



Latvijas Universitāte

Datorikas fakultāte

**„Latvijas Vēstnesis” iekšējā portāla „vip.lv.lv”
funktionalitātes uzlabošana**

Kvalifikācijas darbs

Autors: Kristaps Vergins

Studenta apliecības nr.: KV11049

Darba vadītājs: Aigars Bērziņš

Rīga 2013

Anotācija

VSIA „Latvijas Vēstnesis” iekšējais portāls „vip.lv.lv” ir informatīva rakstura tīmekļa vietne, kurā „Latvijas Vēstneša” darbinieki var iegūt jaunāko informāciju par aktuālākajiem notikumiem uzņēmumā, kā arī izteikt savu viedokli interesējošos jautājumos. Lai portāls būtu pārskatāms un katrs varētu atrast sev vajadzīgo informāciju, raksti tiek sadalīti kategorijās un apakš kategorijās.

Šajā kvalifikācijas darbā ir paredzēts modernizēt, funkcionāli attīstīt un padarīt lietotājiem draudzīgāku sistēmu, ar kuru katru dienu saskaras uzņēmuma darbinieki.

Sistēma izstrādāta, un uzlabojumi veikti balstoties uz PHP, JavaScript, SQL programmēšanas valodām.

Atslēgas vārdi: PHP, Agile, JavaScript, MySQL, HTML, CSS.

Abstract

Company „Latvijas Vēstnesis” intranet portal „vip.lv.lv” is informative web page, where company employees can get the newest information about actualities in company and tell their opinion at interested topics. To make the portal more user friendly so employees can easily find topics they are looking for, topics are organized in categories and sub categories.

The goals of this document are modernize, functionally develop and make more user friendly system, which is used by company employees every day.

System is based on PHP, JavaScript, SQL programming languages.

Keywords: PHP, Agile, JavaScript, MySQL, HTML, CSS.

Saturs

Anotācija	2
Abstract	3
APZĪMĒJUMU SARAKSTS	7
1. IEVADS.....	9
2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA	10
2.1. Ievads	10
2.1.1. Nolūks.....	10
2.1.2. Darbības sfēra.....	10
2.2. Vispārējs apraksts.....	10
2.2.1. Produkta perspektīva	10
2.2.2. Sistēmas funkcijas	10
2.2.3. Lietotāju raksturiezīmes	11
2.2.4. Vispārēji ierobežojumi.....	11
2.2.5. Pieņēmumi un atkarības.....	12
2.3. Funkcionālās prasības	12
2.3.1. Jauna lietotāja veidošana	12
2.3.2. Lietotāja pieslēgšanās sistēmai	13
2.3.3. Lietotāja iziešana no sistēmas.....	13
2.3.4. Lietotāja profila rediģēšana.....	13
2.3.5. Jauna raksta pievienošana.....	14
2.3.6. Raksta apskatīšana	14
2.3.7. Raksta rediģēšana	15
2.3.8. Komentāra pievienošana rakstam.....	15
2.3.9. Raksta dzēšana	15
2.3.10. Raksta meklēšana pēc nosaukuma	16
2.3.11. Sadaļu un apakš sadaļu rediģēšana.....	16
2.3.12. Jaunu sadaļu un apakš sadaļu izveidošana	16
2.3.13. Jaunu struktūrvienību pievienošana	17
2.3.14. Struktūrvienību dzēšana.....	17
2.3.15. Struktūrvienību rediģēšana	17
2.4. Ārējās saskarnes prasības.....	18
2.4.1. Lietotāja saskarne.....	18
2.4.2. Programmatūras saskarne	18
2.4.3. Aparatūras saraksts	18

