8	10	8
<i>Ziņu saņemšana M-2</i>	18	24	32	24
<i>Ziņas izlasīšana M-3</i>	4	6	8	6
<i>Ziņu dzēšana M-4</i>	8	12	14	12
<i>Ziņu saņemšana e-pastā M-5</i>	18	24	30	18
<i>Ziņu atzīmēšana M-6</i>	6	8	10	6
<i>Citu funkciju labošana</i>	12	16	20	18
Testēšana	30	40	60	40
Kopā	374	500	642	484
Personmēneši	~3.15			~3

4. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

4.1 Funkcionālās prasības

4.1.1. Laika uzskaites modulis

Visas funkcijas jāveido tā, lai dažādas Latvenergo komercsabiedrības piekļūst un redz tikai savus datus, lai gan tām ir vienota sistēmas datu bāze.

Funkcijām jānodrošina papildu drošība - lai redzētu kādu sistēmas daļu, lietotājam jāpiesedzas, administratoru funkcijas redz tikai tie lietotāji, kam piešķirtas administratora tiesības, saglabātajiem datiem var piekļūt tikai tie lietotāji, kas ar tiem saistīti vai administratori.

Tabula 4.1.

Identifikators	TT-01
Nosaukums	Laika uzskaites atvēršana.
Mērķis	Ļauj lietotājiem atvērt laika uzskaites moduli.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none">• Darbaudzinātāji• Praktikanti
Ievaddati	
Darbaudzinātāji vai praktikanti izvēlas sadaļas “Darbaudzinātājiem” vai attiecīgi “Praktikantiem” apakš sadaļu “Prakses”, tajā no prakšu saraksta izvēlas vēlamo praksi, un kolonnā “Rīki” nospiež uz pogas ar pulksteņa logo - “Laika uzskaitē”, ja tā pieejama.	
Apstrāde	<p>Pēc pogas nospiešanas datubāzē tiek atrasta informācija par to, kādu saturu jārāda lietotājam, vai laika uzskaitē ir ieslēgta, darbaudzinātājiem tiek atrastas parādāmās cilnes:</p> <ul style="list-style-type: none">• ja tekošais mēnesis ir praktikanta pirmais mēnesis praksē, redzamas cilnes laika uzskaitē un kopsavilkums;• ja iepriekšējā mēneša rediģēšana un laika uzskaitē ir ieslēgta, redzamas cilnes laika uzskaitē, iepriekšējais mēnesis un kopsavilkums;• ja prakse beigusies pirms vairāk nekā 2 mēnešiem - tikai kopsavilkums; <p>ar attiecīgo saturu. Iepriekšējā mēneša cilne redzama katrā mēneša pirmajos datumos, līdz iepriekšējā mēneša rediģēšana ir izslēgta.</p> <p>Ja attiecīgajai praksei laika uzskaitē izslēgta, poga neparādās.</p>

Izvaddati
<p>Pēc pogas nospiešanas lietotājam parādās laika uzskaites logs ar viņam paredzēto saturu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikantiem - sānu mala ar informāciju par darbaudzinātāju, vidus daļa - informācija par laika uzskaiti. • Darbaudzinātājiem - sānu mala ar informāciju par praktikantu, vidus daļā redzamas cilnes attiecībā no situācijas ar attiecīgo saturu. <p>Ja noticis mēģinājums piekļūt praksei, kurai laika uzskaitē ir izslēgta, lietotājs tiek novirzīts uz sistēmas sākulapu.</p> <p>Ja noticis mēģinājums piekļūt cita lietotāja praksei, lietotājs tiek novirzīts uz prakšu sarakstu.</p>

Tabula 4.2.

Identifikators	TT-02	
Nosaukums	Tekošā mēneša laika uzskaites datu pievienošana	
Mērķis	Ļauj darbaudzinātājam pievienot datus par praktikanta pavadīto laiku praksē konkrētā dienā.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaudzinātāji 	
Ievaddati		
Darbaudzinātājs laika uzskaites skatā izvēlas sadaļu "Laika uzskaitē", kurā aizpilda laukus un pēc tam nospiež pogu "Saglabāt".		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Datums	Date tipa lauks ar iespēju no kalendāra izvēlēties datumu periodā no tekošā mēneša pirmā datuma, līdz šīs dienas datumam. Datums formā GGGG-MM-DD, kas atdalīts ar domuzīmēm.	Jā
Praksē pavadītais laiks	Izvēles lauks ar 9 piedāvātām vērtībām - veseliem skaitļiem no 0 līdz 8.	Jā
Komentārs	Teksta lauks	Nē
Apstrāde	Ievadītie dati tiek pārbaudīti, ja tie atbilst prasībām – ir aizpildīti obligātie lauki - ieraksts tiek saglabāts datu bāzē, ja praksei jau ir saglabāts ieraksts izvēlētajā datumā, tiek izpildīta funkcija <i>TT-04</i> , un izvadīts ziņojums, ja obligātie lauki nav aizpildīti, parādās attiecīgais ziņojums.	

Izvaddati	
Lapa tiek pārlādēta un parādās attiecīgais ziņojums - ja lauki aizpildīti korekti Nr1, ja obligātais lauks "Datums" nav aizpildīts, parādās ziņojums Nr2. Veiksmīgas saglabāšanas gadījumā saglabātie dati redzami kalendārā (TT-07) un atspoguļojas kopējā stundu skaitā (TT-06).	
Ziņojumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ieraksts veiksmīgi saglabāts! 2. Lauks "Datums" ir obligāts.

Tabula 4.3.

Identifikators	TT-03 , saistītā funkcija - TT-02	
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša laika uzskaites datu pievienošana	
Ievaddati		
Darbuzdinātājs laika uzskaites skatā izvēlas sadaļu "Iepriekšējais mēnesis", ja šī sadaļa ir redzama, aizpilda laukus un pēc tam nospiež pogu "Saglabāt".		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Datums	Date tipa lauks ar iespēju no kalendāra izvēlēties datumu periodā no iepriekšējā mēneša pirmā datuma, līdz iepriekšējā mēneša pēdējam datumam. Datums formā GGGG-MM-DD, kas atdalīts ar domuzīmēm.	Jā

Tabula 4.4.

Identifikators	TT-04	
Nosaukums	Tekošā mēneša laika uzskaites datu rediģēšana.	
Mērķis	Ļauj darbuzdinātājam labot datus par praktikanta pavadīto laiku praksē konkrētā dienā.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Darbuzdinātāji 	
Ievaddati		
Darbuzdinātājs laika uzskaites skatā izvēlas sadaļu "Laika uzkaite", no kalendāra izvēlas datumu, kurā saglabātos datus vēlas rediģēt, aizpilda laukus un pēc tam nospiež pogu "Saglabāt".		

Lauks	Tips	Vai obligāts
Datums	Date tipa lauks ar iespēju no kalendāra izvēlēties datumu periodā no tekošā mēneša pirmā datuma, līdz šīs dienas datumam. Datums formā GGGG-MM-DD, kas atdalīts ar domuzīmēm.	Jā
Praksē pavadītais laiks	Izvēles lauks ar 9 piedāvātām vērtībām - veseliem skaitļiem no 0 līdz 8.	Jā
Komentārs	Teksta lauks	Nē
Apstrāde	Tiek pārbaudīts, vai izvēlētajā datumā ir saglabāts ieraksts, ja ir – lauku “Praksē pavadītais laiks” un “Komentārs” vērtības tiek nomainīta uz saglabātajām. Ja izvēlētajā datumā nav saglabātas vērtības, tiek izpildīta funkcija <i>TT-02</i> . Lietotāja ievadītie dati tiek pārbaudīti, ja tie atbilst prasībām – ir aizpildīti obligātie lauki - ieraksts tiek saglabāts datu bāzē, tiek izvadīts ziņojums Nr1 vai arī tiek izvadīts kļūdas ziņojums.	
Izvaddati		
<p>Uzreiz pēc datuma izvēlēšanās parādās saglabātie dati laukos “Praksē pavadītais laiks” un “Komentārs”.</p> <p>Pēc pogas “Saglabāt” nospiešanas, lapa tiek pārlādēta un parādās attiecīgais ziņojums - ja lauki aizpildīti korekti Nr1, ja obligātais lauks “Datums” nav aizpildīts, parādās ziņojums Nr2.</p> <p>Veiksmīgas saglabāšanas gadījumā saglabātie dati redzami kalendārā (<i>TT-07</i>) un atspoguļojas kopējā stundu skaitā (<i>TT-06</i>).</p>		
Ziņojumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ieraksts veiksmīgi saglabāts! 2. Lauks "Datums" ir obligāts. 	

Tabula 4.5.

Identifikators	TT-05 , saistītā funkcija TT-04
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša laika uzskaites datu rediģēšana
Ievaddati	
<p>Darbaudzinātājs laika uzskaites skatā izvēlas sadaļu “Iepriekšējais mēnesis”, ja šī sadaļa ir redzama, no kalendāra izvēlas datumu, kurā saglabātos datus vēlas rediģēt, aizpilda laukus un pēc tam nospiež pogu “Saglabāt”.</p>	

Lauks	Tips	Vai obligāts
Lietotājevārds	Date tipa lauks ar iespēju no kalendāra izvēlēties datumu periodā iepriekšējā mēneša pirmā datuma, līdz iepriekšējā mēneša pēdējam datumam. Datums formā GGGG-MM-DD, kas atdalīts ar domuzīmēm.	Jā

Tabula 4.6.

Identifikators	TT-06
Nosaukums	Kopējā stundu skaita aplūkošana
Mērķis	Ļauj lietotājam redzēt kopējo saglabāto laiku attiecīgajā periodā.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaudzinātāji • Praktikanti
Ievaddati	
Darbaudzinātājs izvēlas kādu no sadaļām – “Laika uzskaitē”, “Iepriekšējais mēnesis” vai “Kopsavilkums”, praktikants - atvērtajā skatā - redz aprēķinātu kopējo stundu skaitu izvēlētajā periodā.	
Apstrāde	Datu bāzē tiek atrasti visi saglabātie prakses laika dati par izvēlēto periodu un tiek aprēķināts kopējais stundu skaits. Darbaudzinātājam katrā sadaļā tiek parādīts kopējais saglabātais stundu skaits. “Laika uzskaitē” – tekošā mēneša, “Iepriekšējais mēnesis” – iepriekšējā mēneša, “Kopsavilkums” – par atlasīto laika periodu. Praktikantam – par atlasīto laika periodu.
Izvaddati	
Darbaudzinātājiem cilnēs “Laika uzskaitē” un “Iepriekšējais mēnesis”, zem teksta “Kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī:”, cilnē “Kopsavilkums” vai praktikantiem atvērtajā skatā, zem teksta “Kopējais praksē pavadītais laiks izvēlētajā laika periodā:” tiek izvadīts aprēķināts kopējais stundu skaits.	

Tabula 4.7.

Identifikators	TT-07
Nosaukums	Tekošā mēneša datu aplūkošana kalendārā
Mērķis	Ļauj lietotājam ērtākā veidā redzēt, kuros datumos un kādi dati ir saglabāti.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaudzinātāji
Ievaddati	
Darbaudzinātājs izvēlas sadaļu “Laika uzskaitē”, kurā redzams neliels tekošā mēneša kalendārs un novieto peles kursoru uz kāda no izgaismotajiem datumiem, ja tādi ir.	
Apstrāde	Datu bāzē tiek atrasti visi ieraksti par attiecīgo laika periodu, atlasīti datumi un praksē pavadītais laiks, kas pēc tam kalendārā tiek izgaismoti
Izvaddati	
Pēc kursora novietošanas uz kāda izgaismota datuma attēlo šajā dienā saglabātos datus – praksē pavadīto laiku - formā “Saglabātais laiks: _ stundas.”	

Tabula 4.8.

Identifikators	TT-08 , saistītā funkcija TT-07
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša datu aplūkošana kalendārā
Ievaddati	
Darbaudzinātājs izvēlas sadaļu “Iepriekšējais mēnesis”, ja šī sadaļa ir redzama, tajā redzams neliels iepriekšējā mēneša kalendārs, kurā lietotājs novieto peles kursoru uz kāda no izgaismotajiem datumiem, ja tādi ir.	

Tabula 4.9.

Identifikators	TT-09	
Nosaukums	Kopsavilkuma aplūkošana darbaudzinātājiem	
Mērķis	Ļauj lietotājiem kompaktā veidā aplūkot saglabātos datus, par jebkuru izvēlētu laika periodu.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaudzinātāji 	
Ievaddati		
Darbaudzinātājs izvēlas sadaļu “Kopsavilkums”. Pēc noklusējuma, tiek attēloti saglabātie dati par tekošo mēnesi, bet lietotājs var izvēloties sev vēlamu intervālu, ievadot to laukā “Laika periods”.		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Laika periods	DateRange tipa lauks, kurā lietotājam piedāvā izvēlēties kādu no jau gatavajiem periodiem : <ul style="list-style-type: none"> • Pēdējās 7 dienas, • Pēdējās 30 dienas, • Šis mēnesis, • Iepriekšējais mēnesis vai ievadīt patvaļīgu intervālu, to izvēloties no kalendāra. Datumi no-līdz formā GGGG/MM/DD, kas atdalīti ar slīpsvītru (/).	Nē
Apstrāde	Datu bāzē tiek atrasti visi dati par atlasīto laika periodu – pēc noklusējuma – tekošo mēnesi, un dati tiek parādīti tabulas formā.	
Izvaddati		
Lietotājam redzama tabula ar kolonnām ” Datums”, “Praksē pavadītais laiks”, “Komentārs” , kurā dati tiek parādīti kārtējot tos pēc datuma, sākot no vecākā uz jaunāko. Ja nav atrasts neviens ieraksts izvēlētajā periodā, tiek izvadīts ziņojums Nr1.		
Ziņojumi	1. Izvēlētajā laika periodā nav saglabāts neviens ieraksts.	

Tabula 4.10.

Identifikators	TT-10
Nosaukums	Kopsavilkuma aplūkošana praktikantiem
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikanti
Ievaddati	
Praktikants atvērtajā skatā izvēlas laika periodu, par kuru vēlas aplūkot saglabātos datus. Pēc noklusējuma tiek parādīti dati par tekošo mēnesi.	
Apstrāde	Datu bāzē tiek atrasti dati par atlasīto laika periodu, datums un praksē pavadītais laiks, kuri tiek attēloti tabulas formā.
Izvaddati	
Lietotājam redzama tabula ar kolonnām "Datums" un "Praksē pavadītais laiks", kurā dati tiek parādīti kārtējot tos pēc datuma, sākot no vecākā uz jaunāko. Ja nav atrasts neviens ieraksts izvēlētajā periodā, tiek izvadīts ziņojums Nr1.	
Ziņojumi	1. Izvēlētajā laika periodā nav saglabāts neviens ieraksts.

Tabula 4.11.

Identifikators	TT-11
Nosaukums	Lietotāja informācijas aplūkošana
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikanti • Darbāudzīnātāji
Ievaddati	
Darbāudzīnātājs vai praktikants atver laika uzskaites moduļa skatu.	
Apstrāde	Tiek atrasta prakses informācija un lietotājam parādīti dati.
Izvaddati	
Praktikanti redz informāciju par darbāudzīnātāju, bet darbāudzīnātāji - par praktikantu. Redzami dati - Vārds, uzvārds, Prakses vieta, Attēls, ja tāds pieejams, pretējā gadījumā - noklusējuma attēls.	

