

RĪGAS VALSTS TEHNIKUMS

DATORIKAS NODAĻA

Izglītības programma: Programmēšana

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

“Finanšu sistēmas tīmekļa vietne”

Audzēknis:

Valentīns Kaspers

Prakses vadītājs:

Igors Litvjakovs

Nodaļas vadītājs:

Normunds Barbāns

Rīga

2024

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darbs ir finanšu sistēmas tīmekļa vietne. Sistēma ļauj automātiski izveidot rēķinus, ilgstoši un droši elektroniski uzglabāt rēķinus eurocipari.lv serverī, informēt klientus par rēķinu apmaksu un nodrošināt iespēju apmaksāt rēķinus uzņēmuma klientiem. Sistēma tika izstrādāta, izmantojot PHP programmēšanas valodu kā plaši izplatīta un uzticama valoda ar lielu izstrādātāju kopienu, LARAVEL framework kā moderna un strukturēta PHP framework, kas nodrošina ātru un efektīvu izstrādi un MySQL datubāzes pārvaldības sistēmu kā populāra un atvērtā koda datubāze, kas nodrošina drošu un skalējamu datu glabāšanu.

Tehnoloģiju izvēle tika veikta, pamatojoties uz to atbilstību projekta prasībām, veiktspēju, drošību un plašo pieejamību visiem cilvēkiem, kuri vēlas īstenot savu projektu.

Kvalifikācijas darbā ir ievads, uzdevuma nostādne, prasību specifikācija, līdzekļu izēle ar pamatojumu, modelēšana un projektēšana, datu struktūra ar aprakstu, lietotāja jeb klienta ceļvedi. Tīmekļa vietnes izstrāde sākas ar analīzi, lai saprastu, kas vēl ir nepieciešams lietotājiem, tad modelēšanu un projektēšanu kopā ar ER modeļiem un datubāzes izveidi.

ANNOTATION

Qualification work is a financial system website. The system allows you to automatically create invoices, store invoices electronically for a long time and safely on the eurocipari.lv server, inform customers about the payment of invoices and provide the possibility to pay invoices to the company's customers. The system was developed using the PHP programming language as a widespread and reliable language with a large developer community, the LARAVEL framework as a modern and structured PHP framework that provides fast and efficient development, and the MySql database management system as a popular and open source database that provides safe and scalable data storage.

The choice of technologies was made based on their compliance with project requirements, performance, security and wide availability to all people who want to implement their project.

The qualification work includes an introduction, statement of the task, specification of requirements, description of assets with justification, modeling and design, data structure with description, user's or client's guide. The development of the website started with analysis to understand what else users need, then modeling and designing with ER models and creating a database.

SATURS

IEVADS	5
1. UZDEVUMA NOSTĀDNE	6
2. PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA	7
2.1. Ieejas un izejas informācijas apraksts	7
2.1.1. Ieejas informācijas apraksts.....	7
2.1.2. Izejas informācijas apraksts.....	8
2.2. Funkcionālās prasības	9
2.3. Nefunkcionālās prasības	9
3. UZDEVUMA RISINĀŠANAS LĪDZEKĻU IZVĒLES PAMATOJUMS	13
4. PROGRAMMATŪRAS PRODUKTA MODELĒŠANA UN PROJEKTĒŠANA	14
4.1. Sistēmas struktūras modelis	14
4.1.1. Sistēmas arhitektūra.....	14
4.1.2. Sistēmas ER modelis.....	15
4.2. Funkcionālais sistēmas modelis	17
4.2.1. Datu plūsmu modelis.....	17
5. DATU STRUKTŪRAS APRAKSTS	19
6. LIETOTĀJA CEĻVEDIS	23
6.1. Sistēmas prasības aparatūrai un programmatūrai	23
6.2. Sistēmas instalācija un palaišana	23
6.3. Programmas apraksts	25
6.4. Testa piemērs	35
NOBEIGUMS	36
INFORMĀCIJAS AVOTI	37
PIELIKUMI	38
1.pielikums. b2b sistēmas shēma	39
2.pielikums. Pieteikšanās shēma, autorizācija.....	40
3.pielikums. Jautājumu shēma	41
4.pielikums. Uzņēmumu shēma	42
5.pielikums. Lietotāju shēma	43
6.pielikums. Ziņu shēma	44
7.pielikums. Maksājumu shēma	45
8.pielikums. Fiziskās struktūra.....	46
9.pielikums. API-Postman.....	47
10.pielikums. Programmas pirmteksts	48

IEVADS

Finanšu sistēmas tīmekļa vietne:

Mūsdienās finanšu sistēmas ir kļuvušas par svarīgu rīku produktivitātes un efektivitātes uzlabošanai. Šādas sistēmas ietaupa laiku un resursus, pārbaudot un analizējot uzņēmuma darbību.

Šī kvalifikācijas darba tēma ir Finanšu sistēmas tīmekļa vietne. Šādas sistēmas aktualitāti nosaka pieaugošais pieprasījums pēc ērtām un mūsdienīgām funkcijām, jo viena vietnē var gan apmaksāt uzņēmuma rēķinus, gan apskatīt visu maksājumu vēsturi.

Mērķauditorija:

Finanšu sistēmas tīmekļa vietne ir paredzēta plašam lietotāju lokam, tostarp uzņēmumiem, privātpersonām un grāmatvežiem, lai ērti veikt, sniegt un apskatīt maksājumus.

Sistēmas priekšrocības:

Ir iespēja apmaksāt rēķinus, jo ne visiem konkurentiem vietnē ir norēķinu sistēma, strādājot ar sistēmai pieslēgtu uzņēmumu klientiem. Salīdzinājumā ar konkurentu "mansjums" ir mans konkurents.

Automatizācija:

Sistēmas lietotājiem nav nepieciešamas specializētas zināšanas vai prasmes, lai darbotos ar sistēmu. Sistēma ir viegli lietojama, intuitīva, skaidra un efektīva, ietaupot lietotāju laiku un resursus. Šīs sistēmas izmantošana ļauj lietotājiem gūt virkni priekšrocību, tostarp palielināt produktivitāti un efektivitāti, samazināt kļūdu risku, palielināt pārskatu precizitāti. Pilna automatizācija šobrīd nav pieejama, sakarā ar to, ka nav iespējams pieslēgt sistēmu reālam uzņēmumam, to nevar izdarīt un neviens to neļaus, administrators ģenerē rēķinus manuāli, kas jau atvieglo grāmatveža darbu (skat. 1.pielikums b2b sistēmas shēma).

Secinājumi:

Tīmekļa vietne ir moderna un efektīva sistēma, kas var sniegt ievērojamus ieguvumus uzņēmumiem un privātpersonām. Šāda sistēma var atvieglot dāvināšanas procesus, ātri un viegli veikt maksājumus.

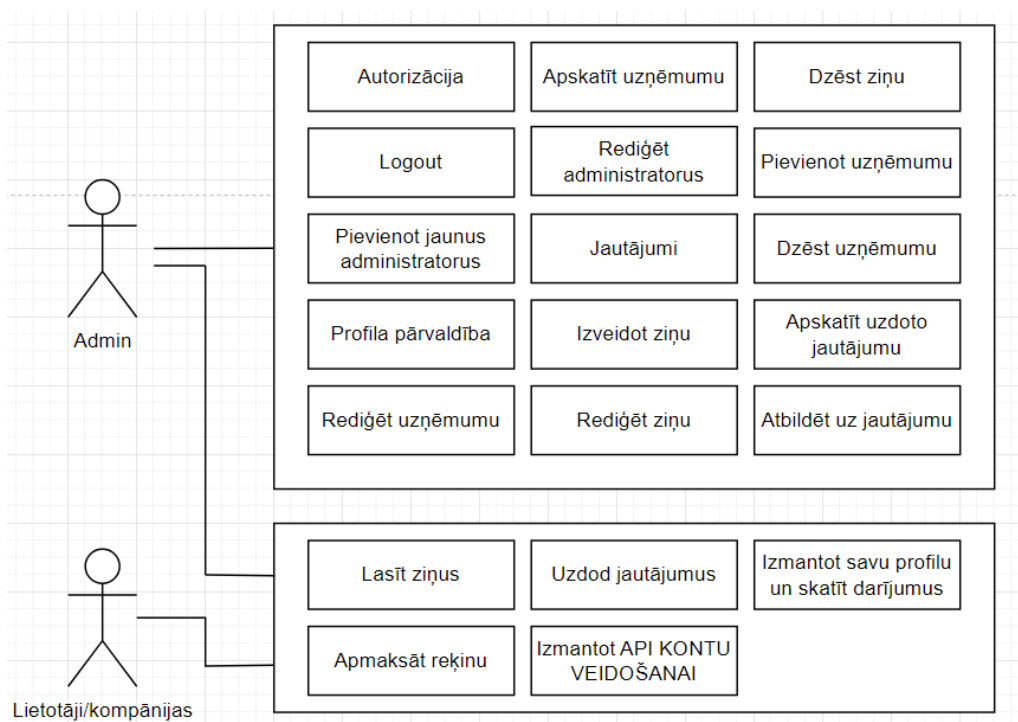
Sistēma ir B2B (business-to-business) risinājums (skat. 1.pielikums 1.att b2b sistēmas shēma).

1. UZDEVUMA NOSTĀDNE

Tēmas plašais skaidrojums - tīmekļa vietne ir aktuāla un nepieciešama sistēma, jo tā piedāvā vairākas priekšrocības salīdzinājumā ar esošajiem analogiem un var sniegt lietotājiem ievērojamus ieguvumus, vienkāršību. Finanšu sistēmas tīmekļa vietne ir aktuāla un nepieciešama sistēma, jo tā piedāvā vairākas priekšrocības salīdzinājumā ar esošajiem risinājumiem un var sniegt lietotājiem ievērojamus ieguvumus, vienkāršību un efektivitāti. Salīdzinot, mana sistēma ir “mansjumis” konkurents.

Ir plānotas vairākas funkcijas:

- Maksājuma parvārdība.
- Administratora pārvaldība.
- Kompanijas pārvaldība.
- Ziņas pārvaldība.
- Jautājumi priekš sistēmas īpašniekiem un atgriezeniskā saite.
- Iespēja saglabāt rēķina pdf.



1.att. Lietojumgadījuma diagramma.

2. PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1. Ieejas un izejas informācijas apraksts

2.1.1. Ieejas informācijas apraksts

Sistēmā tiks nodrošināta šādas ieejas informācijas apstrāde:

1. Informācija par **lietotājiem/administratoriem** sastāvēs no šādiem datiem.
 - Vārds – lietotāja/administrator vārds – burtu teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “Valentīns”).
 - E-pasts – lietotāja/administratora e-pasts – teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “testemail@gmail.com”).
 - Parole – lietotāja/administratora konta parole – teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm (piem., “sr567mj54aszre”).
2. Informācija par **kompanijām** sastāvēs no šādiem datiem.
 - Nosaukums – kompanijas nosaukums – burtu teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “Sportland”).
 - Reg. numurs - Kompanijas reģistrācijas numurs – (piem., “3946568200654”).
 - VAT numurs - PVN numurs – (piem., “21”).
 - Apraksts – apraksts par kompaniju – (piem., “uzņēmuma lokācija Rīga”).
 - Adrese – kompanijas atrašanās vietā – burtu teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “K.Barona 115”).
 - E-pasts – kompanijas e-pasts – teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “testemail@gmail.com”).
 - Tālrunis - kompanijas tālrunis – teksts ar izmēru līdz 20 rakstzīmēm (piem., “+371 25682251”).
 - Api kods – kods priekš sistēmai jeb unikālais kods, ar kuru var uzzināt sīkāk detaļus - teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “3242gf234234k67”).
3. Informācija par **jautājumiem** sastāvēs no šādiem datiem.
 - Teksts – jautājuma teksts jeb jautājuma saturs – burtu teksts līdz 255 rakstzīmēm (piem., “Cik maksāt par lietošanu ?”).
 - E-pasts – lauks e-pasts, lai redzēt, kur var sufīt atbildes – teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “testemail@gmail.com”).

4. Informācija par **ziņām** sastāvēs no šādiem datiem.

- Nosaukums – ziņojuma nosaukums – teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “testemail@gmail.com”).
- Ziņojuma apakšnosaukums – ziņojumu otrais nosaukums - teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “Kvīts”).
- Teksts – ziņojuma saturs – teksts ar izmēru līdz 255 rakstzīmēm (piem., “Šodien ir atlaides”).

5. Informācija par **rēķiniem** sastāvēs no šādiem datiem.

- Procentu likme – decimal(20,2) formāts.
- Sniedzējs_uzņēmuma_nosaukums – teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_uzņēmuma_epasts – teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_uzņēmuma_tālrunis – teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_PVN_numurs – teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_uzņēmuma_reg. numurs – teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_iban_numurs – konta numurs - teksts ar izmēru līdz 255.
- Sniedzējs_swift – bankas kods - teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_vārds – klienta vārds - teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_epasts – klienta e-pasts - teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_tālrunis – klienta tālrunis - teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_uzņēmuma_nosaukums – klienta uzņēmums - teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_iban – konta numurs – teksts ar izmēru līdz 255.
- Klients_swift – bankas kods – teksts ar izmēru līdz 255.

2.1.2. Izejas informācijas apraksts

PDF Kvīts. PDF nodrošina iespēju pielādēt kvītu par maksājumu.

Kļūdas ziņojumi. Viņi dod ziņus jeb brīdinājumus, ka kaut kas darām nepareizi (piem., nerapareizi ievadam paroli).

Jautājumi no administratora dashboard’a. Administratoriem ir iespēja redzēt uzdotus jautājumus, sistēma izvadi viņus.

Precīzas uzņēmumu un maksājumu uzskaites attēlošana, un izvadīšana. Vietnes galvenajā ekrānā tiek rādīta automātiska reģistrēto uzņēmumu un veikto maksājumu uzskaitē.