2.4.4.	Sakaru saskarne.....	18
2.5.	Nefunkcionālās prasības.....	19
2.5.1.	Veiktspējas prasības	19
2.5.2.	Datu drošība	19
2.5.3.	Pieejamība	19
2.5.4.	Aizsardzība pret nesankcionētu piekļuvi.....	19
3 .	PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS	20
3.1.	Ievads	20
3.1.1.	Nolūks.....	20
3.1.2.	Darbības sfēra	20
3.1.3.	Saistība ar citiem dokumentiem.....	20
3.1.4.	Definīcijas	20
3.2.	Datu projektējums.....	21
3.2.1.	Realizācijas ER modelis.....	21
3.2.2.	Datu detalizēts projektējums	22
3.2.2.1.	Tabula „cilveks”	22
3.2.2.2.	Tabula „comment”	23
3.2.2.3.	Tabula „kval”	23
3.2.2.4.	Tabula „zinas”.....	24
3.2.2.5.	Tabula „faili”	24
3.2.2.6.	Tabula „bildes”	25
3.2.2.7.	Tabula „forums”	25
3.2.2.8.	Tabula „vip_online”	26
3.3.	Starpprocesu atkarības (datu plūsmu diagrammas)	27
3.3.1.	Ievads	27
3.3.2.	DPD 0. līmenis	28
3.3.3.	DPD 1. līmenis	29
3.3.4.	DPD 2. Līmenis.....	30
3.3.4.1.	Administrēšana	30
3.3.4.2.	Lietotāju pārvaldīšana	31
3.3.4.3.	Ziņu pārvaldīšana	32
4.	TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA.....	33
4.1.	Testēšanas metodika.....	33
4.1.1.	Pieteikšanās un atteikšanās	33
4.1.2.	Lietotāja reģistrācija	33

4.1.3.	Darbinieka dati	34
4.1.4.	Komentāru apstrāde	35
4.1.5.	Struktūrvienību izmaiņas.....	35
4.1.6.	Ziņu apstrāde.....	36
4.1.7.	Failu augšupielāde.....	37
4.1.8.	Bilžu augšupielāde.....	37
4.1.9.	Foruma apstrāde	38
5.	PROJEKTA ORGANIZĀCIJA	39
6.	KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA	40
7.	KONFIGURĀCIJAS PĀRVALDĪBA	41
8.	DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS	42
8.1.	Rindīņu skaits	42
8.2.	COCOMO modelis.....	43
9.	PROGRAMMATŪRAS PIRMKODA PARAUGS	44
9.1.	Sadaļu atlasīšana	44
9.2.	Ziņu atlasīšana	45
9.3.	Ziņu arhīva strukturēšana	47
9.4.	Struktūrvienību funkcijas	53
10.	SECINĀJUMI.....	54
11.	IZMANTOTĀ LITERATŪRA.....	55
12.	DOKUMENTĀRĀ LAPA	56

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

PHP (Hypertext Preprocessor) – atklātā pirmkoda skriptu valoda

HTML (HyperText Markup Language) – iezīmēšanas valoda, kas ir izstrādāta tīmekļa lapušu un citas pārlūkprogrammā attēlojamās informācijas glabāšanai

CSS (Cascading Style Sheets) – kaskadētas stila lapas ir īpaša stila lapas valoda, ko lieto, lai aprakstītu izskatu iezīmēšanas valodā veidotiem dokumentiem

JavaScript – ir skriptu valoda, kas balstīta uz prototipu koncepta

jQuery – ātra un īsi pierakstāma JavaScript bibliotēka

AJAX – asinhroni JavaScript pieprasījumi

MySQL – ir relāciju datubāzu vadības sistēma

PPS – Programmatūras Prasību Specifikācija

PPA – Programmatūras Projektējuma Apraksts

DB – datu bāze

URL – vienotais resursu vietrādītājs; standartizēta resursa (kā dokuments vai bilde) adrese internetā (vai citviet)

PK (primary key) – unikāls identifikators, kas identificē kādu datubāzes tabulas ierakstu (primārā atslēga)

FK (foreign key) - saites atslēga, kas tiek izmantota kā norāde uz attiecīgo ierakstu

Agile – spējā programmatūras izstrāde, angļu val. *agile software development* ir Informācijas sistēmu ātra izstrāde un ieviešana, ar pakāpeniskiem tuvinājumiem uzlabojot šīs sistēmas un iekļaujot tajās jaunākās lietotāju prasības. Programmas plānošanas gaitā sākotnējai specifikācijai nav jābūt visaptverošai, tajā jāietver tikai tās prasības, kas ir absolūti nepieciešamas. Prasību detalizācija un programmatūras tālāka attīstība tiek veikta tālākos attīstības posmos, tomēr, pirms programmatūra tiek izplatīta, tai jābūt darboties spējīgai un tajā nedrīkst būt kļūdu.