Ziņojumi	Nav.
-----------------	------

Tabula 4.12.

Identifikators	TT-A-1
Nosaukums	Atskaites saņemšana
Mērķis	Ļauj administratoram saņemt .xls formāta atskaiti par iepriekšējo mēnesi, visiem praktikantiem, kuru darbaudzinātāji saglabājuši kaut vienu ierakstu attiecīgajā mēnesī (iepriekšējā).
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administrators
Ievaddati	
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Prakses” un tajā, uzspiež uz pogas “Laika uzskaitē”, kur izvēlas “Lejupielādēt atskaiti”. Pēc tam parādās apstiprinājuma logs ar tekstu “Lejupielādēt atskaiti par iepriekšējo mēnesi?”, kurā, lai saņemtu atskaiti, izvēlas “Apstiprināt” vai, ja atskaite tomēr nav nepieciešama - “Aizvērt”.	
Apstrāde	Sistēma izveido .xls formāta atskaiti, kurā atlasīti visu praktikantu un darbaudzinātāju laika uzskaites dati par iepriekšējo mēnesi. Tie noformēti tabulas formā, kur kolonnas – “Praktikants”, “Darbaudzinātājs”, visi iepriekšējā mēneša datumi sākot no vecākā uz jaunāko formā DD-MM, “Kopējais laiks” un rindās – visi praktikanti un darbaudzinātāji, kuriem iepriekšējā mēnesī saglabāts kaut viens ieraksts. Ja par kādu datumu dati nav saglabāti, atskaitē tiek ievadīts cipars 0. Kopējais laiks aprēķināts saskaitot visu praksē pavadīto laiku iepriekšējā mēnesī kopā.
Izvaddati	
Pēc uzspiešanas uz pogas “Apstiprināt”, atkarībā no izmantotās pārlūkprogrammas, vai nu tiek sākta lejupielāde failam laikuzskaite.xls vai arī tiek piedāvāts šo failu lejupielādēt, atvērt vai atcelt. Ja uzspiests uz pogas “Aizvērt”, tiek aizvērts apstiprinājuma logs.	

Tabula 4.13.

Identifikators	TT-A-2	
Nosaukums	Laika uzskaites statusa maiņa.	
Mērķis	Ļauj sistēmas administratoram ieslēgt un izslēgt laika uzskaiti konkrētai praksei. Tas ietekmē atrādāmo informāciju tā, kā tas aprakstīts funkcijā TT-01.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administrators 	
Ievaddati		
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Prakses”, tajā izvēlas praksi, kurai vēlas ieslēgt vai izslēgt laika uzskaiti, uzspiež uz pogas ar zobrata logo - “Labot”, atvērtajā logā, sadaļā “laika uzskaitē” pie lauka “Laika uzskaitē” izvēlas vai nu “Ieslēgta”, vai “Izslēgta”, nospiež pogu “Saglabāt”.		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Laika uzskaitē	Izvēles lauks ar iespējamajām vērtībām ieslēgta vai izslēgta, pēc noklusējuma visām praksēm - izslēgta.	Jā
Apstrāde	Izvēlētajai praksei laika uzskaites statusa vērtība tiek nomainīta uz izvēlēto - ieslēgtu vai izslēgtu.	
Izvaddati		
Administratoram pēc saglabāšanas tiek izvadīts paziņojums Nr1.		
Ziņojumi	1. Ieraksts tika veiksmīgi labots.	

Tabula 4.14.

Identifikators	TT-A-3	
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša statusa maiņa.	
Mērķis	Ļauj administratoram mainīt iepriekšējā mēneša laika uzskaites statusu, ieslēdzot vai izslēdzot tā rediģēšanu. Tas ietekmē atrādāmo informāciju tā, kā tas aprakstīts funkcijā TT-01.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administrators 	

Ievaddati		
Administrators atver sadaļas "Administratoriem" apakš sadaļu "Prakses", tajā izvēlas praksi, kurai vēlas ieslēgt vai izslēgt laika uzskaiti, uzspiež uz pogas ar zobrata logo - "Labot", atvērtajā logā, sadaļā "laika uzskaitē" pie lauka "Iepriekšējā mēneša rediģēšana" izvēlas vai nu "Aktīva", vai "Neaktīva", nospiež pogu "Saglabāt".		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Laika uzskaitē	Izvēles lauks ar iespējamajām vērtībām aktīva vai neaktīva.	Jā
Apstrāde	Izvēlētajai praksei laika uzskaites statusa vērtība tiek nomainīta uz izvēlēto - aktīvu vai neaktīvu.	
Izvaddati		
Administratoram pēc saglabāšanas tiek izvadīts paziņojums Nr1.		
Ziņojumi	1. Ieraksts tika veiksmīgi labots.	

Tabula 4.15.

Identifikators	TT-A-4
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša slēgšana visiem.
Mērķis	Ļauj administratoram slēgt iepriekšējā mēneša rediģēšanu visām praksēm, kad attiecīgie dati jau apstrādāti. Tas ietekmē atrādāmo informāciju tā, kā tas aprakstīts funkcijā TT-01.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administrators
Ievaddati	
Administrators atver sadaļas "Administratoriem" apakš sadaļu "Prakses" un tajā, uzspiež uz pogas "Laika uzskaitē", kur izvēlas "Slēgt iepriekšējo mēnesi". Pēc tam parādās apstiprinājuma logs ar tekstu "Slēgt iepriekšējo mēnesi? Pēc slēgšanas darbaudzinātājiem nebūs iespējama datu rediģēšana šajā laika periodā." kurā, lai slēgtu iepriekšējo mēnesi, izvēlas "Apstiprināt" vai, ja tomēr to nevēlas darīt - "Aizvērt".	
Apstrāde	Pēc uzspiešanas uz pogas "Apstiprināt" visām praksēm iepriekšējā mēneša rediģēšanas vērtība tiek nomainīta uz neaktīvu.

Izvaddati	
Administratoram pēc uzspiešanas uz pogas “Apstiprināt” tiek izvadīts paziņojums Nr1. Ja uzspiests uz pogas “Aizvērt”, tiek aizvērts apstiprinājuma logs.	
Ziņojumi	1. Mēnesis veiksmīgi slēgts!

Tabula 4.16.

Identifikators	TT-A-5
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša atvēršana visiem.
Mērķis	Ļauj administratoram atvērt iepriekšējā mēneša rediģēšanu visām praksēm, lai to nebūtu jā dara individuāli, gadījumā, ja tas nepieciešams liela skaita praksēm. Tas ietekmē atrādāmo informāciju tā, kā tas aprakstīts funkcijā TT-01.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Administrators

Ievaddati	
<p>Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Prakses” un tajā, uzspiež uz pogas “Laika uzskaitē”, kur izvēlas “Atvērt iepriekšējo mēnesi”. Pēc tam parādās apstiprinājuma logs ar tekstu “Atvērt iepriekšējo mēnesi? Pēc atvēršanas VISIEM darbaudzinātājiem būs iespējama datu rediģēšana šajā laika periodā. Ja vēlaties iespējot rediģēšanu konkrētai personai, kolonnā "Rīki" izvēlieties pogu "Labot".” kurā, lai atvērtu iepriekšējo mēnesi, izvēlas “Apstiprināt” vai, ja tomēr to nevēlas darīt - “Aizvērt”.</p>	
Apstrāde	Pēc uzspiešanas uz pogas “Apstiprināt” visām praksēm iepriekšējā mēneša rediģēšanas vērtība tiek nomainīta uz aktīvu.
Izvaddati	
Administratoram pēc uzspiešanas uz pogas “Apstiprināt” tiek izvadīts paziņojums Nr1. Ja uzspiests uz pogas “Aizvērt”, tiek aizvērts apstiprinājuma logs.	
Ziņojumi	1. Mēnesis veiksmīgi atvērts!

Tabula 4.17.

Identifikators	SYS -1
Nosaukums	Iepriekšējā mēneša atvēršana fonā.

Mērķis	Fona funkcija, kas nodrošina, ka katra mēneša pirmajā datumā darbaudzinātājiem vēl ir iespējams rediģēt iepriekšējā mēneša datus.
Apstrāde	Katra mēneša 1. datumā plkst. 00:00 visām praksēm ar aktīvu laika uzskaiti, tiek atvērta iepriekšējā mēneša rediģēšana.

4.1.2. Saziņas modulis

Tabula 4.18.

Identifikators	M-1	
Nosaukums	Ziņas nosūtīšana administratoram	
Mērķis	Ļauj lietotājiem un darbiniekiem sazināties ar administrāciju, nosūtot tiem ziņu.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> ● Praktikanti ● Darbaudzinātāji ● Darbinieki 	
Ievaddati		
Lietotājs vai darbinieks atver sadaļas "Par sistēmu" apakš sadaļu "Ziņot administratoram", jaunatvērtajā logā ievada tematu un ziņu, un nospiež pogu "Nosūtīt".		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Temats	Teksta lauks	Jā
Ziņa	Teksta lauks	Jā
Apstrāde	Tiek pārbaudīts, vai aizpildīti visi obligātie lauki, ja tie ir aizpildīti, ziņa tiek saglabāta datu bāzē un tiek izsaukta funkcija M-5.	
Izvaddati		
Ja lauks temats nav aizpildīts, tiek izvadīts ziņojums Nr1, ja lauks ziņa - Nr2. Ja abi lauki aizpildīti, tiek izvadīts ziņojums Nr3.		
Ziņojumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lauks "Temats" ir obligāts. 2. Lauks "Ziņa" ir obligāts. 3. Ziņa veiksmīgi nosūtīta! 	

Tabula 4.19.

Identifikators	M-2	
Nosaukums	Ziņu saņemšana	
Mērķis	Ļauj administratoram aplūkot saņemto ziņu sarakstu.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administratori 	
Ievaddati		
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Ziņas”.		
Lauks	Tips	Vai obligāts
Meklēšana	Teksta lauks, maksimums 20 simboli	Nē
Apstrāde	Tiek parādītas visas saņemtās ziņu sarakstā, vai, ja izmantots meklētājs - ziņas, kas satur meklējamo frāzi.	
Izvaddati		
Administratoram tabulas formā (izvēles rūtiņa - vārds uzvārds - temats - datums) tiek parādītas visas saņemtās ziņas, treknrakstā izceltas tās ziņas, kuras nav izlasītas. Ziņas kārtotas pēc saņemšanas datuma, jaunākās vispirms. Ja nav atrasts neviens ieraksts, tiek parādīts ziņojums Nr1.		
Ziņojumi	1. Nav atrasts neviens derīgs ieraksts.	

Tabula 4.20.

Identifikators	M-3	
Nosaukums	Ziņas izlasīšana	
Mērķis	Ļauj administratoram izlasīt ziņas.	
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administratori 	
Ievaddati		
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Ziņas” un uzspiež uz izvēlētās ziņas temata.		

Apstrāde	Jaunā lapā tiek parādīts ziņas saturs, ziņa tiek atzīmēta kā izlasīta.
Izvaddati	
Administratoram tiek parādīta izvēlētā ziņa formā: No - vārds uzvārds (e-pasts) Nosūtīts - datums Temats - ziņas temats Ziņas saturs pieejama poga “Atpakaļ”	
Ziņojumi	Nav

Tabula 4.21.

Identifikators	M-4
Nosaukums	Ziņas dzēšana
Mērķis	Ļauj administratoram dzēst ziņas
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> • Administratori
Ievaddati	
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Ziņas” un uzspiežot uz izvēles rūtiņas atzīmē tās ziņas, kuras vēlas izdzēst un nospiež pogu “Dzēst”.	
Apstrāde	Visas atzīmētās ziņas tiek izdzēstas.
Izvaddati	
Administrators redz jauno ziņu sarakstu un saņem paziņojumu Nr1.	
Ziņojumi	1. Ziņas veiksmīgi izdzēstas.

Tabula 4.22.

Identifikators	M-5
Nosaukums	Ziņu saņemšana e-pastā.

Mērķis	Ļauj administratoram saņemt lietotāju ziņas e-pastā
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administratori
Ievaddati	
Pēc lietotāja ziņas nosūtīšanas (M-1) tiek izsaukta šī funkcija.	
Apstrāde	Tiek atrasts konkrētā uzņēmuma lietotājs, kam piešķirta loma “ziņu saņēmējs” un viņam tiek nosūtīta ziņa uz e-pastu.
Izvaddati	
Tiek nosūtīts e-pasta ziņojums, kas satur sekojošu informāciju - Saņemta jauna ziņa prakses pārvaldības sistēmā! No - vārds uzvārds (e-pasts) Nosūtīts - datums Temats - ziņas temats Ziņas saturs. e-pasta temats - PRAKES PĀRVALDĪBAS SISTĒMA. Saņemta jauna ziņa.	
Ziņojumi	Nav

Tabula 4.23.

Identifikators	M-6
Nosaukums	Ziņu atzīmēšana
Mērķis	Ļauj administratoram atzīmēt ziņas kā izlasītas.
Lietotāji	<ul style="list-style-type: none"> Administratori
Ievaddati	
Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Ziņas” un uzspiežot uz izvēles rūtiņas atzīmē tās ziņas, kuras vēlas atzīmēt kā izlasītas un nospiež pogu “Atzīmēt kā izlasītu”.	
Apstrāde	Visu atzīmēto ziņu statuss tiek nomainīts uz izlasītām.
Izvaddati	
Administratoram ziņu sarakstā atzīmētās ziņas vairs neparādās treknrakstā.	
Ziņojumi	Nav

4.2. Lietotāju saskarnes prasības

Lietotāja saskarne ir īstenota caur tīmekļa pārlūkprogrammu. Tai jāizmanto metronic 4 motīvs, kas izmantots jau citās uzņēmuma sistēmās, un AS “Latvenergo” krāsu standarts, papildu tam, jānodrošina, ka konkrēta koncerna darbiniekam redzams tieši viņa uzņēmuma krāsu standarts. Lietotāja saskarnei jābūt pēc iespējas vienkāršākai un intuitīvi saprotamai, taču papildu tam nepieciešams ievades lauku paskaidrojums.

4.3. Nefunkcionālās prasības

4.3.1. Pieejamības prasības

Sistēmai jābūt pieejamai, visiem atsegumiem jābūt pieteiktiem laikus, vismaz 3 dienas iepriekš. Pieeja sistēmai iespējama tikai izmantojot iekšējo tīklu.

4.3.2. Uzturamība

Sistēmai jābūt viegli uzturamai - jāizmanto labais programmēšanas stils, funkcijas jākomentē, tā jāizstrādā vienotā stilā.

4.3.3. Pārnēsāmība

Sistēmai, nepieciešamības gadījumā, jābūt viegli pārvietojamai uz citu serveri.