2.2. Funkcionālās prasības

1. Lietotāja autentifikācija:

Lietotājam ir jāspēj autentificēties sistēmā, izmantojot e-pasta adresi un parole.

2. Darījumu veikšana:

Lietotājam ir jāspēj veikt maksājumus sistēmā.

3. Administrācijas funkcijas:

Administratoriem ir jāspēj administrēt sistēmu, viņš visu kontrole.

4. Uzņēmums un tā pārstāvji:

Uzņēmumi var izmantot tikai API un skatīt savus kontus.

5. Jautājumi:

Lietotāji uzdod jautājumus, bet administratori tos pārvalda un atbild uz tiem.

6. Ziņu sadaļas:

Pēc tehniskiem darbiem ar vietni un sistēmu, kā arī ja ir kāda svarīga informācija, administrators raksta ziņu, un tā tiek parādīta galvenajā lapā. Ierakstus pārvalda administrators.

2.3. Nefunkcionālās prasības

1. Sistēmai jāspēj izpildīt lietotāja pieprasījumus saprātīgā laika posmā.

2. Sistēmai jāspēj izturēt noteiktu lietotāju skaitu.

3. Sistēmai jābūt viegli lietojamai un saprotamai.

4. Sistēmai jābūt pievilcīgai vizuāli.

5. Sistēmai jābūt aizsargātai pret nesankcionētu piekļuvi, izmantošanu vai atklāšanu.

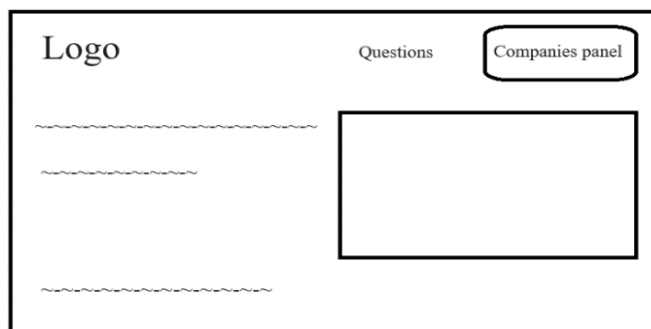
6. Sistēmai jābūt aizsargātai pret datu zādzību vai iznīcināšanu.

7. Sistēmai jābūt pieejamai un funkcionējošai.

8. Sistēmai jābūt izturīgai pret kļūdām.

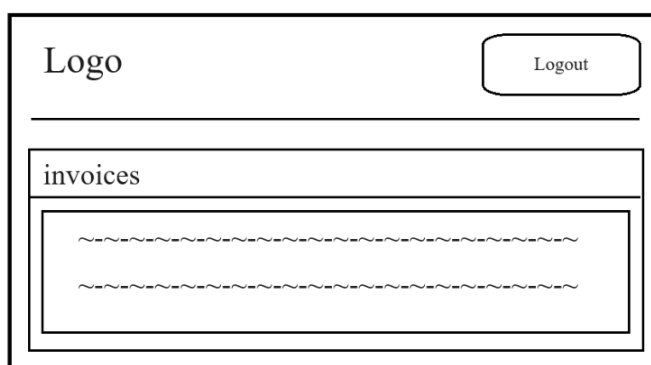
Skīces:

Uz galvenās lapas sīktēla var redzēt teksta informācijas daļu, pogu, lai ieietu panelī jautājumu nosūtīšanai un ieiešanai uzņēmuma panelī (skat. 2.att.galvenā lapa).



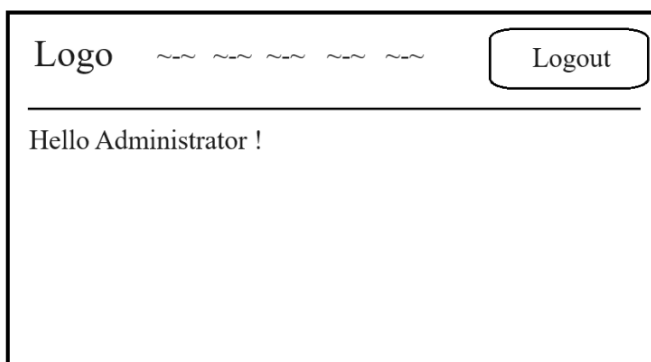
2.att. galvenā lapa.

Uzņēmuma panelī varat redzēt uzņēmuma maksājumu rēķinus un pogu, lai izietu no sava konta (skat. 3.att.uzņēmuma panelis).



3.att. uzņēmuma panelis.

Admin paneļa administratori var redzēt savas sistēmas administrēšanas funkcijas un pogu, lai izietu no sava konta (skat. 4.att.admin panelis).



4.att. admin panelis.

Jautājumu lapā būs e-pasts, no kura tiks nosūtīts jautājums, lauks pašam jautājumam, poga jautājuma nosūtīšanai un poga, lai atgrieztos galvenajā lapā (skat. 5.att.jautājumi).

The diagram shows a central form titled "Have any questions ?". It contains two input fields: "Email" and "Question". Below these fields is a "Send" button. At the bottom of the form is a link labeled "return to main page". The form is enclosed in a rectangular border with vertical lines on the sides.

5.att. jautājumi.

Uzņēmumu un administratoru pieteikšanās izvēlnē būs divi lauki, ar kuriem jūs varat pieteikties savā kontā, noklikšķinot uz pieteikšanās pogu, pirmais lauks ir epasts, otrais lauks ir parole (skat. 6.att.admin-user login).

The diagram shows a central form titled "Login". It contains two input fields for email and password. Below the password field is a checkbox labeled "remember me" and a link labeled "forgot password". Below these is a "Login" button. At the bottom of the form is a link labeled "return to main page". The form is enclosed in a rectangular border with vertical lines on the sides.

6.att. admin-user login.

Paroles atiestatīšanas panelis sastāvēs no diviem laukiem, kas būs pieejami pēc noklikšķināšanas uz paroles atiestatīšanas saites e-pastā. Lai atiestatītu paroli, būs jāievada jauna parole un vēlreiz jāievada jaunā parole lai apstiprināt. (skat. 7.att.paroles atjaunošana).

The diagram shows a 'Reset password' form. It is a central rectangular box with a title 'Reset password' at the top. Below the title are three input fields: 'Password', 'Password confirmation', and 'Reset Password'. At the bottom of the form is a link 'return to main page'.

7.att. paroles atjaunošana.

Šeit var redzēt funkciju veidni, kā izskatās visas administratora funkcijas, kad viņš kādu no tām ieslēdz - uzņēmumi, administratori, ziņojumi, jautājumi, maksājumi (skat. 8.att. uzņēmumi, administratori, ziņojumi, jautājumi, maksājumi).

The diagram shows an admin dashboard layout. At the top left is a 'Logo' followed by five wavy lines representing a navigation menu. At the top right is a 'Logout' button. Below the navigation menu is a horizontal line. Below the horizontal line is a large rectangular area containing a table with four columns and two rows of data. To the right of the table is a small rectangular button.

8.att. admin - uzņēmumi, administratori, ziņojumi, jautājumi, maksājumi.

3. UZDEVUMA RISINĀŠANAS LĪDZEKĻU IZVĒLES PAMATOJUMS

Lai risinātu uzdevumu, jums būs nepieciešams izvēlēties atbilstošus līdzekļus, kas palīdzēs izveidot plānoto sistēmu, ietverot Lietojumgadījuma modeli un citus prasību specifikācijas elementus. Izvēloties līdzekļus, ir svarīgi ņemt vērā vairākus faktorus.

Analīzes un projektēšanas rīki:

Draw io un dbdiagram.io: Rīki piedāvā diagrammu izstrādei un sadarbībai tiešsaistē.

Datu bāzes pārvaldības sistēma (DBMS): MySQL 8.0: Datu bāzes pārvaldībai un uzglabāšanai.

Programmēšanas valoda:

PHP 8.1, HTML 5, CSS, JS: Plaši izmantotas valodas, kas piedāvā daudzas bibliotēkas un rīkus web lapas izstrādei un rakstu es visu caur framework LARAVEL 10, jo LARAVEL ir bezmaksas PHP ietvars, kas paredzēts tīmekļa lietojumprogrammu izveidei. Tas nodrošina izstrādātājus ar rīku un bibliotēku kopu, kas atvieglo un paātrina sarežģītu tīmekļa lietojumprogrammu izstrādi.

Vide izstrādei un testēšanai:

PHPstorm 2022.3.3: Kodēšanai, jo viņš tas ietver atklūdošanu un testēšanu, lietojamību, sistēmu atbalstu, integrāciju ar sistēmām.

Versiju kontroles sistēma:

Git: Nepieciešams, lai efektīvi pārvaldītu izmaiņas kodā un sadarbību vairāku izstrādātāju vidū.

Dokumentēšanas un prezentācijas rīki:

Microsoft Word 2016: Dokumentēšanai, prasību specifikācijas veidošanai.

Microsoft powerpoint 2016: Prezentācijas veidošanai.

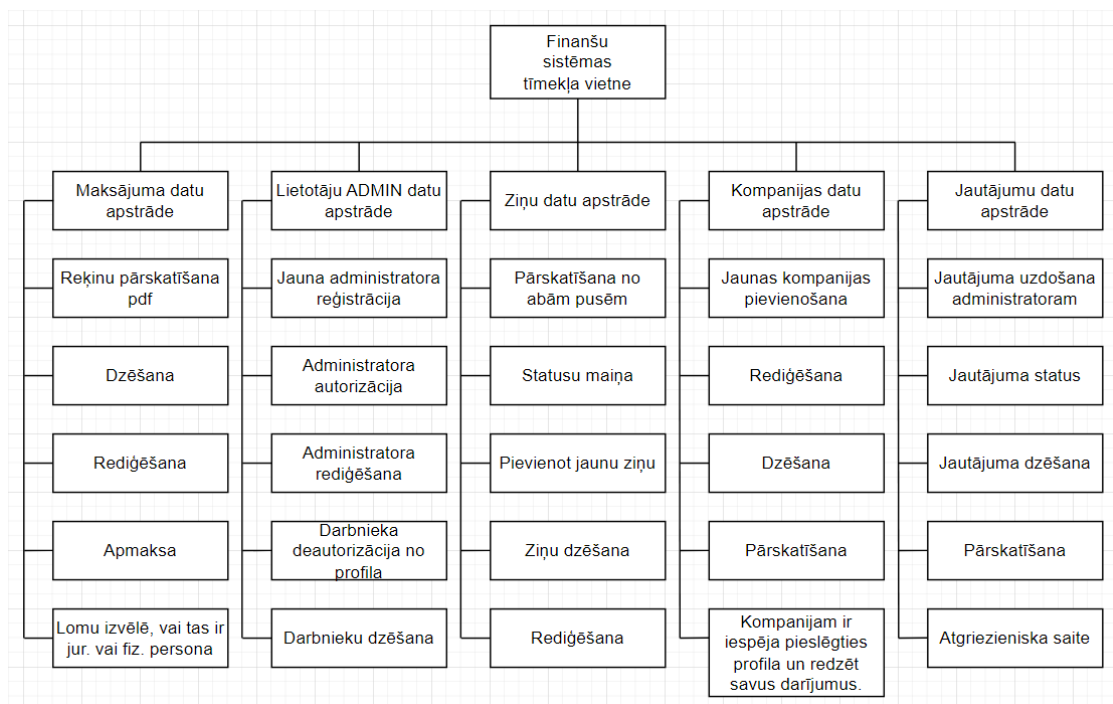
Pamatojoties uz sistēmas prasībām es izvēlējos līdzekļus, kas vislabāk atbilst projekta prasmēm. Katrs no šiem rīkiem un tehnoloģijām ir jāpielāgo konkrētajām prasībām un uzdevuma apjomam. Lai pareizi izvēlēties rīkus, es detalizēti izvērtēju katru iespējamo līdzekļu un paņēmu vērā to priekšrocības un ierobežojumus.

4. PROGRAMMATŪRAS PRODUKTA MODELĒŠANA UN PROJEKTĒŠANA

4.1. Sistēmas struktūras modelis

4.1.1. Sistēmas arhitektūra

Sistēma būs 5 apakšsistēmās (skat. 9.att. funkcionālās dekompozīcijas diagramma) un katra no šīm apakšsistēmām atbild par konkrētu funkcionalitāti.



9.att. Funkcionālās dekompozīcijas diagramma

Maksājuma datu apstrādes apakšsistēma - ir atbildīga par visiem maksājuma datiem un to pārvaldību.

Lietotāju/ADMIN datu apstrādes apakšsistēma - ir atbildīga par visu strādnieku informāciju apstrādi un uzturēšanu.