ER – entītiņu relācija

Int – veselu skaitļu datu tips

Text – rakstzīmju datu tips, kas var ietvert sevī 2,147,483,647 rakstzīmes

Varchar (Variable Character Field) – datu tips simbolu glabāšanai (līdz 255 simboliem)

1. IEVADS

Kvalifikācijas darba mērķis ir izstrādāt portālam „vip.lv.lv” funkcionālos paplašinājumus, kas dotu papildus funkcionālas iespējas un atvieglinātu portāla lietošanu. Galvenais priekšnosacījums ir, ka portālam jābūt viegli un ērti administrējamam. Tiklīdz „Latvijas Vēstnesī” sāk strādāts jauns darbinieks, tam tiek izveidota piekļuve portālam „vip.lv.lv”. Portālu var apmeklēt tikai darba vietā, jo tas darbojas uzņēmuma iekšējā tīklā, tādējādi nodrošinot papildus drošību. Reģistrētie sistēmas lietotāji iedalās divās grupās – administrators un reģistrēts lietotājs, kuram ir iespēja kļūt par sistēmas administratoru. Lietotāja funkcionalitāte ir apskatīt, komentēt rakstus un veikt foruma ierakstus. Administratora funkcionalitāte ir rakstu publicēšana, rediģēšana un dzēšana.

Darbu paredzēts realizēt ar PHP, HTML, CSS, JavaScript, MySQL, jQuery, AJAX, Apache pielietojumu.

Sistēmas funkcionēšanai nepieciešams serveris ar uzinstalētu Apache, MySQL5 un PHP 5.2.3 vai jaunāku. Sistēmas serverim nepieciešams interneta pieslēgums un tas ir nokonfigurēts, lai sistēma darbotos tikai uzņēmuma iekšējā tīklā.

Sistēmas funkcionalitātes uzlabošanu plānots veikt vienatnē, saskaņojot nepieciešamās funkcijas ar darba vadītāju.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1. Ievads

2.1.1. Nolūks

Šī programmatūras prasību specifikācija (PPS) ir paredzēta sistēmas „vip.lv.lv” veikto uzlabojumu aprakstīšanai. Atbilstoši pēc programmatūras prasību specifikācijas tiks izstrādāta programmatūra. Šis dokuments ir savstarpējā vienošanās starp pasūtītāju un izpildītāju. Šajā prasību specifikācijā tiek noformulētas sistēmas prasības un raksturota funkcionalitāte.

2.1.2. Darbības sfēra

„vip.lv.lv” uzlabojumu galvenais mērķis ir atvieglot, optimizēt un funkcionāli uzlabot „Latvijas Vēstneša” iekšējo sistēmu, lai ikviens darbinieks ar to ērti varētu darboties. Sistēmai jānodrošina visas funkcionālās iespējas, kas nepieciešamas ikdienas darbā uzņēmumā.

2.1.3. Definīcijas, saīsinājumi un akronīmi

Skatīt apzīmējumu sarakstu.

2.1.4. Saistības ar citiem dokumentiem

Dokumenta noformēšanā ievērotas standarta LVS 68:1996 “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” prasības.

2.1.5. Dokumenta pārskats

Dokumentā ir pieejams apraksts par sistēmu. Uzskaitītas un sīkāk izskaidrotas funkcionālās prasības, ārējās saskarnes prasības un nefunkcionālās prasības.

2.2. Vispārējs apraksts

2.2.1. Produkta perspektīva

Veidotā sistēma ir kā uzlabojums jau esošai sistēmai – portālam „vip.lv.lv”.

2.2.2. Sistēmas funkcijas

Sistēmā tiks nodrošināta sekojoša funkcionalitāte:

- Administratoriem iespējams izveidot jaunu, kā arī dzēst esošu lietotāju
- Lietotāja pieslēgšanās sistēmai
- Lietotāja izlogošanās no sistēmas

- Paroles maiņa
- Profila informācijas izmaiņas
- Lietotāju profilu apskate
- Kontaktu meklēšana
- Rakstu meklēšana
- Sistēmai pieslēgušos lietotāju uzskaitē
- Sistēmas statistikas uzskaitē
- Albuma pievienošana
- Profila saites pievienošana
- Sadarbības partneru pievienošana
- Jubilāru kalendārs
- Lasītāko ziņu tops
- Iespēja pievienot foruma ierakstus
- Iespēja komentēt foruma ierakstus
- Iespēja pievienot jaunu rakstu
- Iespēja komentēt rakstus
- Sadaļu redaktors, kas atbild par sadaļu un apakšsadaļu izveidi HTML formā
- Iespēja izveidot jaunu sadaļu un apakšsadaļu
- Jaunas struktūrvienības pievienošana
- Struktūrvienības dzēšana
- Struktūrvienību rediģēšana
- Iespēja mainīt nosaukumu
- Mainīt/pievienot bildi
- Mainīt/pievienot aprakstu

2.2.3. Lietotāju raksturierzīmes

Lietotājam nepieciešamas elementāras prasmes darbā ar datoru un viņam pieejamo Interneta pārlūkprogrammu.