4.3.4. Drošība

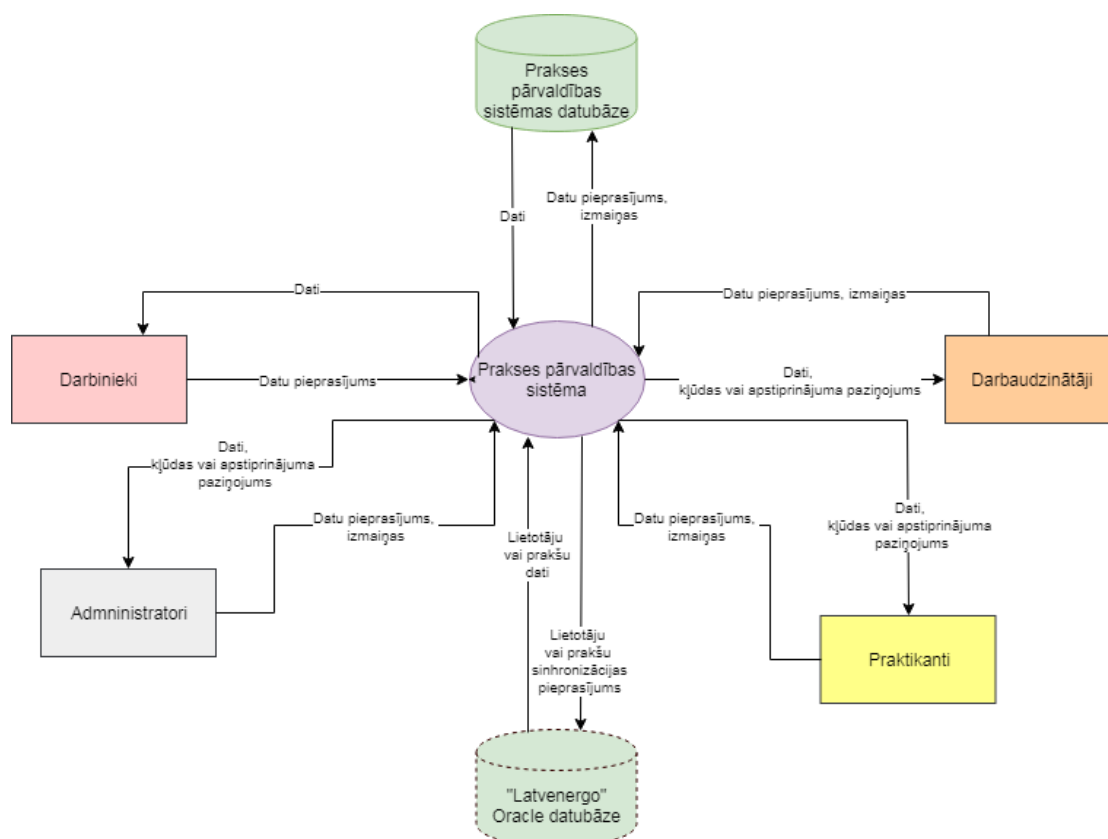
Sistēmai var piekļūt tikai lietotāji ar lietotājvārdu un paroli, lietotāju autorizācija notiek caur https protokolu.

5. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

5.1. Datu plūsmu diagrammas

5.1.1. Nulles līmeņa diagramma

Nulles līmeņa datu plūsmu diagrammā (att. 5.1.) attēlotas sistēmas lietotāju grupas, pati sistēma, tās datu bāze un ārējā datu bāze, no kuras tiek iegūti prakšu un lietotāju dati.

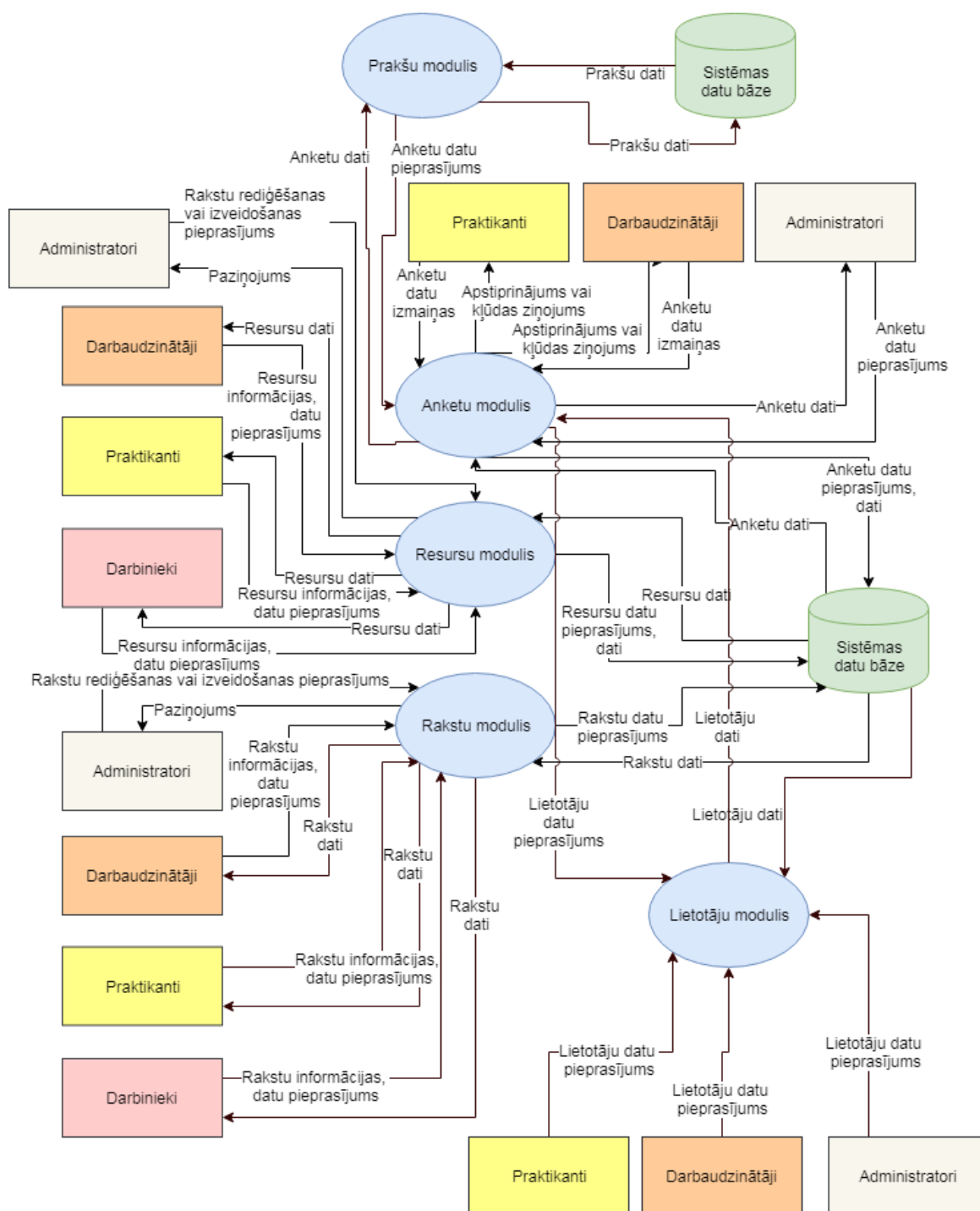


5.1. att. Nulles līmeņa datu plūsmu diagramma

5.1.2. Pirmā līmeņa diagrammas

Attēlā 5.2. redzama pirmā līmeņa datu plūsmu diagrammas daļa, attēloti tie sistēmas moduļi, kurus kvalifikācijas darba autore nemainīs, tos izstrādājis otrs programmētājs. Anketu modulis saņem datus no lietotāju moduļa, to rediģē praktikanti un darbuzinātāji, savukārt administratori piekļūst šiem datiem. Anketu dati tiek nodoti prakšu modulim. Resursu un rakstu moduļos datus pievieno administrators, savukārt pārējie lietotāji tiem piekļūst. Lietotāju moduļa datus sistēmā lietotāji nevar mainīt - vienīgā maiņa notiek caur

sinhronizāciju, taču praktikanti var redzēt savu darbaudzinātāju datus un otrādi, administratori var aplūkot visu savas komercsabiedrības praksēs iesaistīto lietotāju datus.

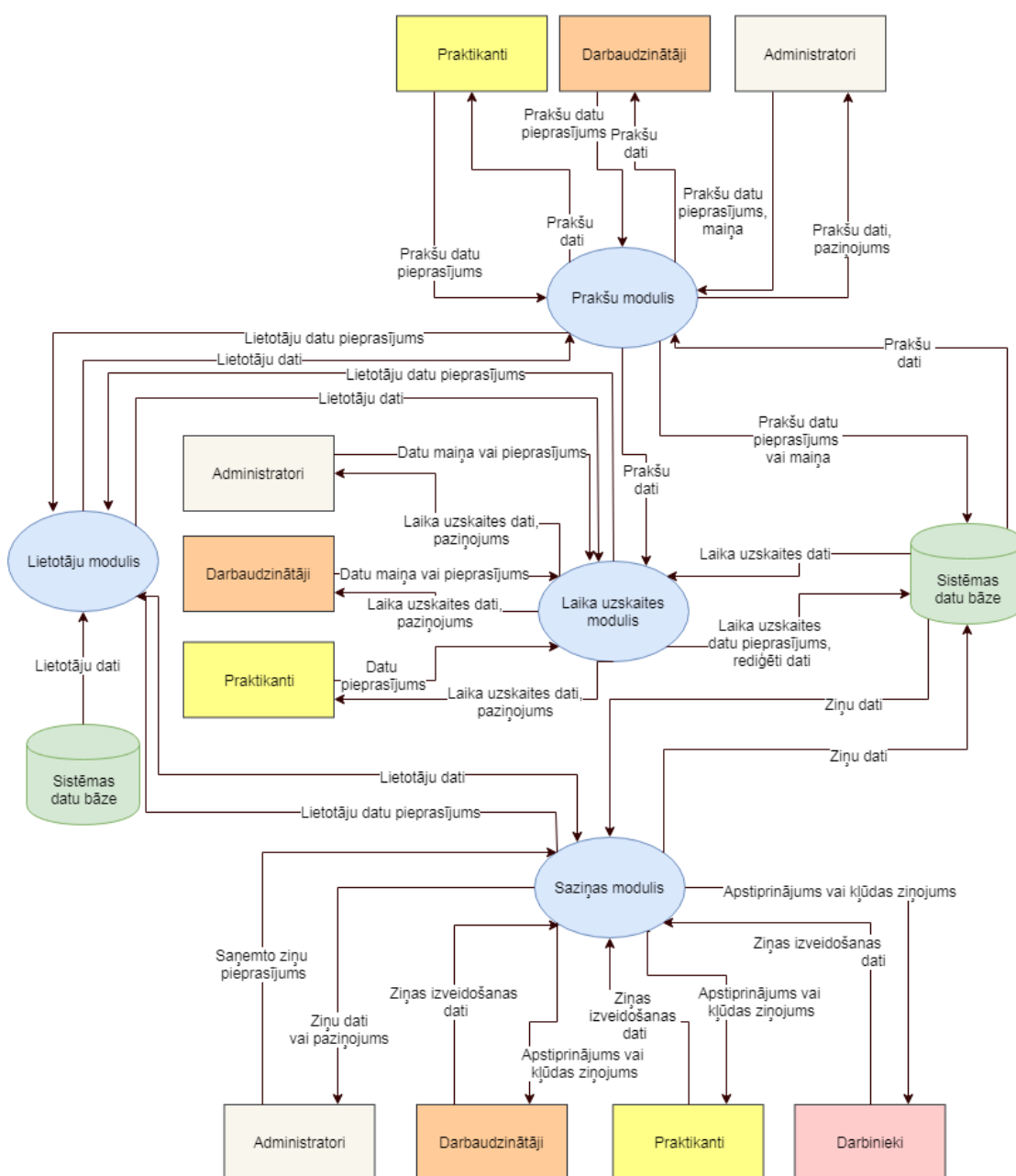


5.2. att. Pirmā līmeņa datu plūsmu diagramma (sākums)

Attēlā 5.3. redzama pirmā līmeņa datu plūsmas diagrammas otrā daļa. Attēloti tie sistēmas moduļi, kuri izveidoti vai rediģēti kvalifikācijas darba ietvaros. Prakšu moduļa dati

tiek sinhronizēti, taču daļu no tiem var rediģēt administrācija. Praktikanti un darbaudzinātāji var redzēt ar sevi saistīto prakšu datus. Prakšu dati tiek nodoti laika uzskaites modulim. Laika uzskaites moduļa datus rediģē darbaudzinātāji un administratori, praktikanti tos var aplūkot. Laika uzskaites modulis saņem lietotāju datus. Saziņas moduli lieto visas lietotāju grupas - praktikanti, darbaudzinātāji un darbinieki var nosūtīt datus, savukārt administrācija datus aplūko un rediģē.

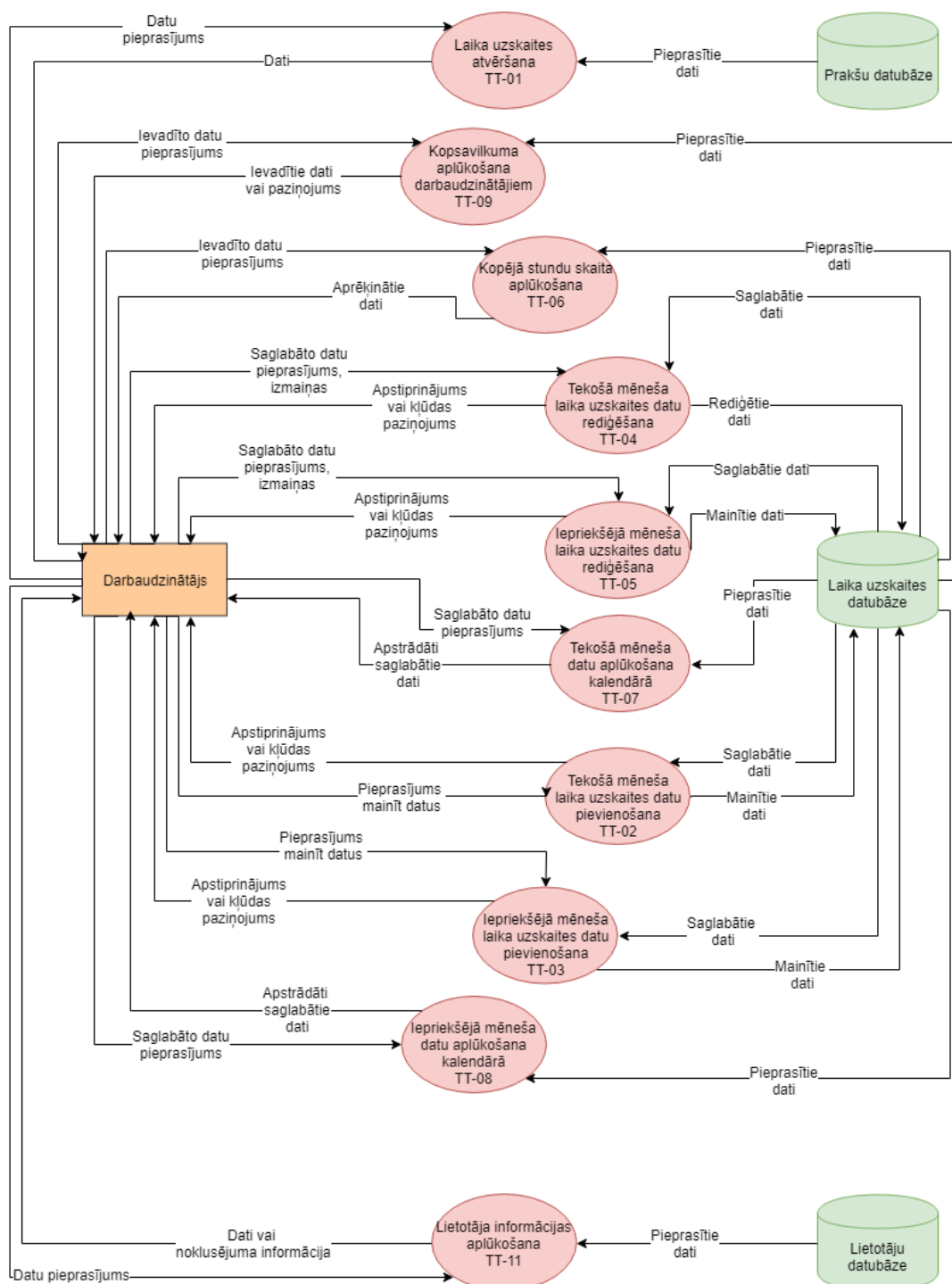
Visi sistēmas moduļi saistīti ar sistēmas datu bāzi.