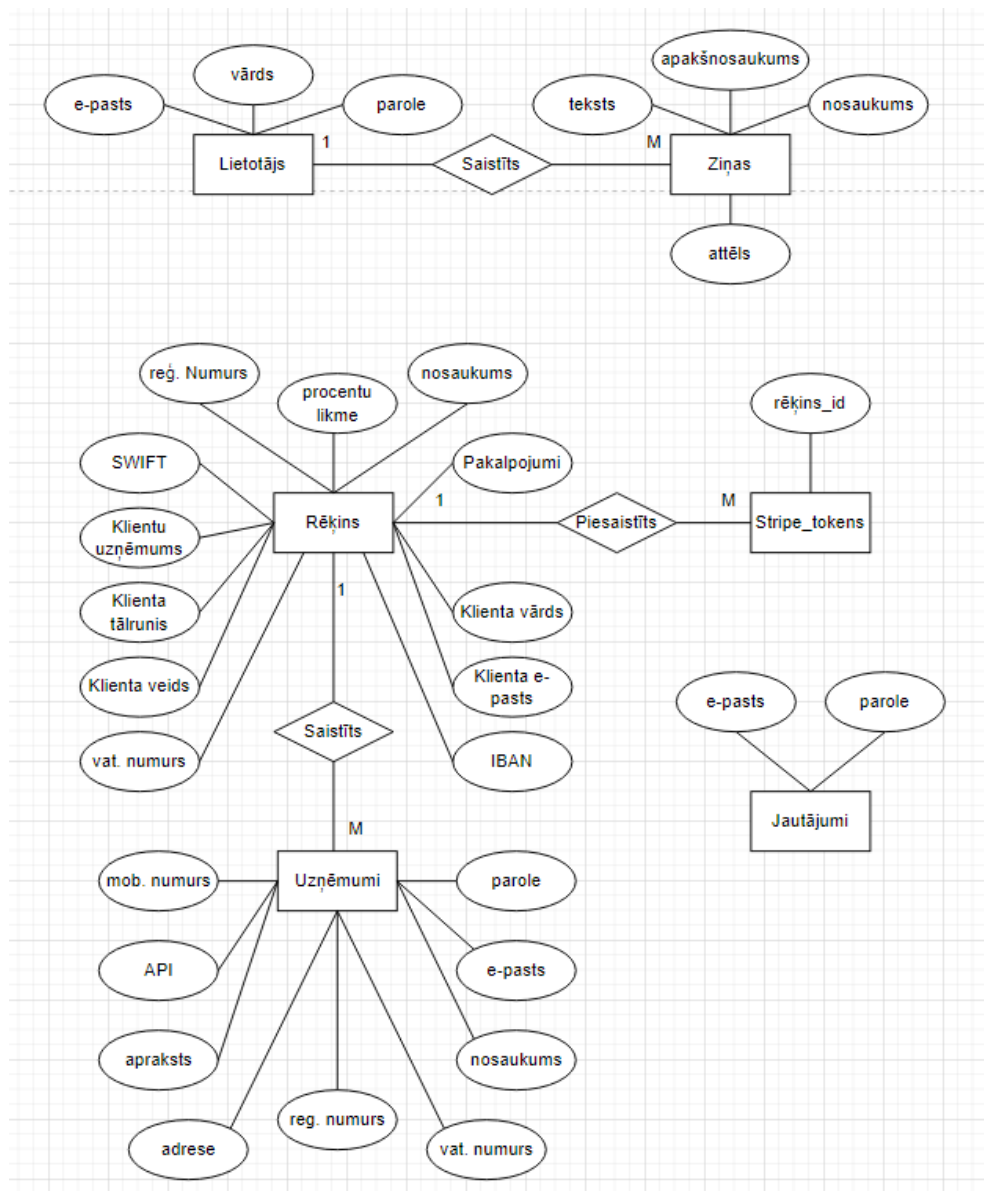
Ziņas datu apstrādes apakšsistēma - ir atbildīga par visu zinu informācijas apstrādi un pārvaldīšanu. Tas ietver visu, ko var izdarīts ar zinu.

Kompanijas datu apstrādes apakšsistēma - ir atbildīga par visam kompanijam un informācijas apstrādi un pārvaldīšanu.

Jautājumu datu apstrādes apakšsistēma - ir atbildīga jautājumu apstrādi un pārvaldīšanu. Tas ietver visu, ko saistīts ar klienta jautājumiem un kas atsūtīts administratoriem.

4.1.2. Sistēmas ER modelis

Sistēmas ER-modelis sastāv no 6 entitijām (skat. 10.att. ER diagram), kas nodrošina pamatinformācijas uzglabāšanu un apstrādi. Tas ir Uzņēmums, Ziņas, Lietotājs, Rēķins, Jautājumi, Stripe_tokens.



10.att. ER diagram

Uzņēmumi:

Kompānijas glabā informāciju par uzņēmumiem, kas izmanto sistēmu. Katram uzņēmumam ir unikāls API, mob. numurs, parole, apraksts, adrese, reg. numurs, vat. numurs, e-pasts un nosaukums.

Ziņas:

Ziņas glabā informāciju par ziņām, kas tiek publicētas sistēmā. Katrai ziņai ir ziņas saturs, nosaukums, attēls un apakšnosaukums.

Lietotājs:

Lietotājs glabā informāciju par sistēmas lietotājiem. Katram ir unikāls vārds, e-pasts, parole.

Jautājumi:

Jautājumi glabā informāciju par atsūtītiem jautājumiem. Katram jautājumam ir e-pasts, no kura bija atsūtīts jautājums un jautājuma saturs.

Rēķins:

Glabā informāciju par darījumiem/rēķiniem. Katram iban, e-pasts, klienta vārds, pakalpojumi, nosaukums, procentu likme, reg. numurs, swift, klientu uzņēmums, klienta tālrunis, klienta veids, vat. numurs.

Stripe_tokens:

Glabā informāciju par rēķinu_id, jo tas ir saišu tabula priekš maksājumiem.

4.2. Funkcionālais sistēmas modelis

4.2.1. Datu plūsmu modelis

Autorizācijas datu plūsmas diagramma (skat. 2.pielikums 3.att. Autorizācijas datu plūsmu diagramma) parāda, kā lietotājs tiek autorizēts piekļūt sistēmai. Diagramma sākas ar to, ka lietotājs ievada savu e-pasta adresi un paroli. Šie dati tiek nosūtīti uz sistēmu, kur tie tiek pārbaudīti. Ja e-pasts jau pastāv sistēmā un parole ir pareiza, lietotājam tiek piešķirta autorizācija. Ja e-pasts neeksistē vai parole ir nepareiza, lietotājam tiek nosūtīts paziņojums par kļūdu.

Jautājumu datu plūsmu diagramma (skat. 3.pielikums 3.att. Jautājumu datu plūsmu diagramma) parāda, ja epasts ir ievadīts pareizi, var ievadīt pašu jautājumu, ja pasts ir ievadīts nepareizi, tiks parādīta kļūda, ka pasta formāts ir nepareizs. Ja pasts ir ievadīts pareizi, var ievadīt pašu jautājumu un ja jautājumā nav norādīts nekas, tiks parādīta kļūda, ka lauks ir tukšs, tas būs jāaizpilda. Ja viss ir pareizi, datubāze saglabās jautājumu un viņu nosūtīs administratoram.

Uzņēmumu datu plūsmu diagramma (skat. 4.pielikums 4.att. Uzņēmumu datu plūsmu diagramma) parāda jauna uzņēmuma pievienošanu. Ievadiet nosaukumu, reģistrācijas numuru, vat numuru, e-pastu, paroli, tālruni, piešķiriet API kodu, ar kuru uzņēmums varēs apskatīt savus maksājumus, pēc vēlēšanās tiek pievienots uzņēmuma apraksts. Ja viss ir ievadīts pareizi, uzņēmums tiks izveidots, pievienots datu bāzei un pievienošana būs veiksmīga citos gadījumos, tiks parādīti brīdinājumi, kas norāda, ka dati kaut kadi ievadīti nepareizi.

Lietotāju datu plūsmu diagramma (skat. 5.pielikums 5.att. Lietotāju datu plūsmu diagramma) parāda jauna lietotāja, jeb administratora pievienošanas procesu. Ievadīt ir nepieciešams vārdu, paroli un e-pasta adresi. Sistēma pārbauda ievadīto informāciju un, ja viss ir pareizi, izveido jaunu administratoru. Ja dati ir nepareizi, tiek nosūtīts paziņojums par kļūdu.

Ziņu datu plūsmu diagramma (skat. 6.pielikums 6.att. Ziņu datu plūsmu diagramma) parāda, kā izveidot jaunu ziņu. veidojot ierakstu, tiek ievadīts virsraksts, tiek pārbaudīts vai lauks ir tukšs, pēc tam tiek ievadīts otrs nosaukums, tiek veikta tā pati pārbaude, lai pārbaudītu, vai lauks ir tukšs vai nav, tiek ievietota bilde uz tā arī ir validācija, lai pārbaudītu tukšo lauku, tad saturs tiek uzrakstīts, saturs nevar būt tukšs, pārbaude turpinās, ziņas statuss, statuss var būt aktīvs vai neaktīvs, ja dati ir visi ievadīti un visi lauki ir aizpildīti pēc tam tiek veikta saglabāšana datu bāzē un ieraksts ir veiksmīgi izveidots ja kāds lauks paliek tukšs tad tiek parādīts logs ar paziņojumu, ka lauks ir jāaizpilda.

Maksājumu datu plūsmu diagramma (skat. 7.pielikums 7.att. Maksājumu datu plūsmu diagramma) parāda jauna konta pievienošanu. Uzņēmuma pusē tas tiek darīts, izmantojot API kodu, ja konts tiek pievienots no administratora puses, administrators izvēlas uzņēmumu, kuram jāpievieno rēķinu, pēc tam ievada procentu likmi, klienta veidu - juridiska vai fiziska persona, klienta vārdu, e-pastu, tālruņa numuru, produkta vai pakalpojuma nosaukumu un maksājamo cenu. Pēc tam tiek pārbaudīts, vai tajos ir dati, lauki nav tukši un laukiem ir noteikts rakstzīmju skaits. Ja kaut kas ir ievadīts nepareizi, tiek parādīts kļūdas paziņojums ar lūgumu aizpildīt attiecīgo lauku vai ka minimālajam rakstzīmju skaitam jābūt vienādam ar noteiktu skaitu. Ja viss ir ievadīts pareizi, rēķins tiek saglabāts datubāzē, pievienots uzņēmuma profilam un tiek uzskatīts par veiksmīgi izveidotu.

5. DATU STRUKTŪRAS APRAKSTS

Datu bāzes projektēšanas rezultātā tika veidota vairākas tabulas un starp tām tika definēta tabulu relācija jeb saistības (skat. 7.pielikums 7.att. Datu bāzes fiziskās struktūras diagramma).

Visi dati tiks saglabāti MySQL datu bāzē. Tajā tiks glabāti dati par lietotājiem, sludinājumiem, lomām un citi dati. Datu Bāze sastāv no 13 tābulām.

Tabulas datu bāzē:

- Tabula "stripe_token" – saišu tabula priekšā maksājumus sistēmai.
- Tabula "companies" - tabulā glabas dati par uzņēmumiem.
- Tabula "invoices" - tabulā glabas dati maksājumim un darījumiem.
- Tabula "questions" - tabulā glabas dati par jautājumiem.
- Tabula "posts" - tabulā glabas dati ziņām.
- Tabula "users" - tabulā glabas dati par lietotājiem.

Pārējie ir palīgtabulas:

- migrations.
- companies_password_reset_tokens.
- invoice_services.
- password_reset.
- password_reset_tokens.
- failed_jobs.

Tabula "uzņēmumi" ir informācija par uzņēmumiem.

1. tabula uzņēmumi

Tabulas "companies" struktūra

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
1.	id	bigint	-	Unikālāis kods
2.	name	varchar	255	Kompanijas nosaukums
3.	reg.number	varchar	255	Kompanijas reģistrācijas numurs
4.	vat.number	varchar	255	PVN numurs

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
5.	address	text	-	Kompanijas atrašanās vietā
6.	description	text	-	Apraksts par kompaniju
7.	email	varchar	255	Kompanijas e-pasts
8.	phone	varchar	255	Kompanijas tālrunis
9.	api.code	varchar	255	Kods priekšā uzņēmuma pieslēgšanai
10.	password	varchar	255	Uzņēmuma parole, lai pieslēgties profila
11.	created_at	timestamp	-	Kad tiek uztaisīts
12.	updated_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts

Tabula "**jautājumi**" ir informācija par jautājumiem.

2.tabula jautājumi

Tabulas "**questions**" struktūra

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
1.	id	bigint	-	Unikālāis kods, no kura atsūtīts jautājums
2.	email	varchar	255	E-pasts priekš jautājumam
3.	question_text	text	-	Teksts, pats jautājums
4.	ip	varchar	255	Lokācija no kuras bija atsūtīts jautājums
5.	verified	tinyint	1	Aktīvs vai jau aizverts jautājums
6.	created_at	timestamp	-	Kad tiek uzrakstīts
7.	updated_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts

Tabulā “**ziņas**” ir informācija par ziņām:

3.tabula ziņas

Tabulas “**posts**” struktūra

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
1.	id	bigint	255	Unikālāis kods
2.	title	varchar	255	Nosaukums
4.	slug	varchar	255	Sludinājuma apkšnosaukums
5.	text	longtext	-	Saturs
6.	active	tinyint	1	Ziņa pieejamība statuss
7.	user_id	bigint	-	Atsauce uz user tābulu
8.	created_at	timestamp	-	Kad tiek uzrakstīts
9.	updated_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts
10.	image	varchar	255	Attēls priekš ziņai

Tabulā “**lietotāji**” ir informācija par lietotājiem:

4.tabula lietotāji

Tabulas “**users**” struktūra

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
1.	id	bigint	-	Unikālāis kods
2.	name	varchar	255	Lietotāja vārbs
3.	email	varchar	255	Lietotāja e-pasts
4.	email_verified_at	timestamp	-	-
5.	password	varchar	255	Lietotāja parole
6.	Remember_token	varchar	100	-
7.	created_at	timestamp	-	Kad tiek uzrakstīts
8.	updated_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts

Tabulā “**rēķini**” ir informācija par rēķiniem:

5.tabula rēķini

Tabulas “**rēķini**” struktūra

Nr.	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apraksts
1.	id	bigint	-	Unikālais kods
2.	reference	varchar	255	Konta dati
3.	company_id	bigint	-	Atsaucē uz tābulu company
4.	tax_rate	decimal	20,2	Procentu likme
5.	provider_name	varchar	255	Vārds
6.	provider_email	varchar	255	E-pasts
7.	provider_phone	varchar	255	Tālrunis
8.	provider_company	varchar	255	Uzņēmums
9.	provider_vat_number	varchar	255	Pilsētas unikālais numurs
10.	provider_reg_number	varchar	255	Reģistrācijas numurs
11.	provider_iban	varchar	255	Konta numurs
12.	provider_swift	varchar	255	Bankas kods
13.	client_type	int	255	Klientu tips
14.	client_name	varchar	255	Vārds
15.	client_email	varchar	255	E-pasts
16.	client_phone	varchar	255	Tālrunis
17.	client_company	varchar	255	klienta uzņēmuma nosaukums.
18.	client_vat_number	varchar	255	Klientam nav vat (PVN)
19.	client_reg_number	varchar	255	Reģistrācijas numurs
20.	client_iban	varchar	255	Konta numurs
21.	client_swift	varchar	255	Bankas kods
22.	paid	tinyint	1	Apmaksā
23.	transaction_code	varchar	255	Tranzakcijas numurs
24.	created_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts
25.	updated_at	timestamp	-	Kad tiek atjaunināts

6. LIETOTĀJA CEĻVEDIS

6.1. Sistēmas prasības aparatūrai un programmatūrai

Sistēma tika realizēta tā, lai tā būtu maksimāli elastīga, atbilstoša specifisku vajadzību nodrošināšanai un viena no svarīgākajām sistēmas prasībām ir interneta pieslēgums. Stabils interneta savienojums nozīme - jo labāks ir savienojums, jo labāk darbojas programma. Jo man ir tīmekļa vietne. Vietni var palaist no jebkuras pārlūkprogrammas:

- Safari.
- Google Chrome.
- Windows Edge.
- Opera.
- Mozilla Firefox.

6.2. Sistēmas instalācija un palaišana

PHP, LARAVEL un Composer instalēšana:

Pirms LARAVEL instalēšanas datorā ir jāinstalē PHP un Composer. Darbs tika rakstīts, izmantojot operētājsistēmu Windows, un, lai instalētu Composer ar PHP operētājsistēmā Windows, jādodas uz oficiālo PHP vietni (<https://www.php.net/downloads.php>) un lejupielādēt instalācijas failu, tas pats ar Composer, lejupielādējot instalācijas failu no oficiālā PHP vietne (<https://getcomposer.org/download/>) vai instalējot no komandrindas (instalēšanas komandas ņemt no <https://getcomposer.org/download/>). LARAVEL instalēt no komandrindas, izmantojot komandas no oficiālā vietne (<https://laravel.com/docs/4.2>).

LARAVEL projekta izveide:

Finanšu sistēma.

Sistēmas prasības:

PHP 8.0 (vai jaunāka versija).

Instalējiet šādus PHP paplašinājumus: curl, fileinfo, gd, gettext, intl, mbstring, openssl, pdo_mysql, pdo_sqlite.

Uzstādīšana:

Klonējiet šo repozitoriju mērķa mapē.

Git clone <https://github.com/pikcrvt-prakse/dvb-2024-Valik63.git>.

Izveidojiet datu bāzi ar nosaukumu “praktika” (izmantojiet savu MySQL serveri).

Ja ir iestatījumi e-pasta sūtīšanai, varat ar tiem atjaunināt .env faila sadaļu PASTS. Šajā gadījumā .env sadaļai PASTS ir jāizskatās šādi:

```
MAIL_MAILER=smtp  
MAIL_HOST=sandbox.smtp.mailtrap.io  
MAIL_PORT=2525  
MAIL_USERNAME=ffb544fec653c6  
MAIL_PASSWORD=5b481cf83efe40  
MAIL_ENCRYPTION=null  
MAIL_FROM_ADDRESS="hello@example.com"  
MAIL_FROM_NAME="${APP_NAME}"
```

Pēc tam instalējiet vietņu atkarības, izpildot šādas komandas:

Composer instalācija:

```
composer install  
php artisan key:generate  
php artisan migrate --seed  
php artisan storage:link
```

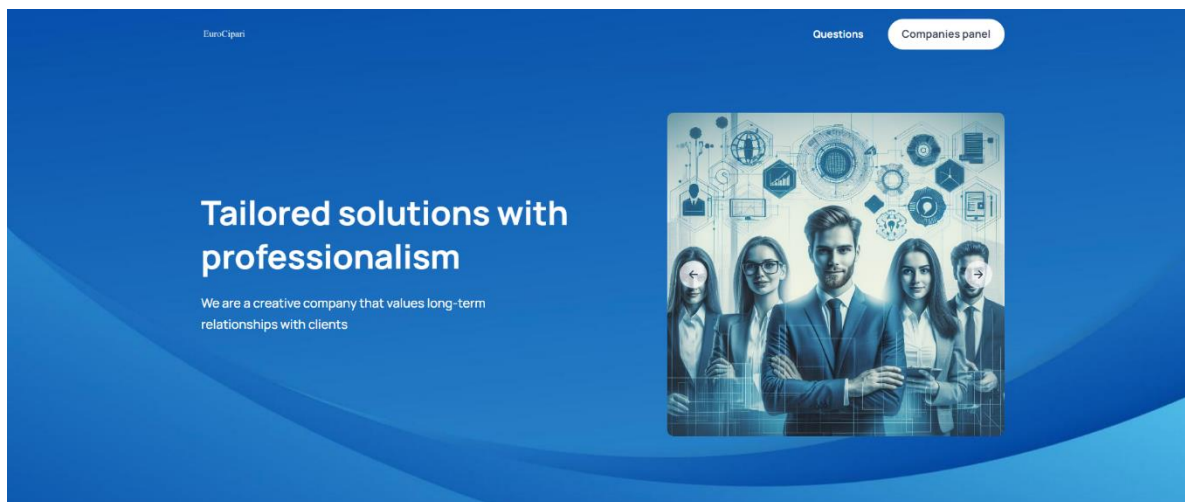
Lietojumprogrammu saites:

Saite uz admin paneli (noklusējuma e-pasts: test@gmail.com, parole - 12345678): <http://eurocipari.com:8000/login>

Būs nepieciešama arī datubāze. Manā gadījumā tiek izmantota mysql 8.0. (<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>).

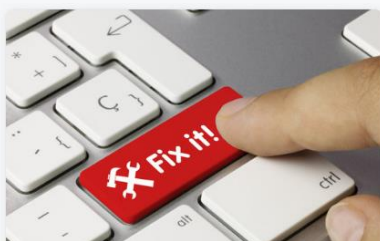
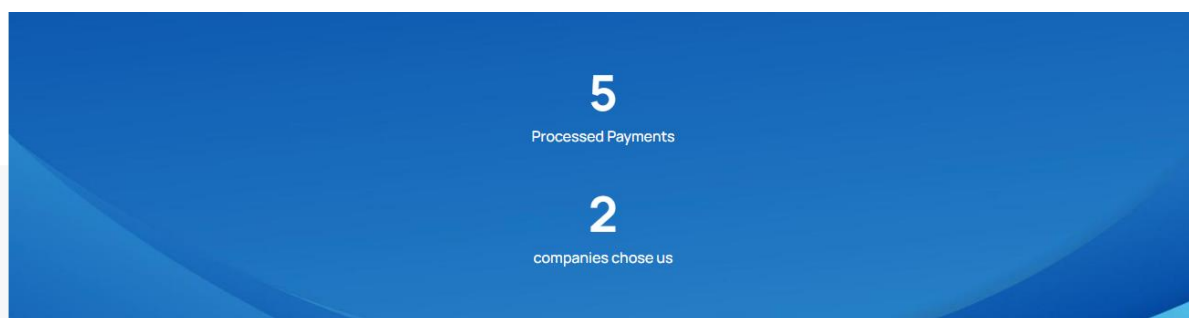
6.3. Programmas apraksts

Atverot vietni, varat redzēt vietnes informācijas daļu, pogu, lai ieietu panelī jautājuma nosūtīšanai, un pogu, lai pieteiktos uzņēmuma kontā. Galvenā lapa ir informatīva rakstura (skat. 11.att. galvenā lapa).



11.att. galvenā lapa

Galvenās lapas apakšā varat redzēt ziņu bloku ar jaunākajiem vietnes atjauninājumiem. Tāpat virs bloga ir automātisks aprēķins, cik uzņēmums ir pieslēdzies sistēmai un cik maksājumi ir izgājuši caur manu sistēmu (skat. 12.att. galvenā lapa apakšā daļa).



Authorization fix

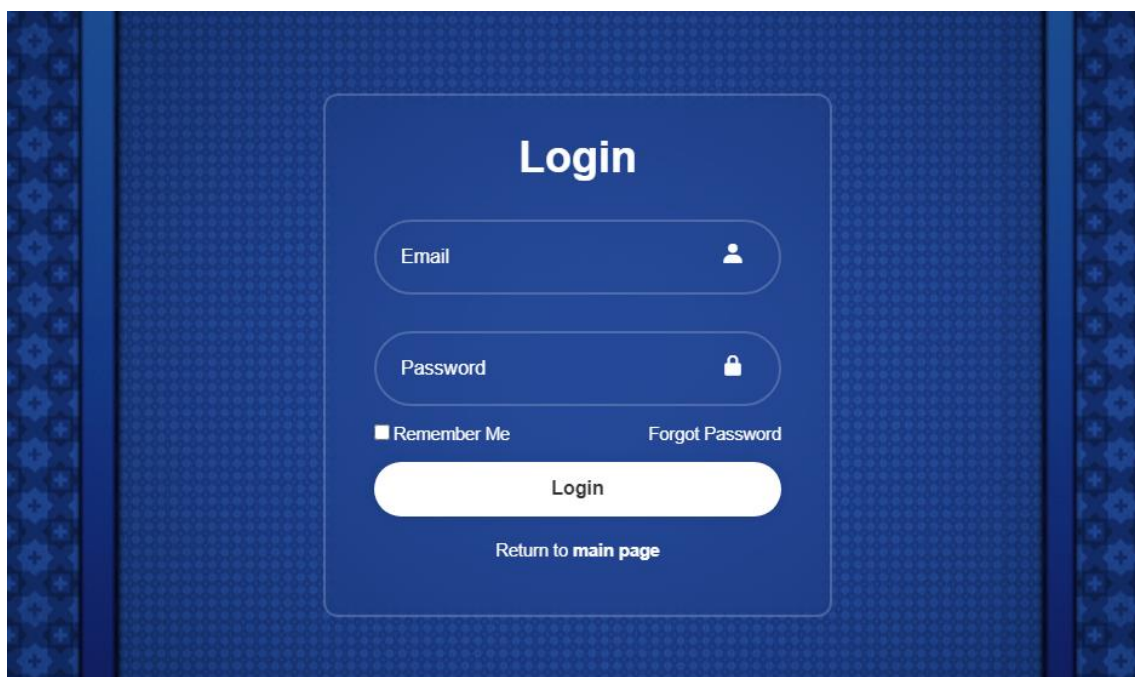
Has been fixed login web form AND TEXTAREA visual.

2024-06-07 11:58:27

12.att. galvenā lapa apakšā daļa

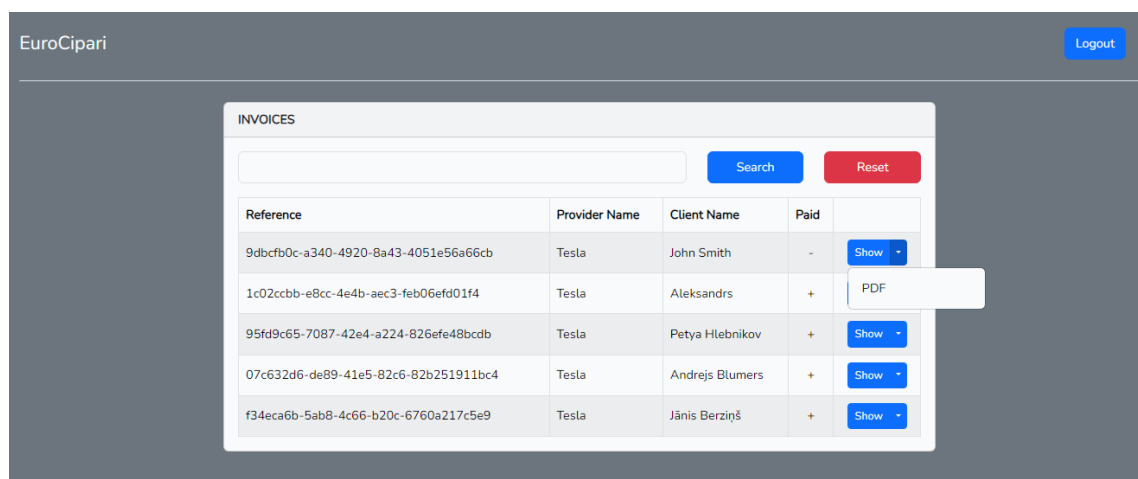
Uzņēmumi:

Uzklikšķinot uz uzņēmuma paneļa pogu sākuma lapa, uzņēmumi var pieteikties, izmantojot tiem piešķirto parole ar epastu (skat. 13.att.uzņēmuma pieteikšana).



13.att. uzņēmuma pieteikšana

Pēc pieteikšanās jūsu profilā uzņēmums var redzēt visu informāciju par saviem kontiem. Detalizētāku informāciju par rēķinu uzņēmums var uzzināt, noklikšķinot uz skata pogu “show”. Pieejams arī PDF formāts un lai izietu no sava konta, jānoklikšķina uz pogu izrakstīties, jeb Logout (skat. 14.att. uzņēmuma profils).



Reference	Provider Name	Client Name	Paid	
9dbcfb0c-a340-4920-8a43-4051e56a66cb	Tesla	John Smith	-	Show
1c02ccbb-e8cc-4e4b-aec3-feb06efd01f4	Tesla	Aleksandrs	+	PDF
95fd9c65-7087-42e4-a224-826efe48bcdb	Tesla	Petya Hlebnikov	+	Show
07c632d6-de89-41e5-82c6-82b251911bc4	Tesla	Andrejs Blumers	+	Show
f34eca6b-5ab8-4c66-b20c-6760a217c5e9	Tesla	Jānis Berziņš	+	Show

14.att. uzņēmuma profils

Rēķina informācija, kurā var redzēt personu, kas kaut ko iegādājās, un preci, ko viņš iegādājās (skat. 15.att.uzņēmuma rēķini).