5.3. att. Pirmā līmeņa datu plūsmu diagramma (turpinājums)

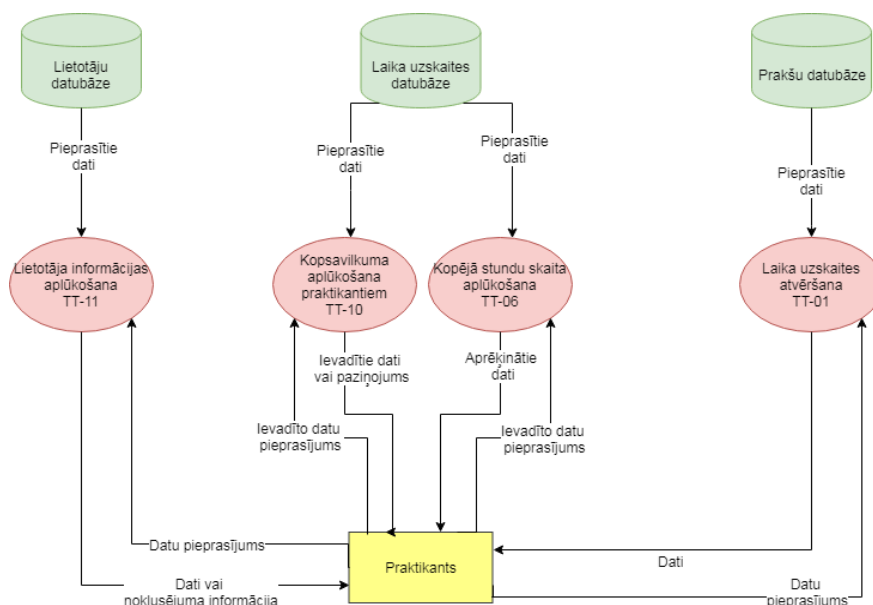
5.1.3. Otrā līmeņa diagrammas

Attēlā 5.4. redzama otrā līmeņa laika uzskaites moduļa datu plūsmu diagramma darbaudzinātājiem, tajā attēlotas visas PPS minētās darbaudzinātāju funkcijas un to saistība ar datu bāzes tabulām.



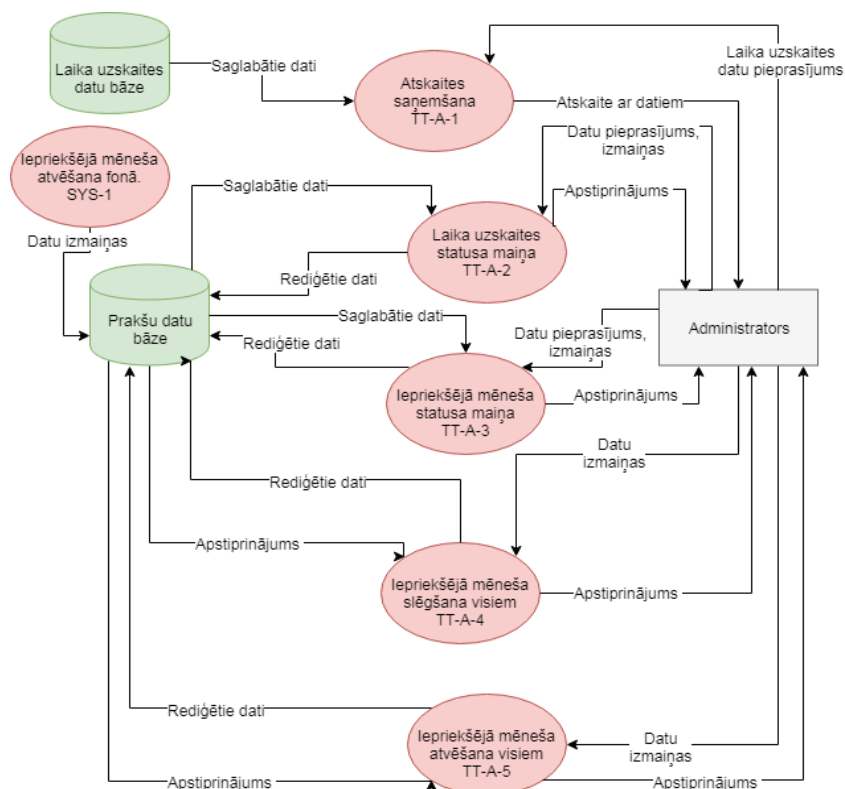
5.4. att. Otrā līmeņa laika uzskaites datu plūsmu diagramma (darbaudzinātāji)

Attēlā 5.5. redzama laika uzskaites moduļa datu plūsmu diagramma praktiskantiem, visas praktikantu funkcijas, kuras minētas PPS un to saistība ar dažādām datu bāzes tabulām.



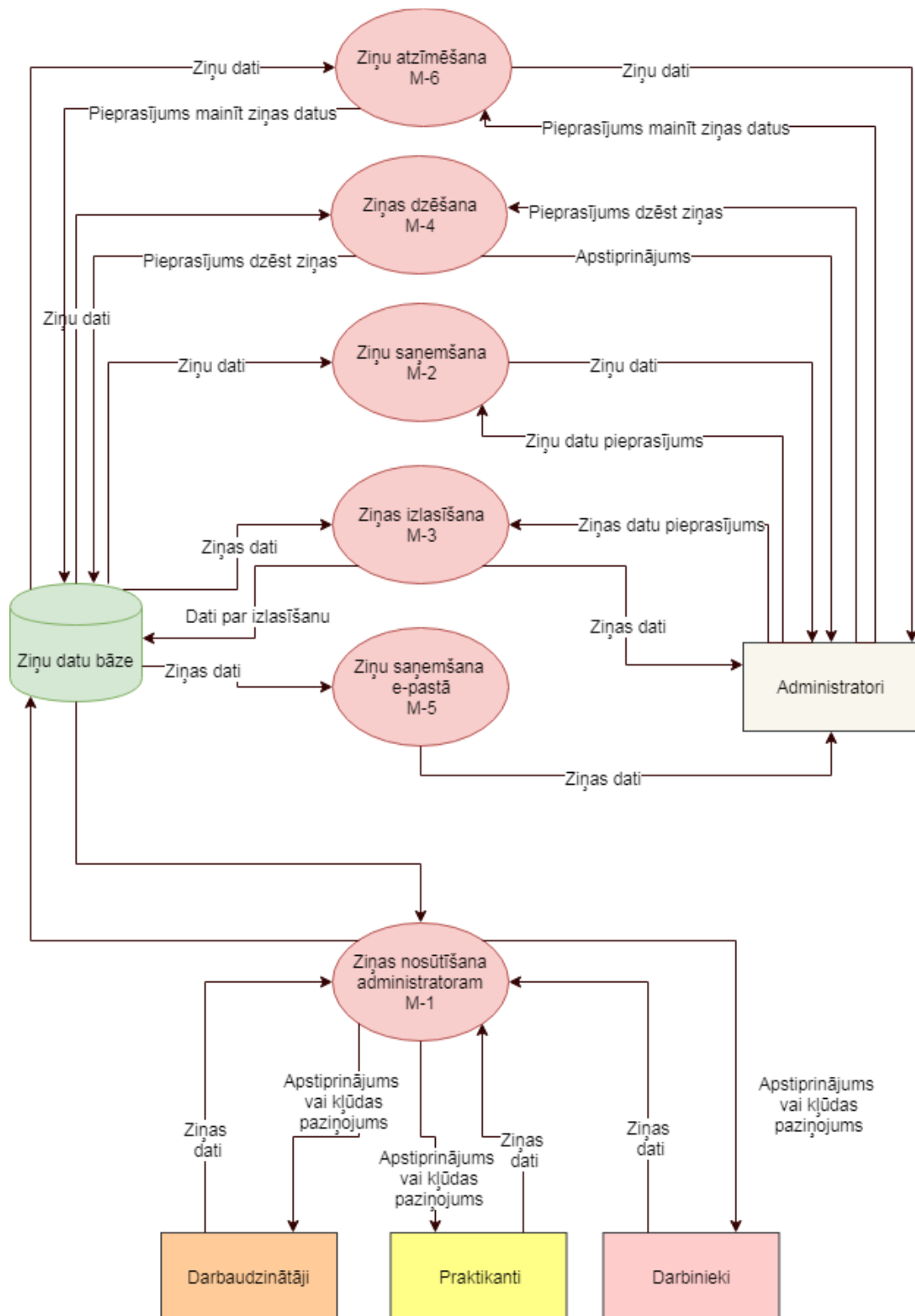
5.5. att. Otrā līmeņa laika uzskaites datu plūsmu diagramma (praktikanti)

Attēlā 5.6. redzama otrā līmeņa datu plūsmu diagramma laika uzskaites modulim, administratoriem. Tajā attēlotas PPS minētās administratora funkcijas un fona funkcija, to saistība ar sistēmas datu bāžu tabulām.



5.6. att. Otrā līmeņa laika uzskaites datu plūsmu diagramma (administratori)

Attēlā (5.7.) redzama otrā līmeņa datu plūsmu diagramma saziņas modulim, tajā attēlotas visas lietotāju grupas, darbības ko tie var veikt un funkciju saistība ar datu bāzu tabulām.

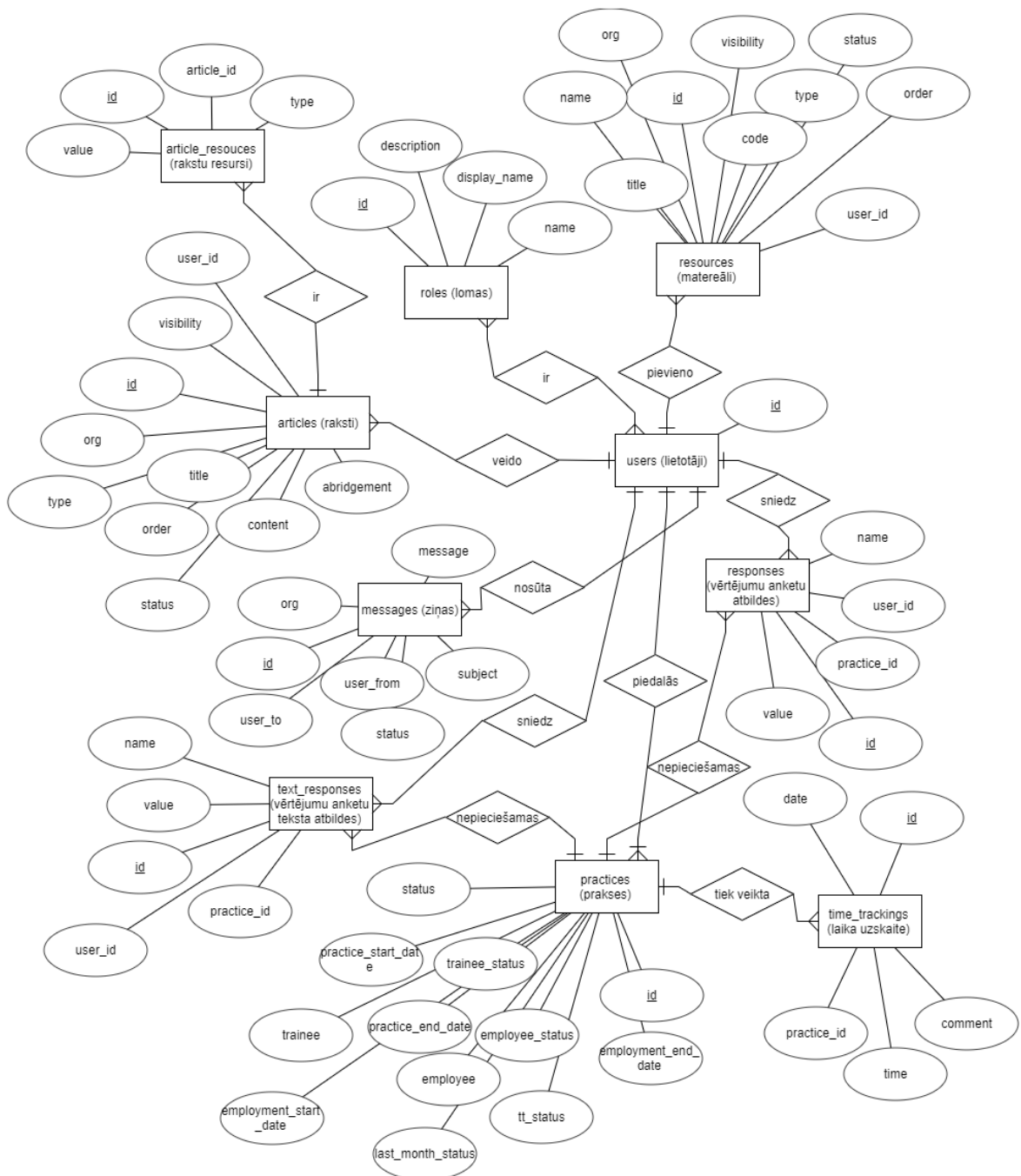


5.7. att. Otrā līmeņa saziņas moduļa datu plūsmu diagramma

5.2. Datu bāzes projektējums

5.2.1. Datu bāzes konceptuālais modelis

Attēlā 5.8. redzams datu bāzes konceptuālais modelis. Lietotāju tabula jau ir izveidota un skaidrības labad, kā vienīgais atribūts norādīts id, taču visi tabulas ‘users’ atribūti apskatāmi attēlā 5.9. vai tabulā 5.3.