EuroCipari Logout

SHOW INVOICE RETURN TO INVOICES

Company: Tesla

Tax Rate: 21.00

Client

Client Type: Individual

Client Name: Andrejs Blumers

Client Email: BlumersAnd@gmail.com

Client Phone: +370 23 658 645

Services

Name	Price
Model X	93640.00

15.att. uzņēmuma rēķini

Ja nepieciešams saglabāt maksājumu vai uzzināt vēl detalizētāku informāciju, tad maksājumu iespējams saglabāt pdf formātā. Lai to izdarītu, uzņēmuma profila galvenajā lapā jānoklikšķina uz PDF (skat. 16.att. PDF).

1 / 1 | 100% + | [Icons]

2024-06-05 16:31:46

Reference: **9dbcfb0c-a340-4920-8a43-4051e56a66cb**

General Info	PIEGĀDĀTĀJS	SAŅĒMĒJS
Invoice Date: 2024-06-05 16:31:46	Uzņēmums: Tesla	Vārds, uzvārds: John Smith
Total: 363.00	Reg. Nr.: 34065839864	E-pasts: smith@gmail.com
Payment Goal: 9dbcfb0c-a340-4920-8a43-4051e56a66cb	PVN Nr.: 29568759486	
	SWIFT:	
	IBAN:	

Name	Price Tax Excl.	Tax Rate
Service 1	100.00	21.00 %
Service 2	200.00	21.00 %

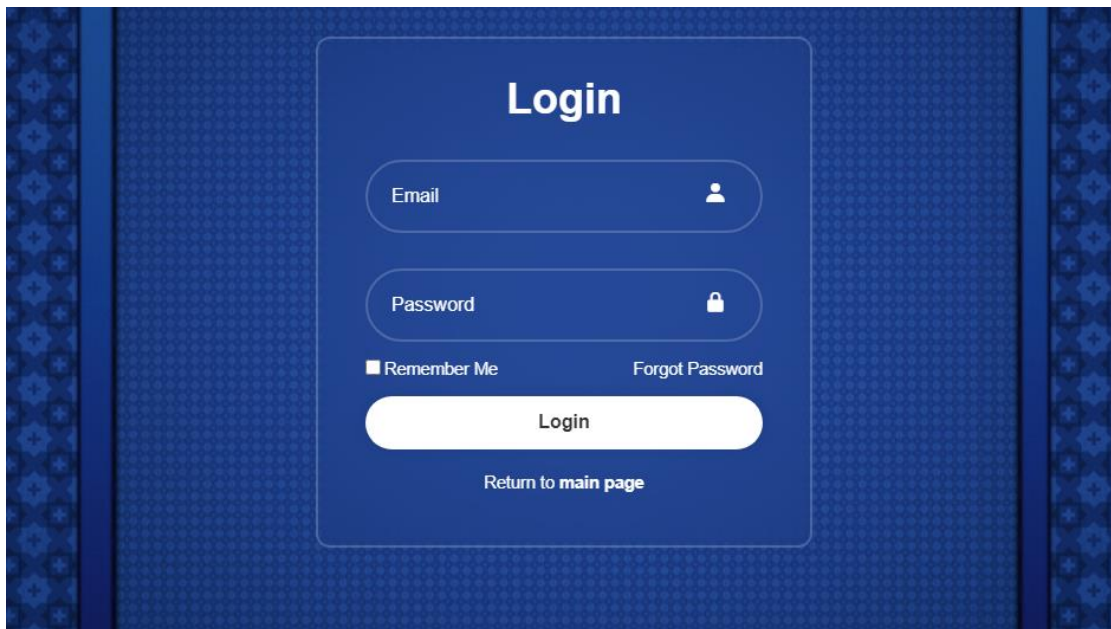
Kopā bez PVN 300.00

Kopā ar PVN **363.00**

16.att. PDF

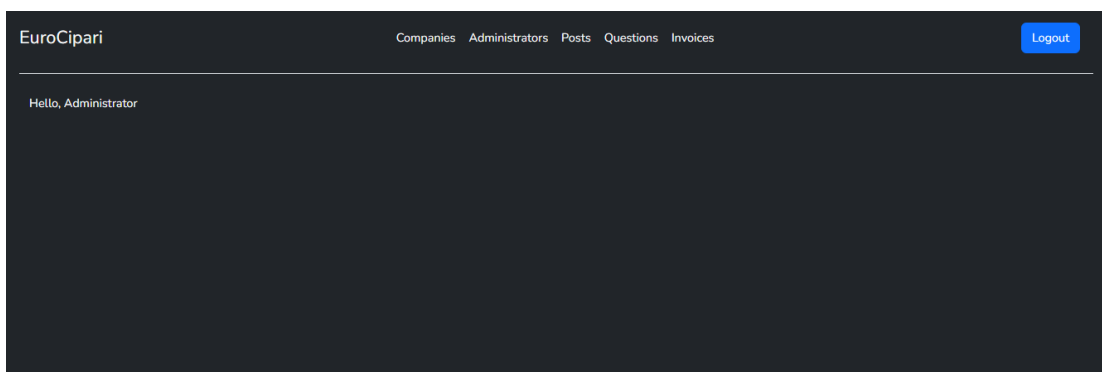
Administrators:

Tā kā parastajiem lietotājiem, tāpat kā lielākajai daļai lielu projektu, nav piekļuves administratora panelim, meklēšanas joslā ir jāievada “/admin”, lai ievadītu paneli, un pēc tā ievadīšanas tiksiet novirzīts uz administratora pieteikšanās paneli (skat. 17.att. admin pieteikšana).



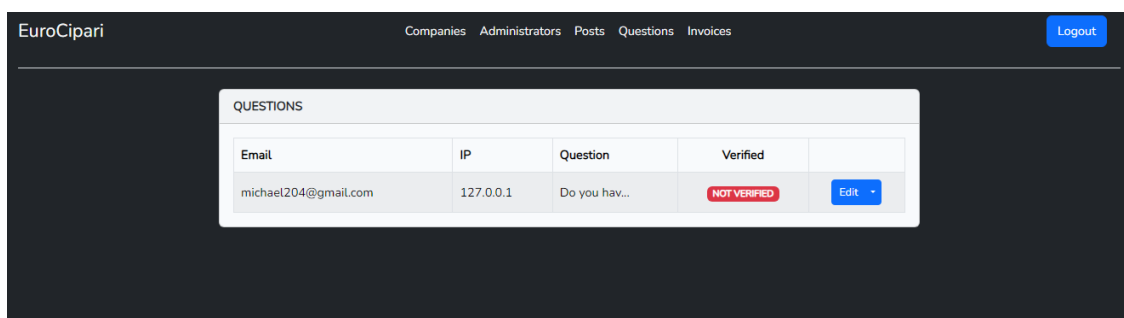
17.att. admin pieteikšana

Pēc autorizācijas administrators nonāk savā panelī, kur var visu administrēt. Pārvaldīt visus uzņēmumus, pārvaldīt administratorus, pārvaldīt maksājumus un atbildēt uz klientu jautājumiem, pārvaldīt ziņas (skat. 18.att. admin panelis).



18.att. admin panelis

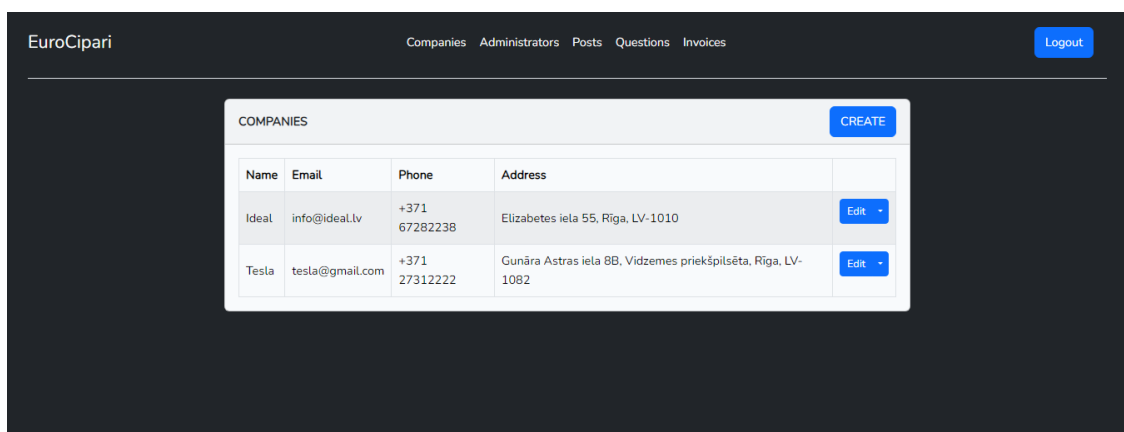
Administratori var skatīt nosūtītos jautājumus jautājumu cilnē, viņi var arī nekavējoties atzīmēt jautājuma statusu un nosūtīt lietotājiem atbildi (skat. 19.att. jautājumi).



QUESTIONS				
Email	IP	Question	Verified	
michael204@gmail.com	127.0.0.1	Do you hav...	NOT VERIFIED	Edit

19.att. jautājumi

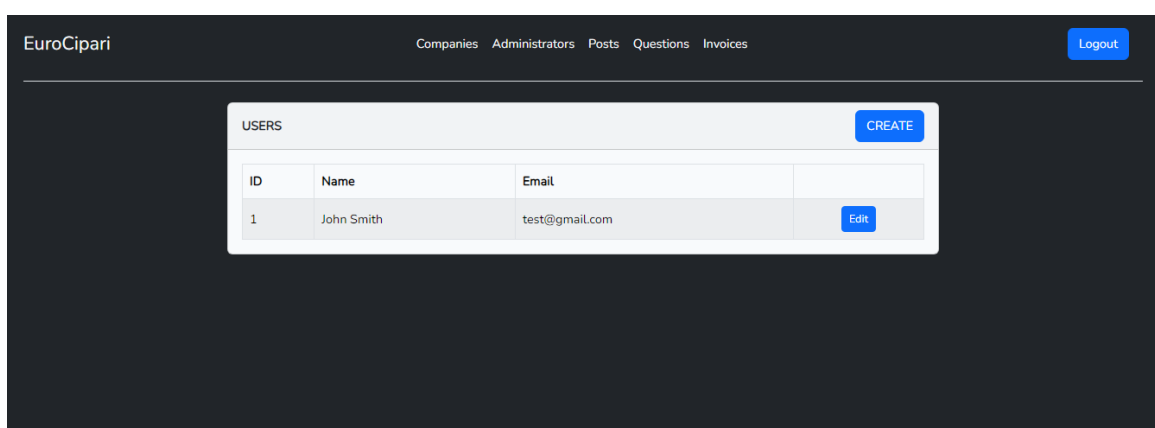
Uzņēmuma cilnē administrators var pilnībā pārvaldīt visus uzņēmumus, kā arī rediģēt vai dzēst esošos uzņēmumus, atvienojot tos no sistēmas (skat. 20.att. uzņēmumi).



COMPANIES				
Name	Email	Phone	Address	
Ideal	info@ideal.lv	+371 67282238	Elizabetes iela 55, Rīga, LV-1010	Edit
Tesla	tesla@gmail.com	+371 27312222	Gunāra Astras iela 88, Vidzemes priekšpilsēta, Rīga, LV-1082	Edit

20.att. uzņēmumi

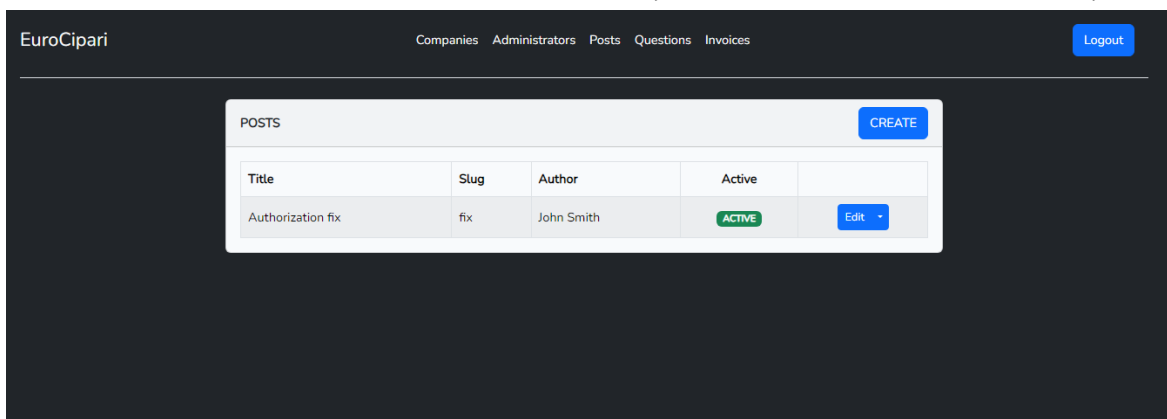
Administrators cilnē galvenais administrators var pilnībā pārvaldīt visus administratorus, kā arī rediģēt vai dzēst esošos (skat. 21.att. administratori).



USERS			
ID	Name	Email	
1	John Smith	test@gmail.com	Edit

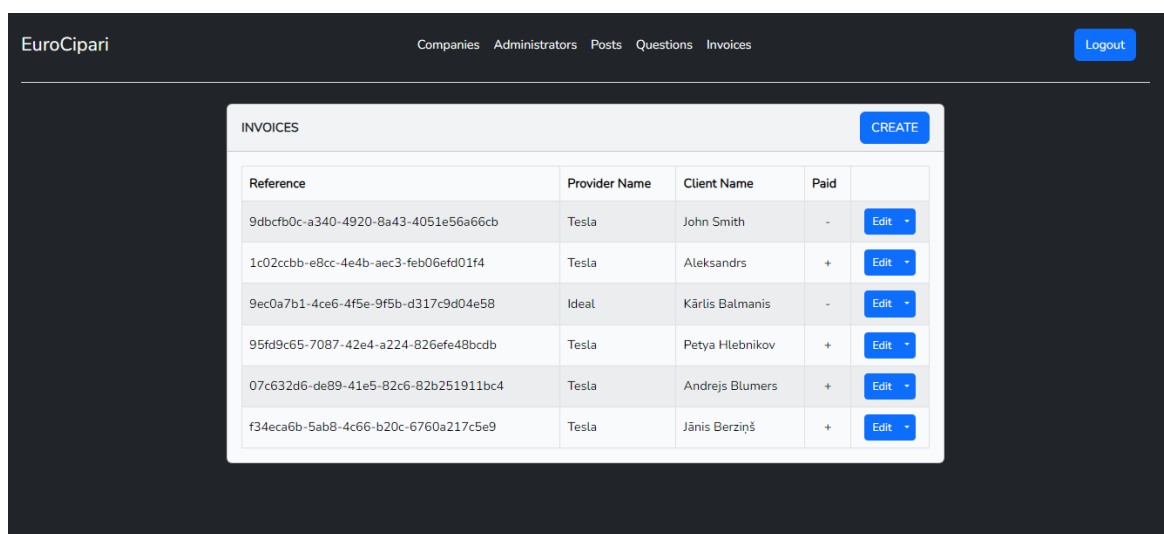
21.att. administratori

Cilnē Ziņas administrators atjaunina informāciju vietnē, izveidojot ziņas par sistēmas atjauninājumiem vai pievienojot dažas svarīgas ziņas un informāciju (skat. 22.att. ziņas).



22.att. ziņas

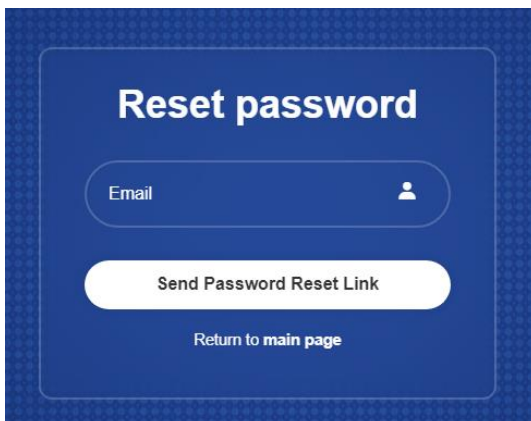
Maksājumu cilnē administrators var redzēt visus maksājumus, viņš var rediģēt maksājumu, ja lietotājs sazinās un saka, ka kaut kas norādīts nepareizi, var apskatīt un rediģēt arī pašus maksājumus, var dzēst nevajadzīgos maksājumus un izsekot maksājumu statusam. No šī paneļa administratoram ir iespējams manuāli izveidot maksājumu un, noklikšķinot uz pogas, nosūtīt to uz e-pastu, nosūtīt klientam vēstuli ar lūgumu samaksāt maksājumu (skat. 23.att. maksājumi).



23.att. maksājumi

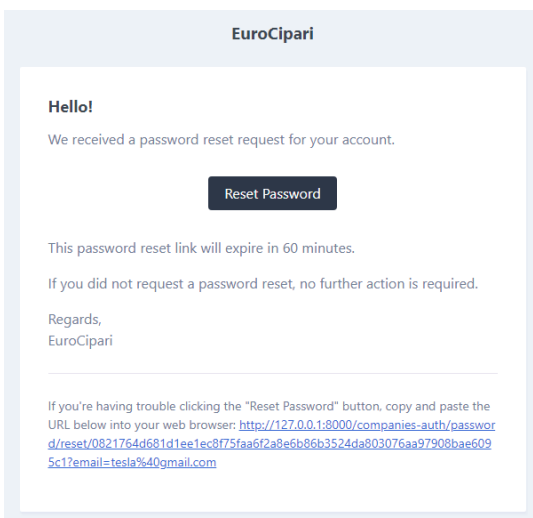
Parole atjaunonājums priekš lietotājiem un administratoriem:

Noklikšķinot uz pogu “Atjaunot paroli” konta pieteikšanās logā, tiks novirzīts uz logu, kurā būs jāievada e-pasta adrese (skat. 24.att. aizmirsu paroli).



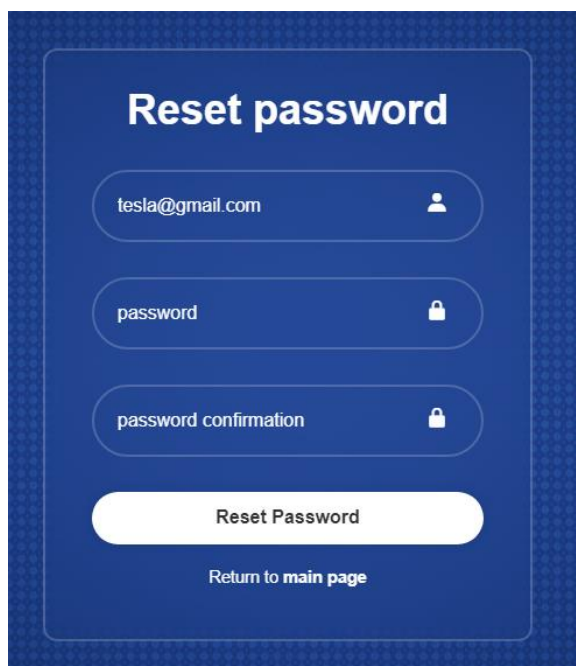
24.att. aizmirsu paroli

Pēc tam tiks nosūtīts epasts ar saiti, lai atjaunotu paroli (skat. 25.att. paroles atjaunošana).



25.att. paroles atjaunošana

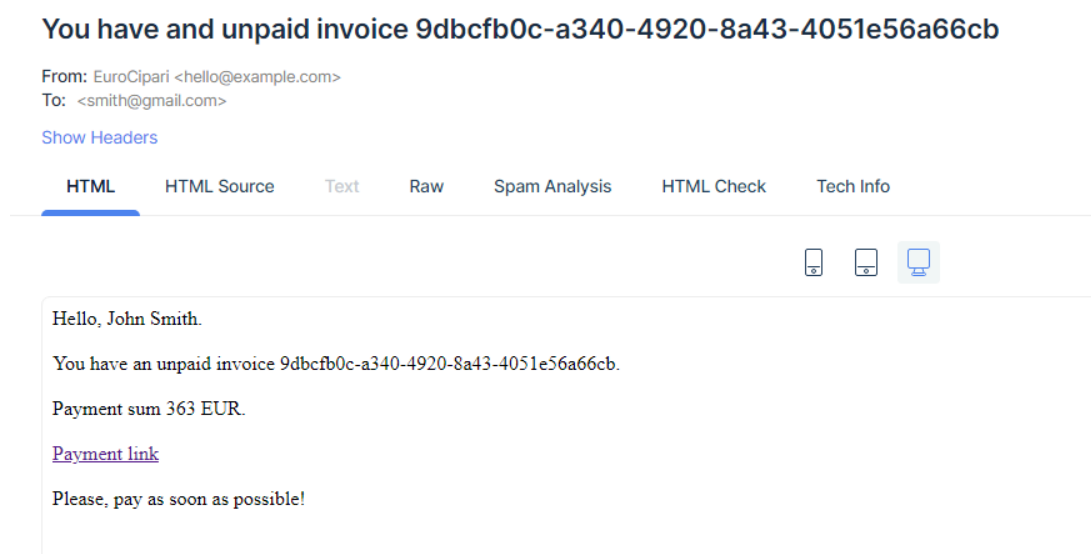
Lai saņemtu jaunu paroli, pēc noklikšķināšanas uz saites no vēstules, atvērtajā logā ievadiet savu e-pastu, jauno paroli un paroles apstiprinājumu, pēc kura parole tiks atjaunināts (skat. 26.att. paroles atjaunošana vietnes izskats).



26.att. paroles atjaunošana vietnes izskats

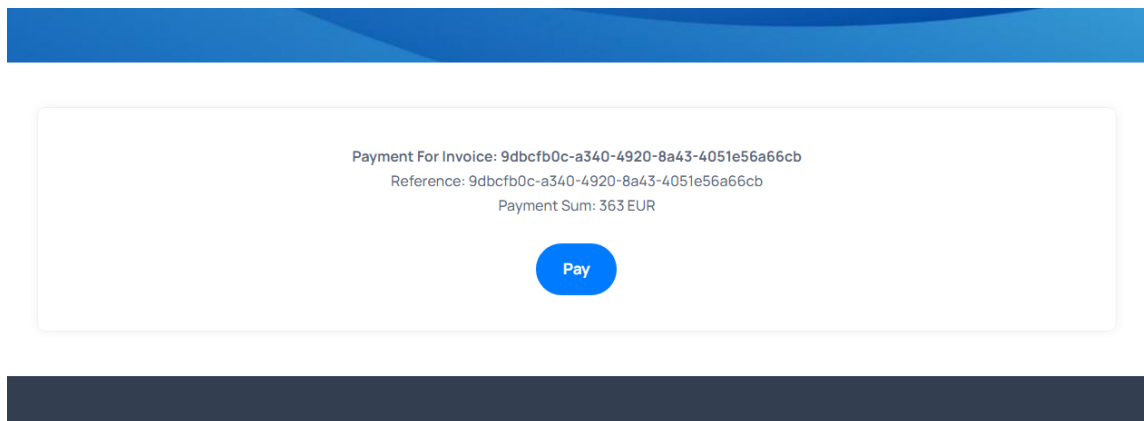
Rēķinu apmaksa:

Kad ir izveidots jauns maksājums, pēc tā izveidošanas uz e-pastu tiek nosūtīta vēstule ar linku šī rēķina apmaksai, vēstulē norādīta maksājuma summa un numurs (skat. 27.att. maksājuma vēstule).



27.att. maksājuma vēstule

Noklikšķinot uz vēstulē esošo linku, atvērsies logs, kurā tiks norādīts maksājuma numurs un maksājuma summa. Ja viss ir pareizi un dati sakrīt, tad varat noklikšķināt uz apmaksāt (skat. 27.att. maksājuma pārbaude).



27.att. maksājuma pārbaude

Pēc datu pārbaudes un nospiešanas uz pogas apmaksāt, atvērsies maksājuma logs, kurā būs jāievada kartes dati un lietotāja dati, lai apmaksātu rēķinu (skat. 28.att. bankas datu ievadīšana).

A screenshot of a payment form. The left side shows a summary with a "TEST MODE" label and a total of 363,00 €. The right side is a form for card payment. It includes a green button "Maksāt ar link", a section "Vai maksāt ar karti", an "E-pasts" field, a "Kartes informācija" section with fields for card number (1234 1234 1234 1234), expiry (MM / YY), CVC, and cardholder name. Below this is a "Valsts vai reģions" dropdown menu set to "Latvija". A checkbox "Droši saglabāt manu informāciju, lai norēķinātos ar 1 klikšķi" is checked. A "Maksājiet ātrāk šajā vietnē un visur, kur pieņem Link." message is shown. A "link" icon and "Papildu informācija" link are at the bottom. A blue "Maksāt" button is at the bottom right. The footer includes "Nodrošina stripe" and "Noteikumi Konfidencialitāte".

28.att. bankas datu ievadīšana

Pēc veiksmīga maksājuma jūs tiksiet novirzīts uz logu vietnes lapā, kurā jums tiks paziņots, ka maksājums ir veiksmīgi apmaksāts (skat. 29.att. veiksmīgi apmaksāts).



Payment For Invoice: 07c632d6-de89-41e5-82c6-82b251911bc4

Invoice has been paid!



29.att. veiksmīgi apmaksāts

6.4. Testa piemērs

6.tabula testēšana

Nr.	Prasības numurs	Prasības nosaukums	Ievaddati/situācijas apraksts	Sagaidāmais rezultāts	Statuss
1.	1.	Lietotāja autentifikācija	Pareizi uzņēmuma dati: e-pasts tesla@gmail.com , parole teslatesla123	Dati ievadīti pareizi, sistēma dot iespēju pieslēgties uzņēmumam	Pareizi
2.			e-pasts tesslaa@gmail.com	e-pasts ievadīts nepareizi, sistēma izveda kļūdu	pareizi
3.			Parole teslatesla123	Parole ievadīts nepareizi, sistēma izveda kļūdu	pareizi
4.			e-pasts tesla@gmail.com	e-pasts jau eksiste, sistēma izveda par to ziņojumu	pareizi
5.	2.	Uzņēmums un tā pārstāvji	Funkcija atgriež visus darījumus lietotāja profila	Darījumu vēsture ir apskātama profilā	pareizi
6.			To pašu var apskatīt caur API	Izmantojot kaut kādu rīku, var to apskatīt arī caur API	pareizi
7.	3.	Darījumu veikšana	Link uz apmaksas atsūtīts uz e-pastu nospiežot "Send email"	Uz e-pastu pināk vēstule ar linku uz apmaksu	pareizi
8.			Apmaksa statuss	Kad rēķins ir apmaksāts, nevar to pašu atkārtoti apmaksāt un statuss atzīmēts ar +	pareizi
9.	4.	Administrācijas funkcijas	Parvaldība	Nodzesot uzņēmumu vai administratoru, viņš vairs nevar pieslēgties	pareizi
10.			Rēķini	Ja ar automatisko rēķinu problēma, viņu var pievienot ar rokam	pareizi

Tika veiktas 10 pārbaudes, no kurām tika identificēti programmas un tās funkciju plusi un mīnusi, šī rezultāta sasniegšanai tika novērsti un laboti visi trūkumi, lai visur sasniegtu rezultātu "pareizi".

NOBEIGUMS

Visi mērķi un uzdevumi ir sasniegti, jo ieplānotais rezultāts ir izpildīts uz 100%. Finanšu sistēmas vietne tika izveidota, izmantojot HTML, CSS, JavaScript un PHP, un es visu rakstīju, izmantojot LARAVEL frameworku.

Darba gaitā tika veikta programmatūras produkta analīze un prasības, izstrādāts programmatūras produkta projekts, izstrādāts ER datu modelis, datu tabulas, interfeiss, izstrādāta programmatūras produkta loģika. Izstrādāta un izstrādātā programmatūra ir tīmekļa lietojumprogramma, kas ļauj vieglāk apmaksāt rēķinus un apskatīt savus rēķinus.