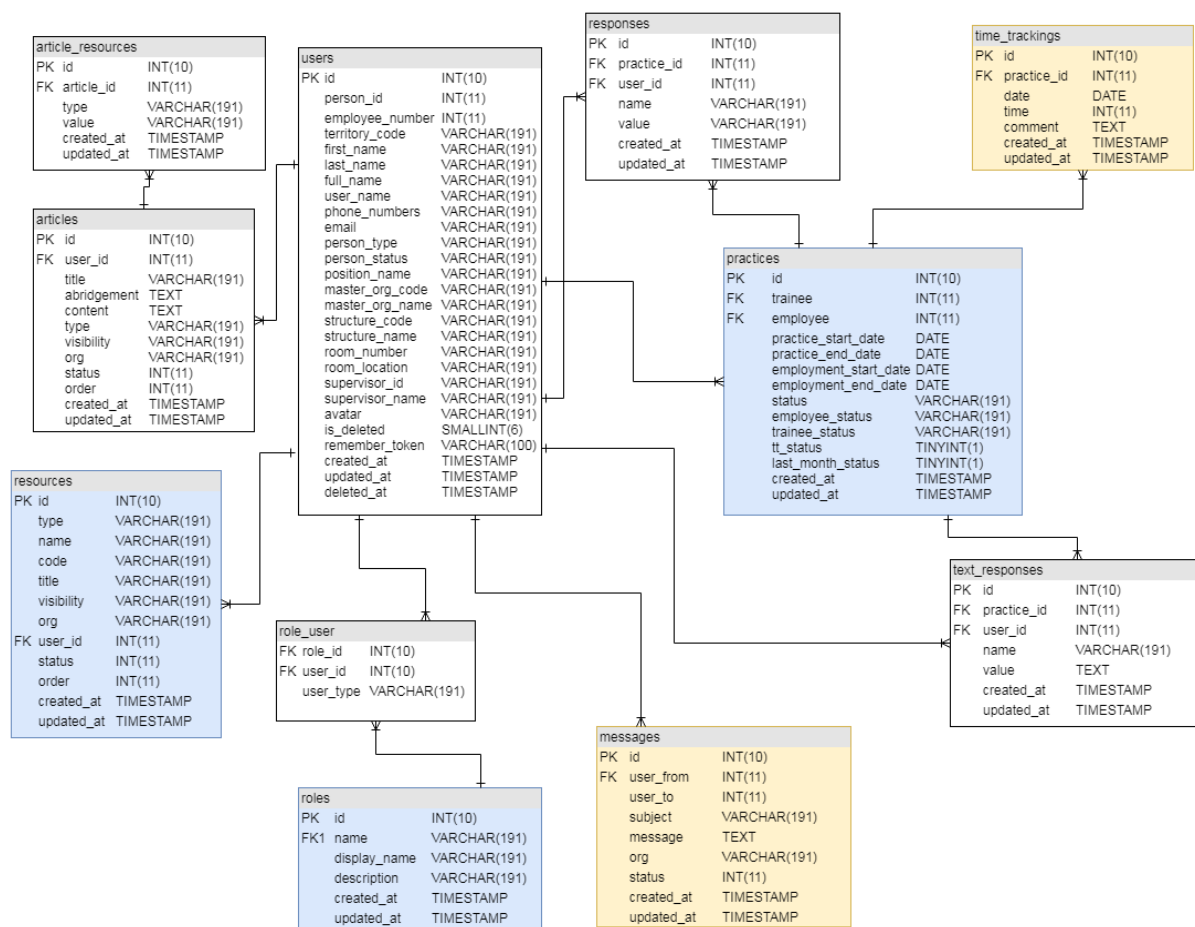


5.8. att. Datu bāzu konceptuālais modelis

5.2.2. Datu bāzes fiziskais modelis

Attēlā 5.9. redzams datu bāzes fiziskais modelis, zilā krāsā attēlotas, tās tabulas, kas tika mainītas, dzeltenā, tās, kas veidotas no jauna.

Reālajā datu bāzē ir vēl tabulas “migrations” – laravel migrāciju tabula, “permissions”, “permission_role” un “permission_user”, kas ir daļa no *LaraTrust* tabulām, kas paredzētas pilnīgākai lietotāju lomai un atļauju uzstādīšanai, taču šīs tabulas netiek izmantotas, tādēļ arī nav attēlotas.



5.9. att. Datu bāžu fiziskais modelis

5.2.3. Datu bāzes dekompozīcijas apraksts

Tabula “messages” paredzēta, lai glabātu lietotāju nosūtītās ziņas. Tā glabā ziņas identifikatoru, tematu, pašu ziņas tekstu, lietotāja, kas ziņu nosūtījis identifikatoru, organizāciju, kuras administratoram ziņa jāsaņem un statusu - vai ziņa ir izlasīta, vai nē. Papildu šiem laukiem ir arī lauks, kurā glabāt lietotāja, kam ziņu jāsaņem identifikatoru,

gadījumā, ja “Sadales tīkls” administrācija vēlēšies citādāku ziņu saņemšanu un Laravel automātiski veidotie lauki - kad ieraksts izveidots un atjaunots.

Tabula 5.1.
Ziņu tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
ID	int(10)	PK	Jā	Jā	Unikāls, automātiski piešķirts, identifikatora kods.
user_from	int(11)	FK		Jā	Lietotāja ID, kurš ziņu nosūtījis.
user_to	int(11)	FK		Nē	Lietotāja identifikators, kuram ziņa jāsaņem.
subject	varchar(191)			Jā	Ziņas temats.
message	text			Jā	Ziņas teksts.
org	varchar(191)			Jā	Lietotāja, kurš ziņu nosūtījis, organizācijas saīsinājums.
status	int(11)			Jā	Ziņas statuss. 1 - neizlasīta, 0 - izlasīta. Pēc noklusējuma - 1.
created_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, tiek izmantota, lai iegūtu ziņas nosūtīšanas laiku un datumu.
updated_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.

Tabula “time_trackings” paredzēta, lai glabātu laika uzskaites datus. Tā glabā ieraksta identifikatoru, prakses identifikatoru, datumu, par kuru ieraksts saglabāts, laiku, kāds saglabāts un komentāru. Papildu tam Laravel automātiski izveidotie lauki - kad ieraksts izveidots un, kad atjaunots.

Tabula 5.2.
Laika uzskaites tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
ID	int(10)	PK	Jā	Jā	Unikāls, automātiski piešķirts identifikators.
practice_id	int(11)	FK		Jā	Prakses identifikators.
date	date			Jā	Datums
time	int(11)			Jā	Praksē pavadītais laiks
comment	text			Nē	Komentārs

created_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.
updated_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.

Tabula “users”, kurā tiek glabāta informācija par “Latvenergo” koncerna darbiniekiem, sinhronizēta ar datubāzi, kā tas pieņemts arī citās Latvenergo sistēmās, glabājot informāciju par darbinieka kontaktiem, darba vietu, vadītāju.

Tabula 5.3.
Lietotāju tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
id	int(10)	PK	Jā	Jā	Unikāls, automātiski piešķirts identifikators
person_id	int(11)			Nē	Personas identifikators
employee_number	int(11)			Nē	Darbinieka numurs
territory_code	varchar(191)			Nē	Valsts kods
first_name	varchar(191)			Nē	Vārds
last_name	varchar(191)			Nē	Uzvārds
full_name	varchar(191)			Nē	pilns vārds - vārds un uzvārds
user_name	varchar(191)			Nē	lietotājvārds
phone_numbers	varchar(191)			Nē	darba telefona numuri
email	varchar(191)			Nē	darba e-pasts
person_type	varchar(191)			Nē	personas tips, piem. darbinieks, praktikants, māceklis.
person_status	varchar(191)			Nē	Personas statuss
position_name	varchar(191)			Nē	Darba vietas nosaukums
master_org_code	varchar(191)			Nē	Komersabiedrības kods

master_org_name	varchar(191)			Nē	Komersabiedrības nosaukums
structure_code	varchar(191)			Nē	Struktūras kods
structure_name	varchar(191)			Nē	Struktūras nosaukums
room_number	varchar(191)			Nē	Telpas numurs
room_location	varchar(191)			Nē	Telpas atrašanās vieta (adrese)
supervisor_id	varchar(191)			Nē	Tiešā vadītāja kods
supervisor_name	varchar(191)			Nē	Tiešā vadītāja vārds, uzvārds
avatar	varchar(191)			Nē	Attēla kods
is_deleted	smallint(6)			Jā	Vai izdzēsts, pēc noklusējuma 0 - nē.
remember_token	varchar(100)			Nē	Laravel drošības pārbaudīšanai veidota kolonna.
created_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.
updated_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.
deleted_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.

Tabula “practices”, glabā datus par aktīvajām praksēm un tām, kuras beigušās sistēmas pastāvēšanas periodā. Autores pievienotās kolonnas - tt_status un last_month_status, attiecīgi - laika uzskaites statuss un iepriekšējā mēneša statuss. Iekavās – noklusējuma vērtības tabulā.

Tabula 5.4.
Prakšu tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
id	int(10)	PK	Jā	Jā	Unikāls, automātiski piešķirts identifikācijas numurs.
trainee	int(11)	FK		Jā	Praktikanta identifikācijas numurs

employee	int(11)	FK		Jā	Darbinieka identifikācijas numurs.
practice_start_date	date			Jā	Kopējās prakses sākuma datums.
practice_end_date	date			Jā	Kopējās prakses beigu datums.
employment_start_date	date			Jā	Prakses sākuma datums pie konkrētā darbaudzinātāja.
employment_end_date	date			Jā	Prakses beigu datums pie konkrētā darbaudzinātāja.
status	varchar(191)			Jā	Prakses statuss, pēc noklusējuma - aktīvs (active)
employee_status	varchar(191)			Jā	Darbinieka vērtēšanas anketas statuss, pēc noklusējuma - neuzsākta (new)
trainee_status	varchar(191)			Jā	Praktikanta vērtēšanas anketas statuss, pēc noklusējuma - neuzsākta (new)
tt_status	tinyint(1)			Jā	Laika uzskaites statuss, pēc noklusējuma izslēgta (0).
last_month_status	tinyint(1)			Jā	Iepriekšējā mēneša rediģēšanas statuss, pēc noklusējuma neaktīvs(0).
created_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.
updated_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.

Tabula “roles”, veidota un pārvaldīta izmantojot LaraTrust[9] pakotni, kura glabā sistēmas lomas.

Tabula 5.5.
Lomu tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
id	int(10)			Jā	Unikāls, automātiski piešķirts identifikators
name	varchar(191)			Jā	Nosaukums

display_name	varchar(191)			Nē	Parādāmais nosaukums
description	varchar(191)			Nē	Apraksts
created_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.
updated_at	timestamp			Nē	Laravel automātiski izveidota kolonna, šobrīd netiek izmantota.

Tabula "roles_user" ir tabula, kura ir starptabula starp lietotāju un lomu tabulām, tajā tiek glabāti lietotāji un viņu lomas, ja tādas ir piešķirtas.

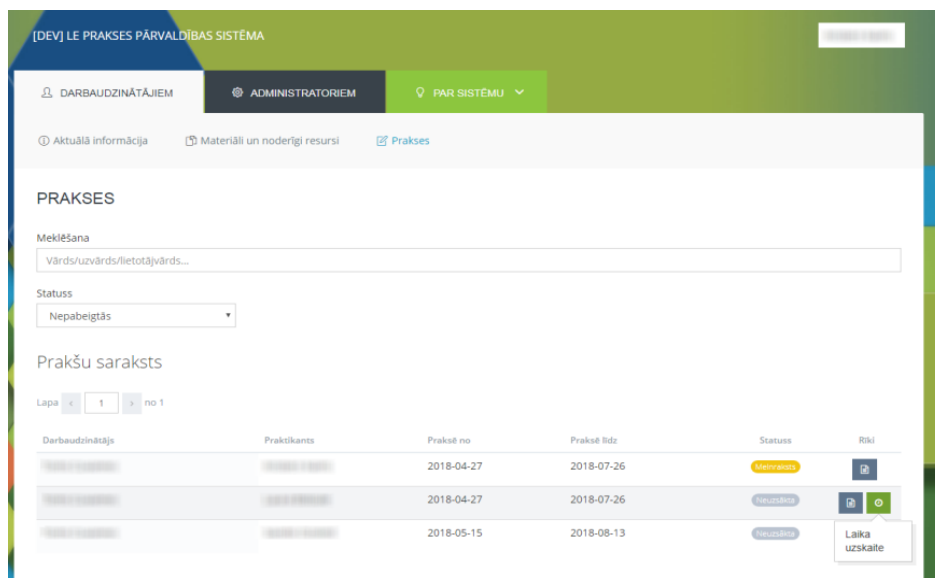
Tabula 5.6.

Lietotāju lomu tabula

Nosaukums	Tips	Atslēga	Unikāls	Obligāts	Apraksts
role_id	int(10)	FK		Jā	Lomas identifikators
user_id	int(10)	FK		Jā	Lietotāja identifikators
user_type	varchar(191)			Jā	Lietotāja tips

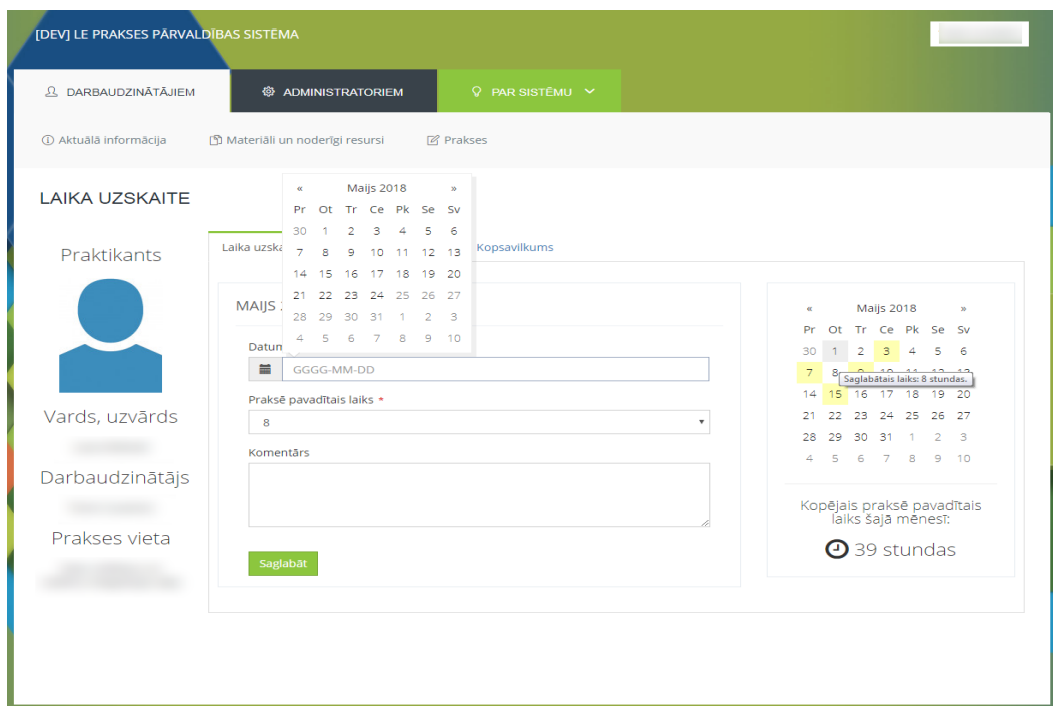
5.3. Lietotāja saskarnes projektējums

Attēla 5.10. redzams prakšu saraksts no darbaudzinātāja – administratora skatu punkta, gadījumā, ja vienam darbaudzinātājam ir vairākas prakses, ja laika uzskaitē ir ieslēgta – parādās attiecīgā poga, ar kuras palīdzību var piekļūt laika uzskaites funkcijām.