Turpmāka attīstība:

1. Balstoties uz projekta komentāriem un idejām, nākotnē plānots, ka tiks veiktas īsziņas ar reālu uzņēmumu, lai pēc pasūtījuma varētu sākt pārbaudīt automatizācijas procesu un automātisku rēķina nosūtīšanu uzņēmumam caur realajiem firmam.
2. Pievienot arī unikālus identifikatorus jautājumiem, lai tos būtu vieglāk atrast un pārvaldīt, ja kaut kas notiek.
3. Ja viss izdodas, tad arī publicēt vietni internetā, iegādājoties serveri un domēnu.

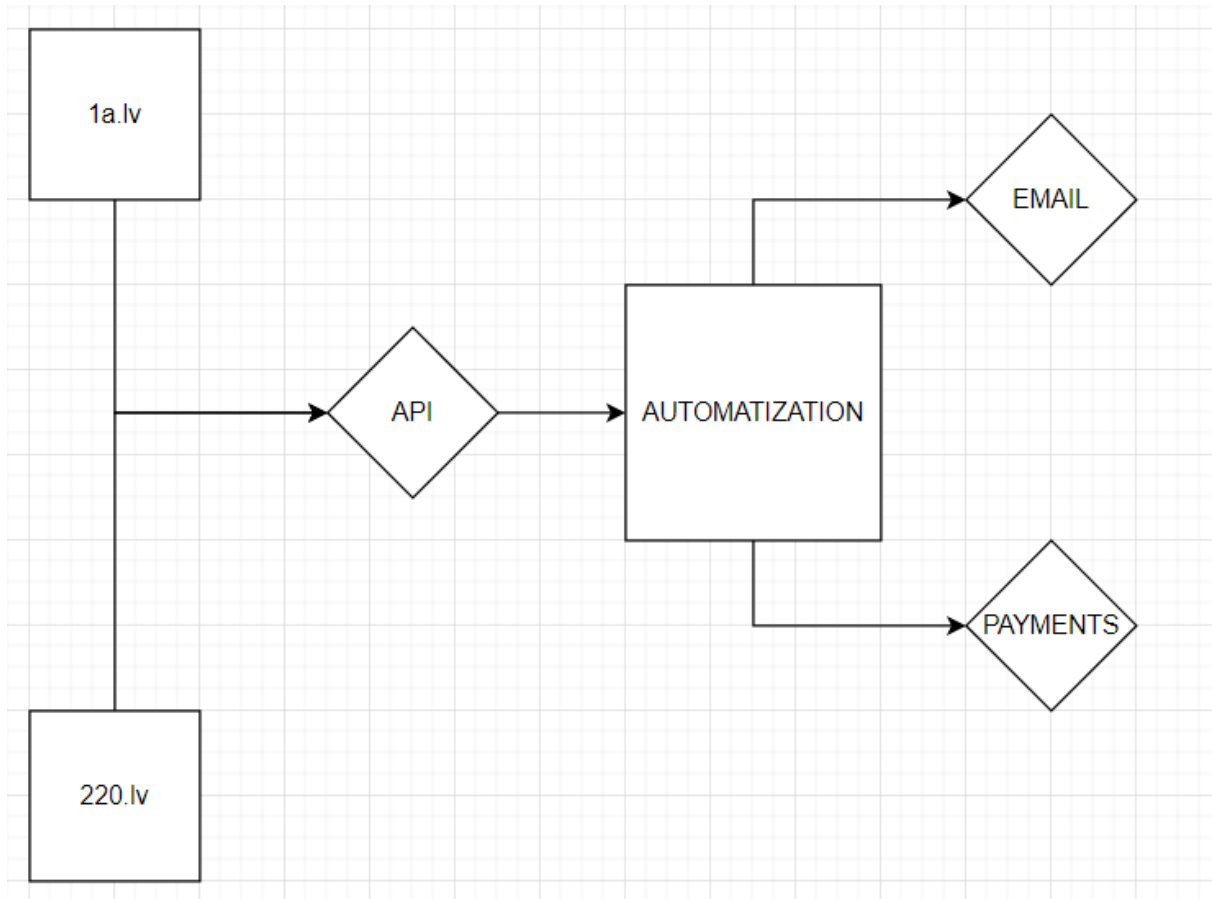
INFORMĀCIJAS AVOTI

1. Laravel Documentation – <https://laravel.com/docs/10.x/readme> - (Resurss apskatīts 06.21.2024)^[1].
2. Bootstrap Documentation – <https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/> - (Resurss apskatīts 06.20.2024)^[2].
3. Shemu izveide – <https://app.diagrams.net/> - (Resurss apskatīts 12.13.2024)^[3].
4. Skiču un dizainu veidošana – <https://www.figma.com/> - (Resurss apskatīts 15.10.2023)^[4].
5. Par postman programmu – <https://www.postman.com/> - (Resurss apskatīts 10.12.2023)^[5].
6. Kļūdas labošanas iespējas meklēšanas – <https://www.youtube.com/> - (Resurss apskatīts 10.05.2024)^[6].
7. Informācija par css, html, js, php – <https://www.w3school.com/> - (Resurss apskatīts 10.12.2023)^[7].
8. Vizuālās daļas daļa tika uzrakstīta ar YouTube – https://www.youtube.com/watch?v=5Bl3CCizSRQ&t=424s&ab_channel=codewithsadee – (Resurss apskatīts 03.22.2024)^[8].
9. E-pasts – <https://mailtrap.io/> - (Resurss apskatīts 31.05.2024)^[9].
10. Rēķini – <https://stripe.com/en-lv> - (Resurss apskatīts 31.05.2024)^[10].

PIELIKUMI

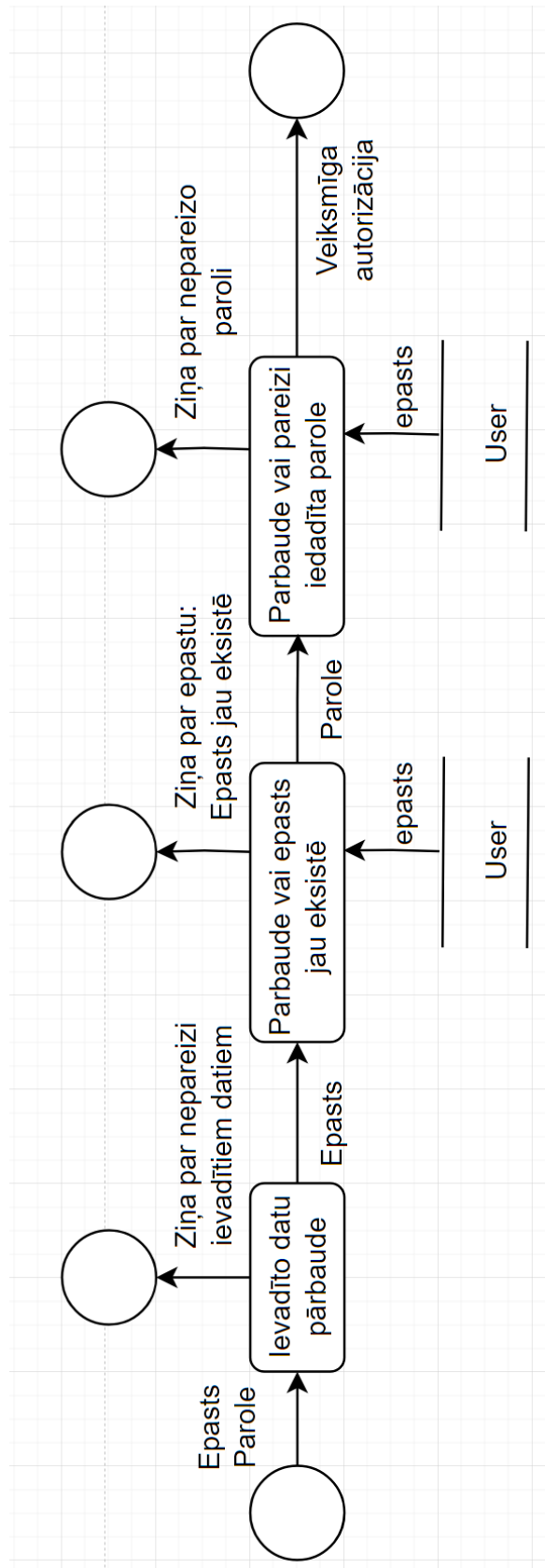
B2B

Pārdošanu starp juridiskām personām (starp uzņēmumiem, firmām un organizācijām) parasti dēvē par B2B. B2B nozīmē “business to business” (pārdošana “no uzņēmuma citam uzņēmumam”).



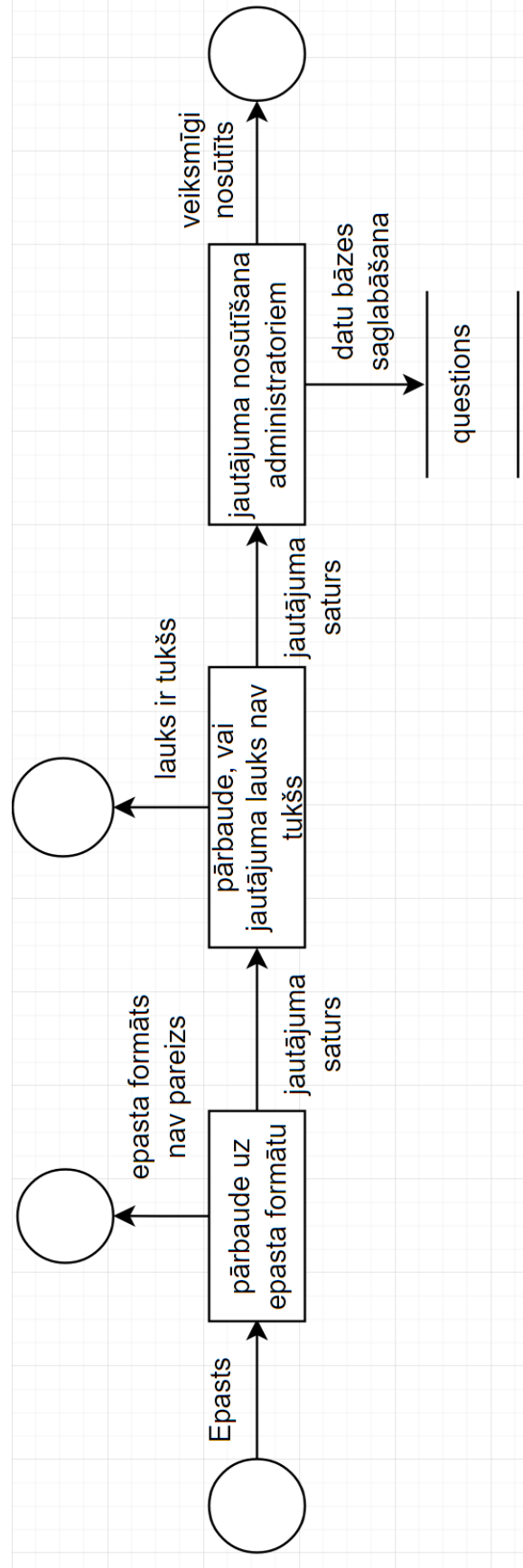
1.att. b2b sistēmas shēma

Pieteikšanās shēma, autorizācija



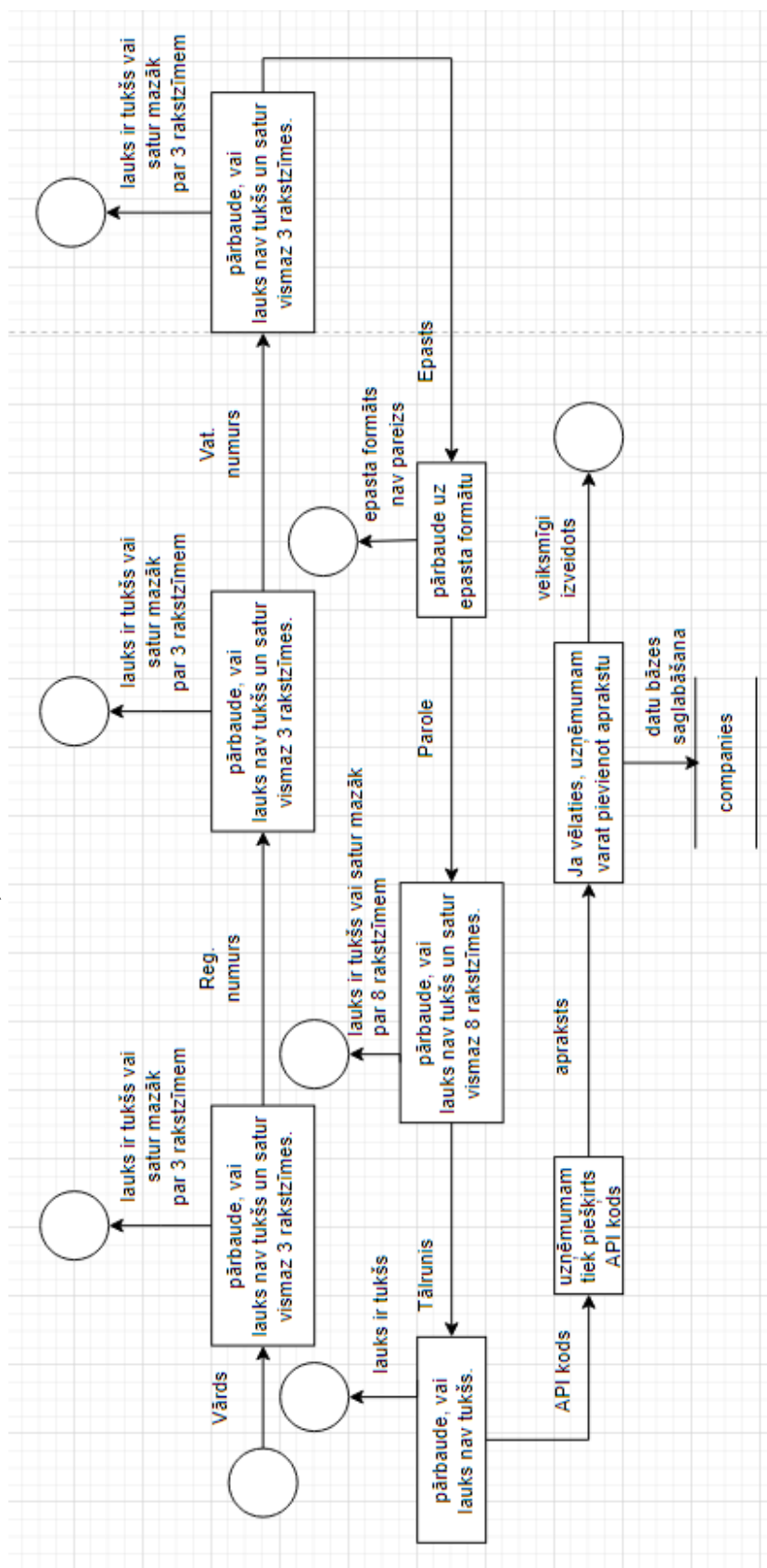
2.att. autorizācijas datu plūsmas diagramma