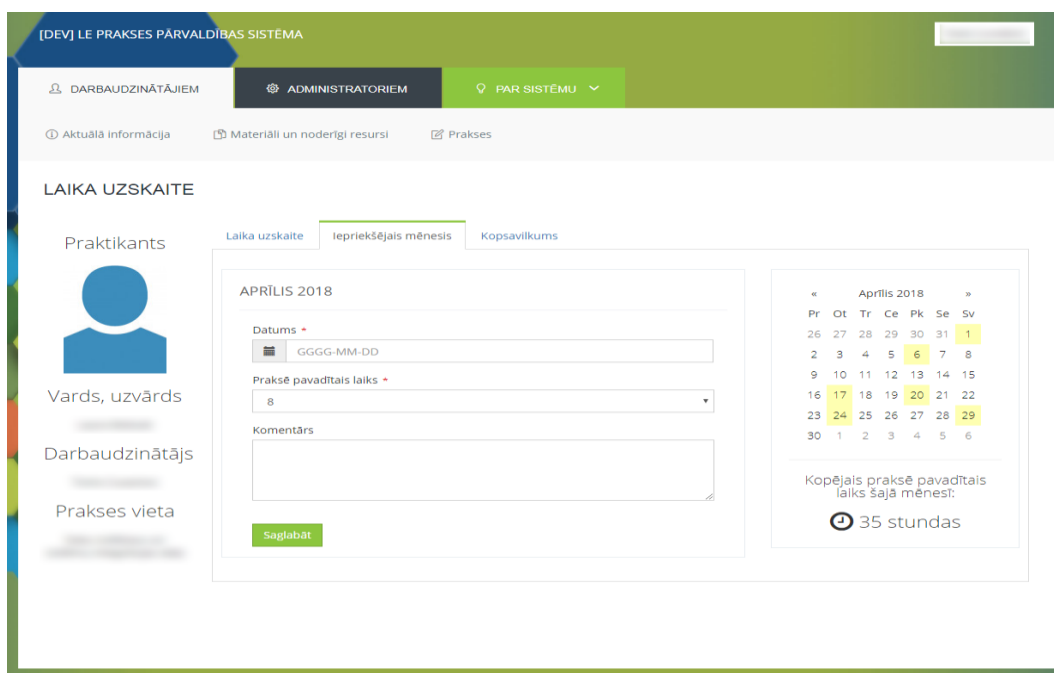
5.10. att. Prakšu saraksta skats

Attēlā 5.11. redzams atvērtais laika uzskaites skats. Sānu malā redzama informācija par praktikantu, galvenajā lapas daļā atvērta cilne “Laika uzskaitē”, šajā skatā iespējams pievienot un rediģēt datus, aplūkot tos kalendārā un redzēt kopējo stundu skaitu. Datuma izvēles lauks realizēts izmantojot Bootstrap DatePicker [5] pakotni.



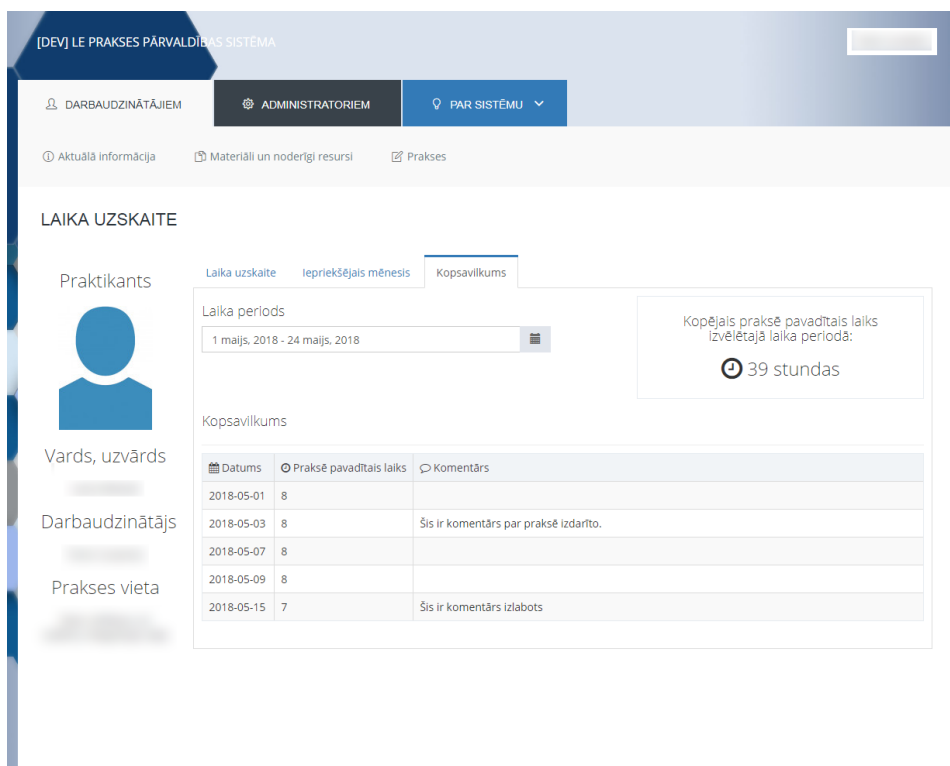
5.11. att. Laika uzskaites skats

Attēlā 5.12. redzams skats, kurā atvērta cilne “Iepriekšējais mēnesis”, tā veidota pēc “Laika uzskaites” cilnes parauga, taču visi attēlotie dati atbilst iepriekšējam mēnesim.



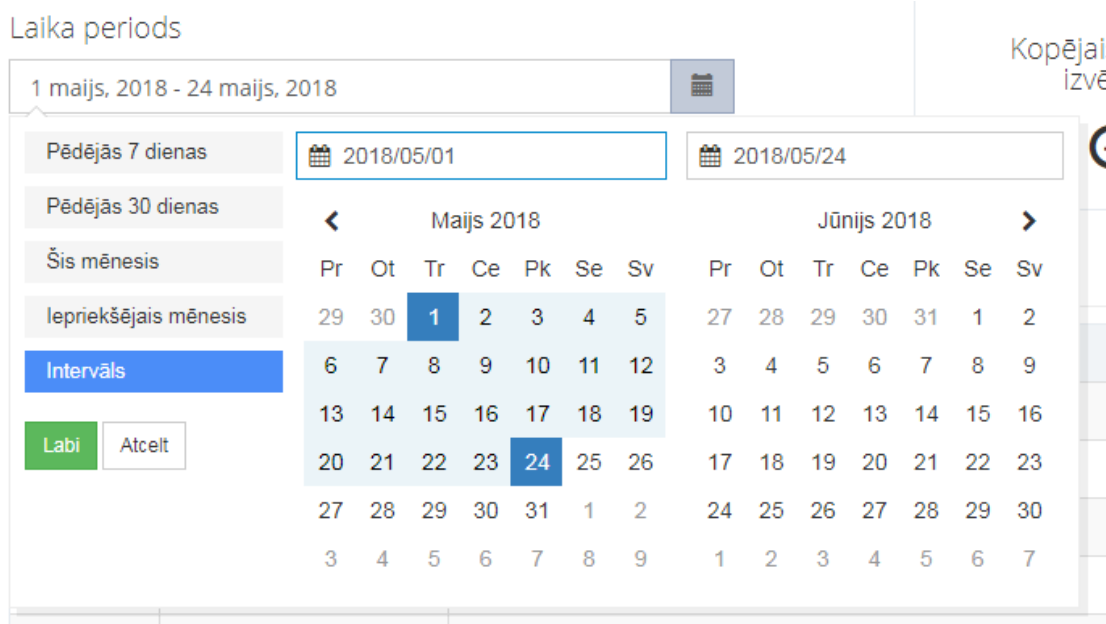
5.12. att. Iepriekšējā mēneša skats

Attēlā 5.13. redzams skats “Kopsavilkums”, tajā, tabulas formā attēloti saglabātie dati, par atlasīto laika periodu redzams kopējais stundu skaits.



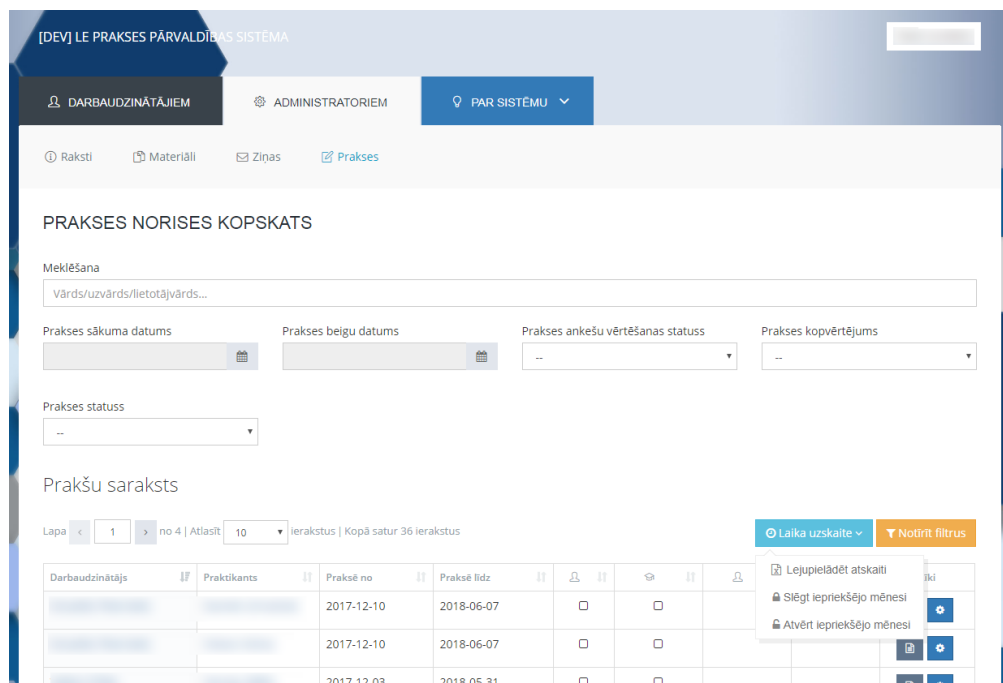
5.13. att. Kopsavilkuma skats

Izvēloties lauku, “Laika periods” redzams perioda izvēles lauks (att. 5.14.), kas realizēts izmantojot pakoti DateRangePicker[4], kur piedāvāti daži jau gatavi laika intervāli, vai iespējams ievadīt brīvu laika intervālu.



5.14. att. Laika perioda lauks

Attēlā 5.15. redzams administratora skats un tajā pieejamā poga “Laika uzskaitē”, no kuras pieejamas darbības lejupeļādēt atskaiti, slēgt vai atvērt mēnesi.



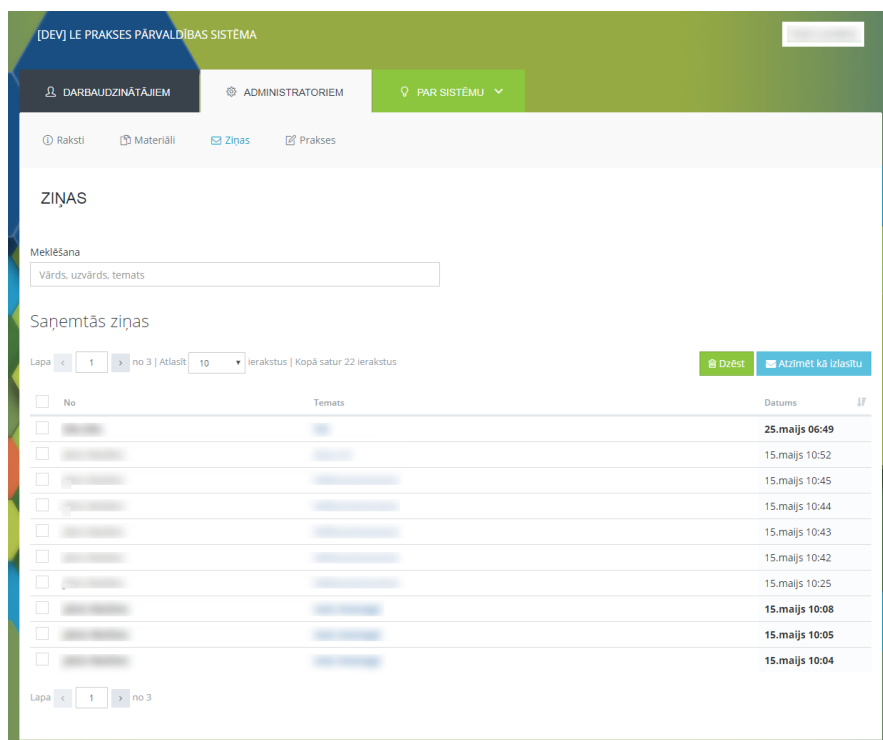
5.15. att. Administratora prakšu saraksta skats

Uzspiežot uz kādas no “Laika uzskaites” pogām tiek parādīti sekojošie apstiprinājuma logi (att. 5.16.), lai nekādas darbības netiktu veiktas nejauši.



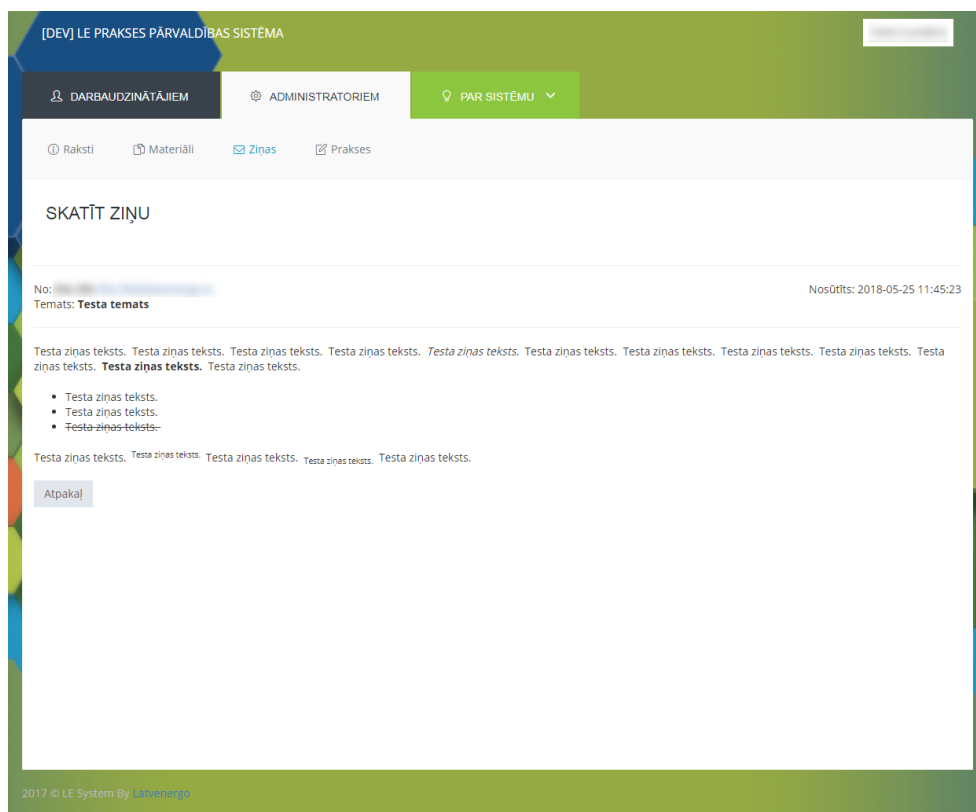
5.16. att. Apstiprinājuma logi

Attēlā 5.17. redzams administratora ziņu saraksts. Tajā attēlotas visas saņemtās ziņas sākot ar jaunāko. Neizlasītās ziņas attēlotas treknrakstā. Pieejams meklētājs, iespēja dzēst un atzīmēt ziņas kā izlasītas.



5.17. att. Ziņu saraksts

Attēlā 5.18. redzams ziņas izlasīšanas skats ar iespēju ērti atgriezties uz iepriekšējo skatu.



5.18. att. Saņemtās ziņas skats

5.4. Dekompozīcijas apraksts

Sistēma izstrādāta pēc MVC projektēšanas šablona, tas nozīmē, ka sistēmā atsevišķi izdalīti modeļi, kontrolieri un skati.