Jautājumu shēma



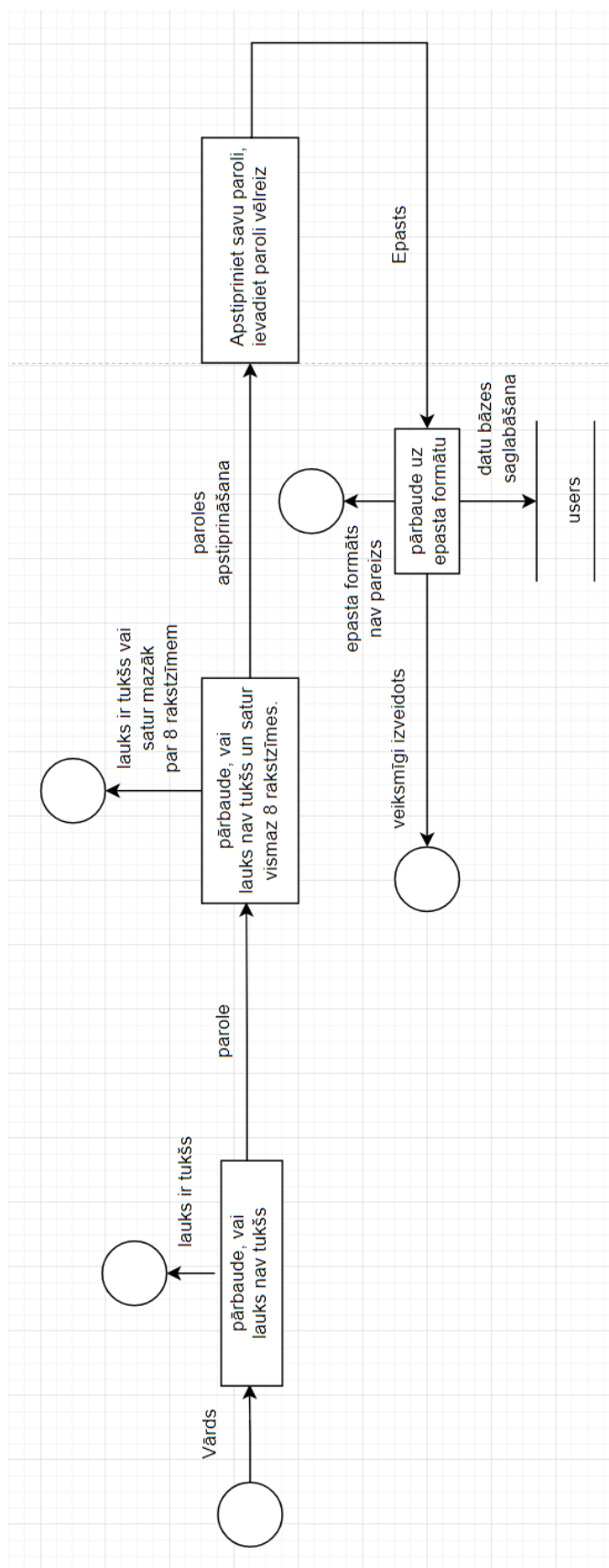
3.att. jautājumu datu plūsmu diagramma

Uzņēmumu shēma



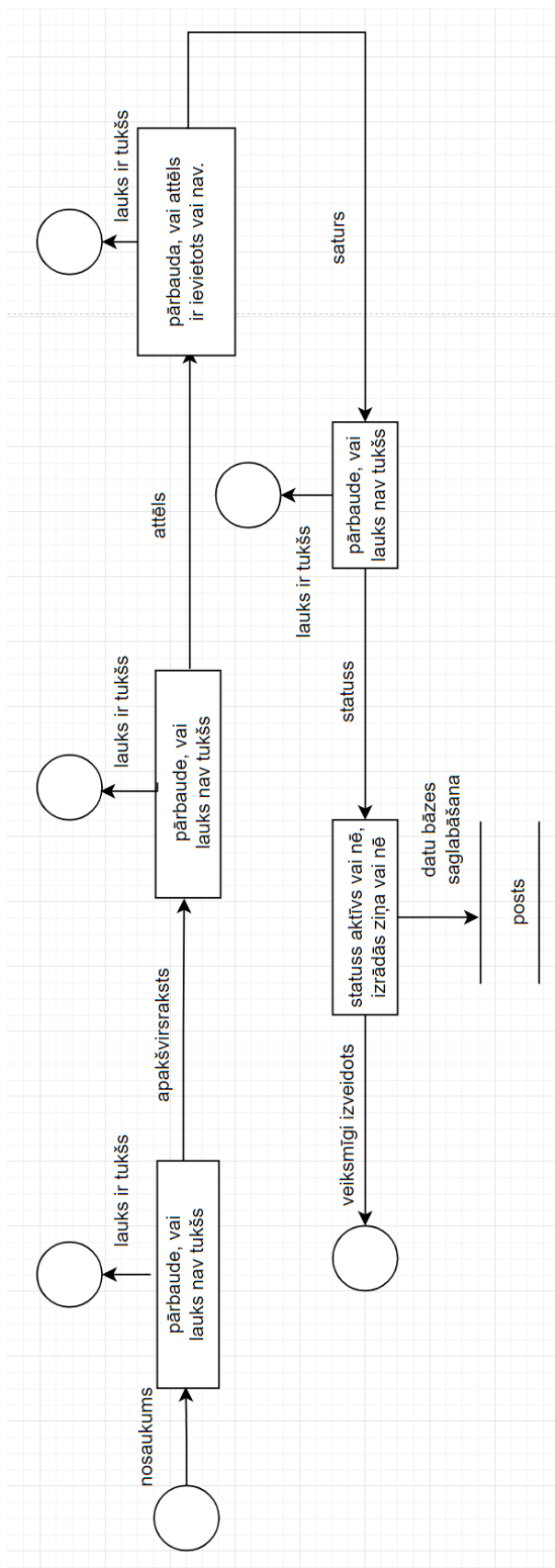
4.att. uzņēmumu datu plūsmu diagramma

Lietotāju shēma



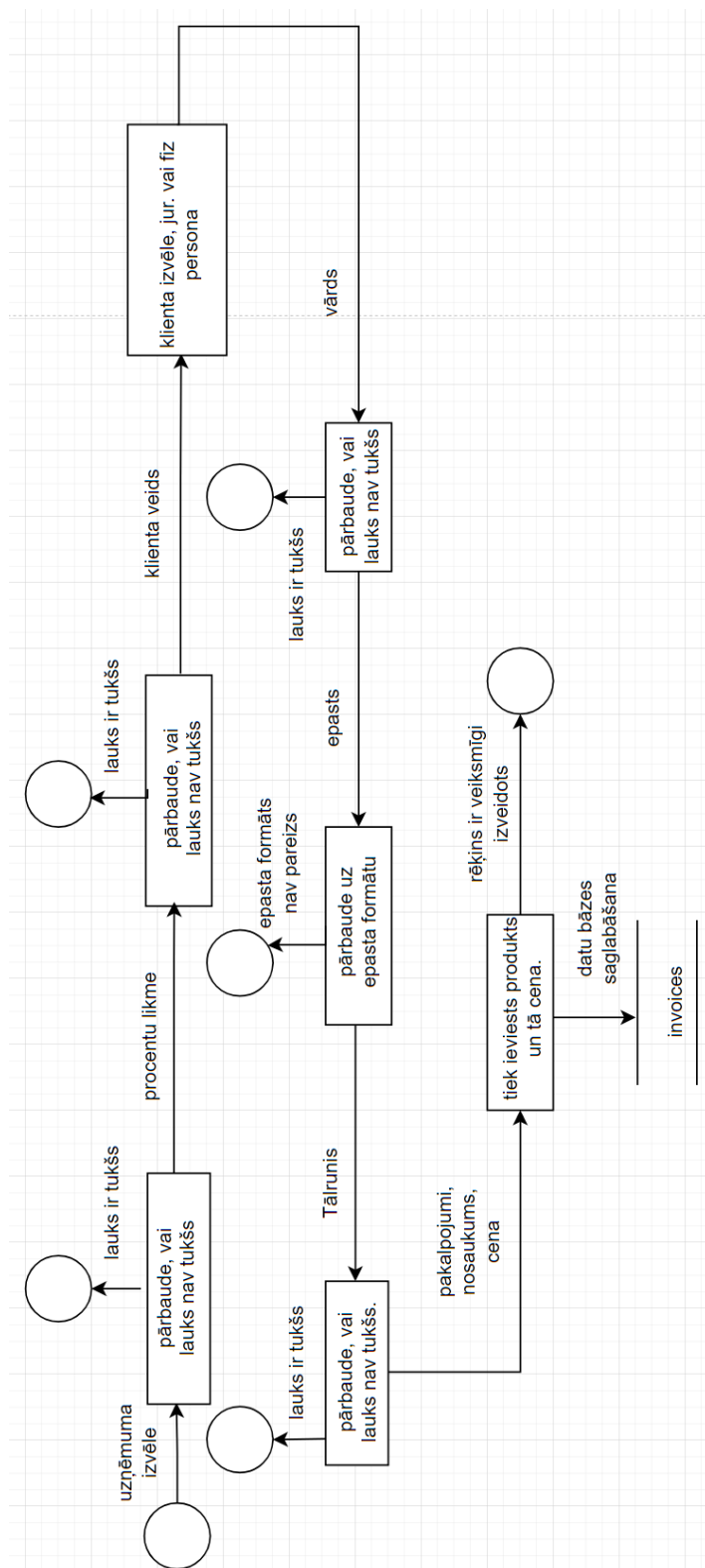
5.att. lietotāju datu plūsmu diagramma

Ziņu shēma



6.att. ziņu datu plūsmu diagramma

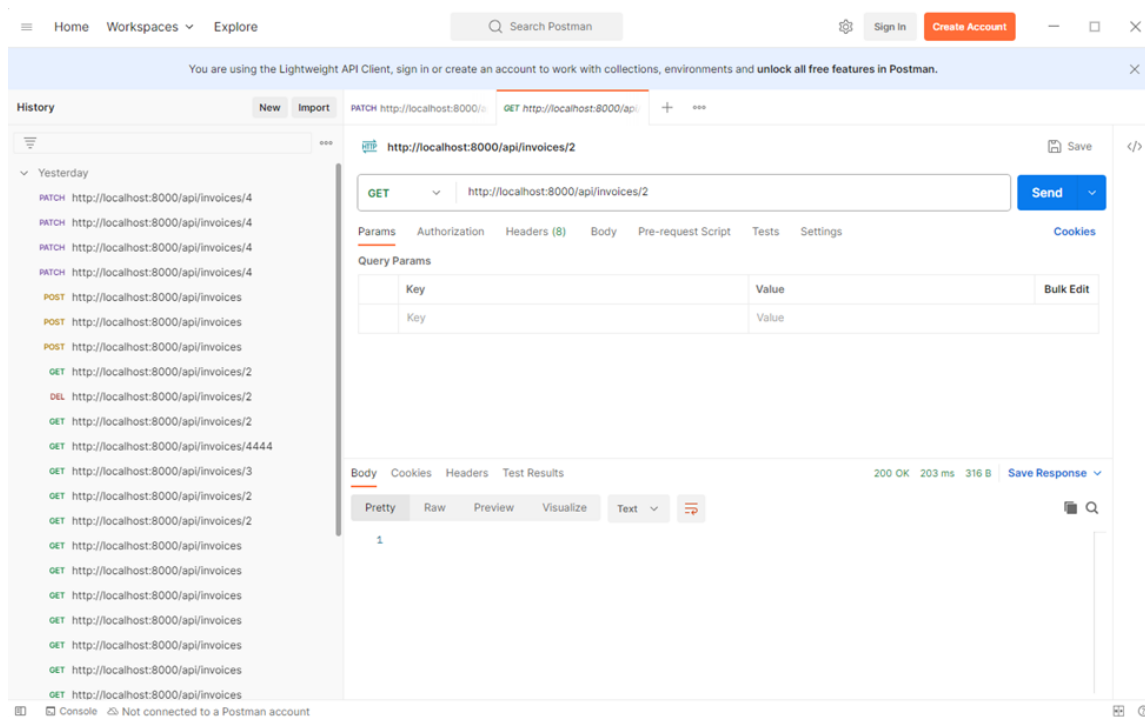
Maksājumu shēma



7.att. uzņēmumu datu plūsmu diagramma

POSTMAN

Lai parādīt darbības principu ar API no uzņēmumu puses, var izmantot Postman aplikācija. Postman ir emulācija no uzņēmuma puses maksājumu apskatei, rēķina izveidošanai un postman ir nepieciešams, lai parādītu un demonstrētu darbu sistēmā no uzņēmuma puses.



9.att. postman

PROGRAMMAS KODS