Visas datu bāžu tabulas veidotas izmantojot Laravel migrācijas, kas nozīmē, ka ar vienas komandas palīdzību iespējams uzstādīt sistēmas datu bāzi. Pakotņu pievienošanai tiek izmantots npm[14], kas papildu tā pamat funkcionalitātei ļauj izmantot vienādas pakotņu versijas, ļauj ar dažu klikšķu palīdzību uz citas ierīces uzstādīt sistēmu, automātiski pievienojot visas pakotnes, kas norādītas failā. Izmantots Webpack rīks, kas ļauj veidot vienotus JS un CSS failus, kurus pēc tam viegli izmantot sistēmā un ārpus tās. Visi teksti glabāti tulkojuma failos, kur tie grupēti loģiskā kārtībā, tādēļ tekstu labošana ir pavisam vienkārša. Lielu tabulu parādīšanai izmantotas DataTables[7] tabulas, vienkāršākām tabulām – Bootstrap[15] tabulas. Sistēmā izmantoti asinhronie JavaScript pieprasījumi (AJAX [16]).

Modeļi piekļūst informācijai no datu bāzes un padod to kontrolierim. Sistēmā ir 11 dažādi modeļi, no kuriem autore veidojusi divus -

- Message.php
- TimeTracking.php

savukārt rediģējusi vai pievienojusi informāciju vēl trijos -

- Practice.php
- User.php
- Resource.php

Modeļos tiek glabātas relācijas starp dažādiem modeļiem, aizsargātie un aizpildāmie lauki, lokālie datu bāžu vaicājumu tvērumi (local scopes) - Laravel funkcionalitāte, kas ļauj izveidot datu bāžu vaicājumus un pēc tam tos viegli izsaukt (pielikumā attēls 7.5.)

Kontrolieris apstrādā informāciju, ko saņēmis no modeļa un padod to tālāk lietotājam caur skatu. Sistēmā kontrolieri sadalīti divās daļās - administrācijas un lietotāju, kopumā 14 kontrolieri, kas, kā jau noprotams no to nosaukuma - atbild vai nu par administrācijas, vai lietotāju funkciju apstrādi. Autore izveidoja 5 kontrolierus, 3 administrācijas un 2 lietotāju, bet izmaiņas veica vēl 2. Kontrolieri paredzēti, lai realizētu prasību specifikācijā minētās funkcijas Darbs noticis pie sekojošiem kontrolieriem:

Admin :

- TimeTrackingController – mēneša slēgšana un atvēršana visiem lietotājiem.
- ReportController – atskaites izveidošana.
- MessageController – ziņu parādīšana, dzēšana, atzīmēšana.
- ResourceController – izmaiņas resursu pievienošanā.

Frontend:

- MessageController – ziņu nosūtīšana, sūtīšana uz e-pastu.
- TimeTrackingController – laika uzskaites parādīšana, datu pievienošana, kopējā laika aprēķināšana.
- ResourceController – izmaiņas resursu aplūkošanā.

Nedaudz smalkāks ieskats 2 no kontrolieriem:

Admin/TimeTrackingController.php veic 2 funkcijas - TT-A-4 un TT-A-5, tas iegūst autorizētā administratora lietotāja datus, atrod tā komercsabiedrības prakses, kuras ir aktīvas, ar ieslēgtu laika uzskaiti, nomaina to iepriekšējā mēneša statusu un atgriež attiecīgos skatus.

Admin/ReportController.php atbildīgs par atskaites izveidošanu, tajā ir 3 funkcijas, kas visas kopā nodrošina funkciju TT-A-1. Viena no funkcijām veido izklājlapas kolonnas, otra tām pievieno datus savukārt trešā nodrošina faila lejupielādi. Kontrolieris izmanto Laravel Excel pakotni[2], kas atvieglo datu eksportēšanu uz excel failiem.

Skatā lietotājs saņem pieprasīto informāciju gatavu un jau apstrādātu. Skati veido lietotāja saskarni, kam izmantots metronic 4 motīvs, skatos importē CSS un JS failus, kuri sistēmai veidoti izmantojot webpack rīku.

6. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

6.1. Testpiemēri

Sistēmas funkcijas testētas visā izstrādes gaitā, taču dokumentēta testēšana veikta katru mēnesi, veikti vairāk testi, nekā minēts sarakstā, jo, piemēram, funkcijai TT-01 veikti vairāk nekā 15 dažādi testi. Daudzas funkcijas testētas kopā, piemēram, TT-01 un TT-A-2, kuru veiktās darbības ietekmē citu funkciju darbu, jo daudzas no sistēmas funkcijām darbojas “kopā” ar citām, tādējādi veidojot strādājošu sistēmu.

Testa piemēri attēloti tabulās, formā Nr. – testa piemēra numurs, funkcija – funkcijas identifikators, ievaddati – testpiemēra ievaddati/veiktās darbības, sagaidāmais rezultāts.

Tabula 6.1.
TT-01 testpiemēri

Nr.	Funkcija	Ievaddati	Sagaidāmais rezultāts
1.	TT-01	Darbaudzinātājs ar aktīvu praksi, ieslēgtu laika uzskaiti, ieslēgtu iepriekšējā mēneša rediģēšanu atver sadaļas “Darbaudzinātājiem” apakš sadaļu “Prakses” un uzspiež uz pogas “Laika uzskaite”	Atveras laika uzskaites skats ar 3 cilnēm - “Laika uzskaite”, “Iepriekšējais mēnesis” un “Kopsavilkums”.
2.	TT-01	Darbaudzinātājs ar aktīvu praksi, ieslēgtu laika uzskaiti, izslēgtu iepriekšējā mēneša rediģēšanu atver sadaļas “Darbaudzinātājiem” apakš sadaļu “Prakses” un uzspiež uz pogas “Laika uzskaite”	Atveras laika uzskaites skats ar 2 cilnēm - “Laika uzskaite” un “Kopsavilkums”.
3.	TT-01	Darbaudzinātājs ar aktīvu praksi un izslēgtu laika uzskaiti atver sadaļas “Darbaudzinātājiem” apakš sadaļu “Prakses”.	Poga “Laika uzskaite” neparādās.
4.	TT-01	Darbaudzinātājs ar aktīvu praksi un izslēgtu laika uzskaiti ievada savas laika uzskaites hipersaiti /timetrack/{id}.	Darbaudzinātājs tiek novirzīts uz sākumlapu
5.	TT-01	Darbaudzinātājs ievada ar sevi nesaistītas prakses, kurai ieslēgta laika uzskaite hipersaiti /timetrack/{id}.	Darbaudzinātājs tiek novirzīts uz prakšu sarakstu
6.	TT-01	Darbaudzinātājs ar praksi, kura beigusies pirms ilga laika un izslēgtu iepriekšējā mēneša rediģēšanu atver sadaļas “Darbaudzinātājiem” apakš sadaļu “Prakses” un uzspiež uz pogas “Laika uzskaite”	Atveras laika uzskaites skats ar cilni “Kopsavilkums”.
7.	TT-01	Praktikants, kura praksē ieslēgta laika uzskaite atver sadaļas “Praktikantiem” apakš sadaļu “Prakses” un uzspiež uz pogas “Laika uzskaite”.	Atveras praktikanta skats.
8.	TT-01	Praktikants, kura praksē izslēgta laika uzskaite atver “Praktikantiem” apakš sadaļu “Prakses” .	Poga “Laika uzskaite” nav redzama.

Tabula 6.2.
TT-02 testpiemēri

9.	TT-02	Nevienu lauku netiek aizpildīts, tiek nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums par to, ka lauks "Datums" ir obligāts.
10.	TT-02	Darbaudzinātājs uzspiež uz lauka "Datums".	Parādās kalendārs ar tekošo mēnesi, izvēlēties var tikai datumus no mēneša pirmā datuma līdz dienai kurā notiek testēšana.
11.	TT-02	Darbaudzinātājs uzspiež uz lauka "Praksē pavadītais laiks".	Parādās izvēles vērtību saraksts ar cipariem no 0 līdz 8, tos var izvēlēties un mainīt savu izvēli.
12.	TT-02	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra, pārējie lauki netiek mainīti, nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 8 stundas, blakus esošajā kalendārā izvēlētais datums izgaismots.
13.	TT-02	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra, laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek izvēlēta 5, tiek ievadīts "Komentārs" (Testa komentārs) nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 13 stundas, blakus esošajā kalendārā divi izgaismoti datumi.
14.	TT-02	Tā vietā, lai datumu izvēlētos no kalendāra, to mēģina ievadīt manuāli 2018-06-25 (datums nākotnē)	Datumu nevar izvēlēties, ievadot tas pazūd.
15.	TT-02	Tā vietā, lai datumu izvēlētos no kalendāra, to mēģina ievadīt manuāli 2018-04-11 (datums mēneša ietvaros, pagātnē), pārējos laukus nemaina, nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 21 stundas, blakus esošajā kalendārā trīs izgaismoti datumi.

Tabula 6.3.
TT-03 testpiemēri

16.	TT-03	Darbaudzinātājs, kuram ieslēgta iepriekšējā mēneša rediģēšana uzspiež uz lauka "Datums".	Parādās iepriekšējā mēneša kalendārs, izvēlēties var datumus no mēneša pirmā datuma līdz pēdējam.
17.	TT-03	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra, laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek izvēlēta 5, tiek ievadīts "Komentārs" (Testa komentārs), nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 5 stundas, blakus esošajā kalendārā viens izgaismots datums.
18.	TT-03	Nevienu lauku netiek aizpildīts, tiek nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Lauks "Datums" ir obligāts!".

Tabula 6.4.
TT-04 testpiemēri

19.	TT-04	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra.	Laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek nomainīta uz 5, "Komentārs" uz Testa komentārs.
20.	TT-04	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra (10.aprīlis), "Praksē pavadītais laiks" vērtība nomainīta uz 7, tiek mainīts "Komentārs" (LABOTS testa komentārs) nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 23 stundas, blakus esošajā kalendārā joprojām trīs izgaismoti datumi.
21.	TT-04	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra, tas pats datums.	Laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek nomainīta uz 7, "Komentārs" uz LABOTS testa komentārs.

Tabula 6.5.
TT-05 testpiemēri

22.	TT-05	Darbaudzinātājs, kuram ieslēgta iepriekšējā mēneša rediģēšana uzspiež uz lauka "Datums", vērtība tiek izvēlēta	Laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek nomainīta uz 5, "Komentārs" uz Testa komentārs.
23.	TT-05	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra (12.marts), "Praksē pavadītais laiks" vērtība nomainīta uz 7, tiek mainīts "Komentārs" (LABOTS testa komentārs) nospiesta poga "Saglabāt".	Paziņojums "Ieraksts veiksmīgi saglabāts!", kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī: 7 stundas, blakus esošajā kalendārā joprojām viens izgaismots datums.
24.	TT-05	Lauka "Datums" vērtība tiek izvēlēta no kalendāra.	Laukā "Praksē pavadītais laiks" vērtība tiek nomainīta uz 7, "Komentārs" uz LABOTS testa komentārs.

Tabula 6.6.
TT-06 testpiemēri

25.	TT-06	Darbaudzinātājs atver cilni "Laika uzskaitē".	"Kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī 23 stundas"
26.	TT-06	Darbaudzinātājs atver cilni "Iepriekšējais mēnesis".	"Kopējais praksē pavadītais laiks šajā mēnesī 7 stundas"
27.	TT-06	Darbaudzinātājs atver cilni "Kopsavilkums".	"Kopējais praksē pavadītais laiks izvēlētajā laika periodā: 23 stundas"
28.	TT-06	Darbaudzinātājs atver cilni "Kopsavilkums", "Laika periods" izvēlas "Pēdējās 7 dienas".	"Kopējais praksē pavadītais laiks izvēlētajā laika periodā: 8 stundas"
29.	TT-06	Praktikants atver laika uzskaites skatu.	"Kopējais praksē pavadītais laiks izvēlētajā laika periodā: 23 stundas"
30.	TT-06	Praktikants, par kuru nav saglabātu datu atver laika uzskaites skatu.	"Kopējais praksē pavadītais laiks izvēlētajā laika periodā: 0 stundas"

Tabula 6.7.
TT-07 testpiemēri

31.	TT-07	“Laika uzskaites” cilnē darbaudzinātājs blakus esošajā kalendārā novieto peli uz 10.aprīļa	“Saglabātais laiks: 7 stundas.”
32.	TT-07	“Laika uzskaites” cilnē darbaudzinātājs blakus esošajā kalendārā novieto peli uz 17.aprīļa	Nekas neparādās.

Tabula 6.8.
TT-08 testpiemēri

33.	TT-08	“Iepriekšējais mēnesis” cilnē darbaudzinātājs blakus esošajā kalendārā novieto peli uz 12.marta.	“Saglabātais laiks: 7 stundas.”
34.	TT-08	“Iepriekšējais mēnesis” cilnē darbaudzinātājs blakus esošajā kalendārā novieto peli uz 5.marta.	Nekas neparādās.

Tabula 6.9.
TT-09 testpiemēri

35.	TT-09	Darbaudzinātājs atver cilni “Kopsavilkums”	Redzama tabula Datums Praksē pavadītais laiks Komentārs 2018-04-03 8 2018-04-10 7 LABOTS testa komentārs. 2018-04-11 8
36.	TT-09	Darbaudzinātājs atver cilni “Kopsavilkums”, lauka “Laika periods” intervālu izvēlas 2018/04/15 - 2018/04/18, nospiež “Labi”.	Izvēlētajā laika periodā nav saglabāts neviens ieraksts.

Tabula 6.10.
TT-01 testpiemēri

37.	TT-10	Praktikants atver cilni “Kopsavilkums”	Redzama tabula Datums Praksē pavadītais laiks 2018-04-03 8 2018-04-10 7 2018-04-11 8
38.	TT-10	Darbaudzinātājs atver cilni “Kopsavilkums”, lauka “Laika periods” intervālu izvēlas 2018/04/15 - 2018/04/18, nospiež “Labi”.	Izvēlētajā laika periodā nav saglabāts neviens ieraksts.

Tabula 6.11.
TT-A-1 testpiemēri

39.	TT-A-1	Administrators izvēlas "Lejupielādēt atskaiti", bet apstiprinājuma logā nospiež "Aizvērt"	Pazūd lodziņš
40.	TT-A-1	Administrators izvēlas "Lejupielādēt atskaiti", apstiprinājuma logā nospiež "Apstiprināt"	Tiek lejupielādēts fails, .xls formātā, nosaukums - laika uzskaitē. Praktikants Darbaudzinātājs 01.03 - 31.03, kur katrs datums jaunā šūnā Kopējais laiks Testa praktika vārds, testa darbuzzinātāja vārds, visās šūnās vērtības 0, izņemot šūnu 13.03, kur vērtība 7, kopējais laiks - 7.

Tabula 6.12.
TT-A-2 testpiemēri

41.	TT-A-2	Administrators atver prakšu labošanu, nomaina laika uzskaites vērtību uz "izslēgta".	Ieraksts tika veiksmīgi labots.
42.	TT-A-2	Administrators atver prakšu labošanu, nomaina laika uzskaites vērtību uz "ieslēgta".	Ieraksts tika veiksmīgi labots.

Tabula 6.13.
TT-A-3 testpiemēri

43.	TT-A-3	Administrators atver prakšu labošanu, nomaina iepriekšējā mēneša statusa vērtību uz "neaktīvs".	Ieraksts tika veiksmīgi labots.
44.	TT-A-3	Administrators atver prakšu labošanu, nomaina iepriekšējā mēneša statusa vērtību uz "aktīvs".	Ieraksts tika veiksmīgi labots.

Tabula 6.14.
TT-A-4 testpiemēri

45.	TT-A-4	Administrators izvēlas "Slēgt iepriekšējo mēnesi", bet apstiprinājuma logā nospiež "Aizvērt"	Lodziņš pazūd.
46.	TT-A-4	Administrators izvēlas "Slēgt iepriekšējo mēnesi", apstiprinājuma logā nospiež "Apstiprināt"	Mēnesis veiksmīgi slēgts!

Tabula 6.15.
M-1 testpiemēri

47.	M-1	Praktikants atver sadaļu "Ziņot administratoram", aizpilda visus laukus, nospiež "sūtīt".	Ziņa veiksmīgi nosūtīta!
48.	M-1	Praktikants atver sadaļu "Ziņot administratoram", nospiež "sūtīt".	Lauks "Temats" ir obligāts. Lauks "Ziņa" ir obligāts.

Tabula 6.16.
M-2 testpiemēri

49.	M-2	Administrators atver sadaļas “Administratoriem” apakš sadaļu “Ziņas”.	Tabulā redzama viena saņemtā ziņa, treknrakstā.
50.	M-2	Meklētājā tiek ievadīta frāze, kas neatbilst ziņas tematam vai sūtītājam.	Nav atrasts neviens derīgs ieraksts.

Tabula 6.17.
M-3 testpiemēri

51.	M-3	Administrators uzspiež uz saņemtās ziņas.	Redzams ziņas sūtītājs, e-pasts, datums, ziņas temats un ziņas teksts.
52.	M-3	Administrators nospiež uz pogas “Atpakaļ”	Atveras visu ziņu saraksts.

Tabula 6.18.
M-4 testpiemēri

53.	M-4	Administrators atzīmē saņemto ziņu un nospiež pogu dzēst.	Ziņas veiksmīgi izdzēstas. Ziņa sarakstā vairs neparādās.
-----	-----	---	---

6.2. Testēšanas žurnāls

Tabulā 6.19. redzams testēšanas žurnāls, kurā attēloti testa rezultāti katru mēnesi. Ja funkcija testēšanas brīdī nav bijusi izstrādāta, tas minēts kā “Nav izstrādāts” tātad, tā nav testēta, + nozīmē, ka saņemts gaidītais rezultāts, citas vērtības nozīmē, ka testpiemērs nav izpildīts veiksmīgi.

Tabula 6.19.
Testēšanas žurnāls

Testpiemēra Nr.	18.marts	18.aprīlis	18.maijs
1.	+	+	+
2.	+	+	+
3.	+	+	+
4.	Var piekļūt	Var piekļūt	+
5.	Var piekļūt	Var piekļūt	+
6.	+	+	+
7.	+	+	+
8.	+	+	+
9.	+	+	+
10.	+	+	+
11.	+	+	+

12.	+	+	+
13.	+	+	+
14.	+	+	+
15.	+	+	+
16.	+	+	+
17.	+	+	+
18.	+	+	+
19.	+	+	+
20.	+	+	+
21.	+	+	+
22.	+	+	+
23.	+	+	+
24.	+	+	+
25.	+	+	+
26.	+	+	+
27.	+	+	+
28.	+	+	+
29.	+	+	+
30.	+	+	+
31.	Nav izstrādāts	Parādās nekorekti dati	+
32.	Nav izstrādāts	Parādās nekorekti dati	+
33.	Nav izstrādāts	Parādās nekorekti dati	+
34.	Nav izstrādāts	Parādās nekorekti dati	+
35.	+	+	+
36.	+	+	+
37.	+	+	+
38.	+	+	+
39.	Nav izstrādāts	+	+
40.	Nav izstrādāts	Nekorekta atskaite	+
41.	+	+	+
42.	+	+	+
43.	+	+	+
44.	+	+	+

45.	+	+	+
46.	+	+	+
47.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
48.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
49.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
50.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
51.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
52.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+
53.	Nav izstrādāts	Nav izstrādāts	+

REZULTĀTI/SECINĀJUMI

Kvalifikācijas darba ietvaros izstrādāti “Prakses pārvaldības sistēmas” moduļi un tiem atbilstoša dokumentācija, kas pavisam drīz tiks nodota gala lietotājiem. Izstrādātā funkcionalitāte atbilst sākotnējām pasūtītāja prasībām, darbs paveikts 3 mēnešu laikā, prakses vietā.

Apgūta spēja darboties komandā ar citiem sistēmu izstrādātājiem, un komentēta, pēc standartiem, labās programmēšanas prakses rakstīta un noformēta koda nepieciešamība, kas ļauj daudz vieglāk saprast kodu un atvieglo tā labošanu, ja pie izstrādes darbojies vairāk nekā viens cilvēks.

Izstrādes laikā nostiprinātas zināšanas darbā ar Laravel satvaru, apgūtas daudzas tā sniegtās iespējas, dažādu pakotņu izmantošanas un lietošanas principi, labāk apgūtas HTMS, PHP, JS un CSS programmēšanas valodu sniegtās iespējas un izmantošana. Apgūti rīki kā npm un webpack. Gūtas zināšanas darbā ar datu bāzēm un versiju kontroles rīku.

Izstrādes laikā meklēti risinājumi dažādām problēmām, piemēram, dažādu pakotņu versiju nesaskaņas, PHP funkciju valodu nekorekta darbība, kas ietekmēja arī sekošanu līdz darbietilpībā plānotajiem laikiem.

Tā kā šī bija pirmā izstrādātā programmatūra, tad noteikti iespējams uzlabot gan programmas kodu, gan izskatu un lietotāja saskarnes.

Nākotnē plānots sistēmu papildināt ar vēl vairākām funkcijām, kuru nepieciešamība radusies nesen, un tādām, kuru izstrādei kvalifikācijas darba ietvaros nepietika laika.

Pats galvenais – gūta reāla pieredze sistēmas izstrādāšanā lielā uzņēmumā, izprasta sistēmu izstrādāšanas shēma, kad jāpieturas pie plāna, jāseko līdz prasību izpildei, lai gala produkts veiktu funkcijas, kuras tam paredzēts veikt, visi uzdevumi jāveic laikā un jācenšas, lai produkta kvalitāte būtu maksimāli augsta, jo gala produktu lietos liels daudzums cilvēku, kas uzliek sava veida atbildību pret veikto darbu.

IZMANTOTĀ LIETERATŪRA

1. Laravel dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 26.02.2018]. Pieejams:
<https://laravel.com/docs/5.5>
2. Laravel excel dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 20.04.2018]. Pieejams:
<https://laravel-excel.maatwebsite.nl/docs/2.1/getting-started/installation>
3. Metronic 4 motīvs [tiešsaiste] – [skatīts 21.02.2018]. Pieejams:
https://keenthemes.com/preview/metronic/theme/admin_4/index.html
4. Daterangepicker dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 26.02.2018]. Pieejams:
<http://www.daterangepicker.com/#usage>
5. Bootstrap datepicker dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 26.02.2018]. Pieejams:
<https://bootstrap-datepicker.readthedocs.io/en/latest/>
6. JQuery dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 28.02.2018]. Pieejams:
<http://api.jquery.com/>
7. Datatebales dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 26.04.2018]. Pieejams:
<https://datatables.net/manual/index>
8. Moment.js dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 22.04.2018]. Pieejams:
<https://momentjs.com/docs/>
9. LaraTrust dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 12.03.2018]. Pieejams:
<http://laratrust.readthedocs.io/en/5.0/>
10. PHP noformēšanas standarts [tiešsaiste] – [skatīts 21.02.2018]. Pieejams:
<https://www.php-fig.org/psr/psr-1/>
11. PHP noformēšanas standarts [tiešsaiste] – [skatīts 21.02.2018]. Pieejams:
<https://www.php-fig.org/psr/psr-2/>
12. Koda noformēšanas rīks phpfmt [tiešsaiste] – [skatīts 05.03.2018]. Pieejams:
<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=kokororin.vscode-phpfmt>
13. Koda noformēšanas rīks beautify [tiešsaiste] – [skatīts 05.03.2018]. Pieejams:
<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=HookyQR.beautify>
14. npm dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 21.02.2018]. Pieejams:
<https://docs.npmjs.com/>
15. Bootstrap dokumentācija [tiešsaiste] – [skatīts 05.03.2018]. Pieejams:
<https://getbootstrap.com/docs/4.0/content/tables/>
16. Ajax pamācības [tiešsaiste] – [skatīts 21.02.2018]. Pieejams:
https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp

PIELIKUMI

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Admin;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Practice;
7 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
8
9 class TimeTrackingController extends Controller
10 {
11     /**
12      * admin
13      * lock last month so empolyees no longer can edit it
14      */
15     public function LockLastMonth()
16     {
17
18         $user = Auth::user();
19
20         $data = Practice::base()
21             ->org($user->master_org_code)
22             ->where('practices.status', '=', 'active')
23             ->where('practices.tt_status', '=', 1)
24             ->get();
25
26         foreach ($data as $practice) {
27             $practice->last_month_status = 0;
28             $practice->save();
29         }
30
31         return redirect()->route('admin.practices.index')
32             ->with('success', trans('timetracking.messages.success_locked'));
33     }
34
35     /**
36      * unlock last month for everyone
37      *
38      */
39     public function UnlockLastMonth()
40     {
41         $user = Auth::user();
42
43         $data = Practice::base()
44             ->org($user->master_org_code)
45             ->where('practices.tt_status', '=', 1)
46             ->where('practices.status', '=', 'active')
47             ->get();
48
49         foreach ($data as $practice) {
50             $practice->last_month_status = 1;
51             $practice->save();
52         }
53         return redirect()->route('admin.practices.index')
54             ->with('success', trans('timetracking.messages.success_unlocked'));
55     }
56 }
57 }
```

7.1. att. Fragments no administratora laika uzskaites kontroliera

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-6 col-xs-12 col-sm-12" title="{{ trans('timetracking.info.info_report') }}">
    <h4>{{ trans('timetracking.fields.period') }}</h4>
    <div class="input-group" id="reportrange">
      <input type="text" class="form-control">
      <span class="input-group-btn">
        <button class="btn default date-range-toggle" type="button">
          <span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span>
        </button>
      </span>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-6 col-xs-12 col-sm-12">
    <div class="portlet light bordered" style="margin-bottom: 0px">
      <h4 style="text-align: center;"> {{ trans('timetracking.general.total_trainee') }}</h4>
      <h3 style="text-align: center;">
        <i class="fa fa-clock-o fa-lg"></i>
        <span id="total"></span>
        {{ trans('timetracking.general.hours') }}
      </h3>
    </div>
  </div>
</div>
<br>
<div class="portlet">
  <div class="portlet-title">
    <h4 style="margin-top: 0px;"> {{ trans('timetracking.general.report') }} </h4>
  </div>
  <div class="portlet-body">
    <div class="table-scrollable" id="table_empolyee">
      <table class="table table-striped table-bordered table-advance table-hover" id="report_em" width="100%">
        <thead>
          <tr>
            <th width="10%">
              <i class="fa fa-calendar"></i> {{ trans('timetracking.fields.date') }}</th>
            <th width="10%">
              <i class="fa fa-clock-o"></i> {{ trans('timetracking.fields.time') }}</th>
            <th>
              <i class="fa fa-comment-o"></i> {{ trans('timetracking.fields.comment') }}</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody></tbody>
        </table>
      </div>
      <div class="alert alert-info" id="no_records" style="display:none">
        {{ trans('timetracking.info.info_no_records') }}
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

7.2. att. Fragments no kopsavilkuma skata

```

/**
 * DateRangePicker with default and custom ranges
 * Get report data for selected period
 *
 */
$(function () {

    //default start of this month - today
    var start = moment().startOf('month');
    var end = moment();

    function cb(start, end) {
        $('#reportrange input').val(start.format('D MMM, YYYY') + ' - ' + end.format('D MMM, YYYY'));

        $.ajax({
            url: '/timetrack/report/' + practice_id,
            method: "GET",
            data: {
                id: practice_id,
                start_date: start.format('YYYY-MM-DD'),
                end_date: end.format('YYYY-MM-DD')
            },
        }).done(function (r) {
            if (person_type == 'employee') {
                //remove existing and hide info message
                $('#report_em tr').has('td').remove();
                $('#no_records').hide();

                if (r.data[0] != null) {
                    //show results in a table
                    $('#table_empolyee').show();

                    $.each(r.data, function (i, single) {
                        $('<tr>').append(
                            $('<td>').text(single.date),
                            $('<td>').text(single.time),
                            $('<td>').text(single.comment),
                        ).appendTo('#report_em');
                    });
                } else {
                    //Show info message if there is no data.
                    $('#table_empolyee').hide();
                    $('#no_records').show();
                }
            } else {
                //remove existing and hide info message
                $('#report_tr tr').has('td').remove();
                $('#no_records').hide();
                if (r.data[0] != null) {
                    //show results in a table
                    $('#table_trainee').show();

                    $.each(r.data, function (i, single) {
                        $('<tr>').append(
                            $('<td>').text(single.date),

```

7.3. att. Fragments no JavaScript faila

```

class MessageController extends Controller
{
    /**
     * Display a listing of the resource.
     *
     * @return \Illuminate\Http\Response
     */
    public function index(Request $request)
    {
        return view('frontend.messages.index');
    }

    /**
     * Store a newly created resource in storage.
     *
     * @param \Illuminate\Http\Request $request
     * @return \Illuminate\Http\Response
     */
    public function store(Request $request)
    {
        $user = Auth::user();

        request()->validate([
            'subject' => 'required',
            'content' => 'required',
        ]);

        $message = Message::create([
            'user_from' => $user->person_id,
            'subject' => $request->subject,
            'message' => $request->content,
            'org' => $user->master_org_name
        ]);

        $this->mail($message->id);

        return redirect()->route('frontend.message.index')
            ->with('success', trans('timetracking.messages.success_sent'));
    }

    //Send message to email
    public function mail($id)
    {
        $authuser = Auth::user();

        $message = Message::ShowMessage($id)->first();

        if($authuser->master_org_name == 'st'){
            $users = User::whereRoleIs('message_reciver_st')->get();
        } else {
            $users = User::whereRoleIs('message_reciver_le')->get();
        }

        foreach ($users as $user){
            Mail::send(new AdminMessage($message, $user));
        }
    }
}

```

7.4. att. Fragments no saziņas kontroliera

```

class TimeTracking extends Model
{
    protected $fillable = [
        'date',
        'time',
        'comment',
        'practice_id',
    ];

    /**
     * Get the practice that owns the timetracking.
     */
    public function practice()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Practice');
    }

    /**
     * Base scope. Returns all data.
     */
    public function scopeBase($query)
    {
        $query->select('time_trackings.id')
            ->addSelect('time_trackings.practice_id')
            ->addSelect('time_trackings.date')
            ->addSelect('time_trackings.time')
            ->addSelect('time_trackings.comment');

        return $query;
    }
}

```

7.5. att. Fragments no laika uzskaites modeļa

Kvalifikācijas darbs „AS “Latvenergo” prakses pārvaldības sistēmas papildu funkcionalitātes izstrāde” 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: *Laura Bobule* _____ .05.2018.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: *B. dat., Jānis, Mačāns* _____ .05.2018.

Recenzents: *M.dat. Aleksandrs Zeļenkovs*

Darbs iesniegts 28.05.2018.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretāre: *Darja Solodovņikova* _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2018. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____