2.2.4. Vispārēji ierobežojumi

Lai sistēma būtu pilnvērtīgi darbināma, tai ir nepieciešams web serveris ar PHP (vismaz 5.3) sistēmu un MySQL (vismaz 5.5) datu bāzi. Lai lietotu sistēmu, nepieciešama piekļuve sistēmai URL adreses formā. Sistēmu var lietot ar jebkuru no populārākajām interneta pārlūkprogrammām (Google Chrome, FireFox, Internet Explorer (7-10), Opera,

Safari). Sistēmas galvenajam saturam var piekļūt jebkurš lietotājs, kurš strādā uzņēmuma iekšējā tīklā, taču rediģēt un pievienot jaunu saturu var tikai lietotāji, kuriem ir izsniegta piekļuve sistēmai lietotājvārda un paroles formā un sistēmas administratori. Sistēmas lietotājam jābūt pamatzināšanām darbā ar datoru un kādu no interneta pārlūkprogrammām.

2.2.5. Pieņēmumi un atkarības

Sistēma izstrādāta, lai strādātu korekti ar visām populārākajām pārlūkprogrammām (Google Chrome, FireFox, Internet Explorer 7+, Opera, Safari). Portāls darbojas uz Windows, Linux un MAC operētājsistēmām.

2.3. Funkcionālās prasības

2.3.1. Jauna lietotāja veidošana

1.1. Tabula „Jauna lietotāja veidošana”

Mērķis	Jauna lietotāja reģistrēšanās sistēmā, ko var veikt sistēmas administrators.
Ievade	Lietotājvārds – obligāts, sastāv no darbinieka vārda un uzvārda. Parole – obligāta, vismaz 6 simboli. Paroles atkārtojums – obligāts, tāda pati simbolu virkne kā „Paroles” laukā.
Apstrāde	Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki un vai jau nepastāv ievadītais lietotājvārds. Ja ievaddatos ir kļūda, tad tiek izvadīts kļūdas paziņojums, pretējā gadījumā jaunizveidotā lietotāja dati tiek ievadīti datu bāzē un tiek uzģenerēts unikāls ID.
Izvade	Veiksmīgas reģistrācijas gadījumā parādās apstiprinājuma ziņojums – „Sistēmai pievienots jauns lietotājs!”. Ja ierakstītais lietotājvārds jau pastāv, tiek izvadīts kļūdas paziņojums – „Šāds darbinieks jau eksistē. Mēģiniet vēlreiz!”. Ja parole ir īsāka par 6 simboliem, tiek izvadīts paziņojums „Parolei jābūt vismaz 6 simbolu garai!”. Ja atkārtotā parole nesakrīt ar ievadīto paroli, tiek izvadīts attiecīgs kļūdas paziņojums.

2.3.2. Lietotāja pieslēgšanās sistēmai

1.2.Tabula „Lietotāja pieslēgšanās sistēmai”

Mērķis	Lietotāja ar piekļuves tiesībām pieslēgšanās sistēmai
Ievade	Lietotājvārds – obligāts. Parole – obligāta.
Apstrāde	Tiek pārbaudīts, vai ir aizpildīti visi obligātie lauki. Pēc šīs pārbaudes tiek pārbaudīts, vai datu bāzē eksistē ievadītais lietotājvārds. Ja tāds eksistē, tad tiek pārbaudīts, vai šim lietotājvārdam atbilst ievadītā parole. Ja kāda no pārbaudēm atgriež negatīvu rezultātu, tad tiek izvadīts kļūdas paziņojums, pretējā gadījumā lietotājam tiek atļauta piekļuve sistēmai.
Izvade	Ja kāds no laukiem palicis tukšs, tad no aizpildītajiem laukiem tiek izanalizēta informācija un parādīti lietotāji, kuriem varētu būt šādi pieslēgšanās dati. Ja datubāzē netiek atrasts ievadītais lietotājvārds vai arī, ja tam neatbilst ievadītā parole, tad parādās kļūdas paziņojums „Nepareizs lietotājvārds un/vai parole!”.

2.3.3. Lietotāja iziešana no sistēmas

1.3.Tabula „Lietotāja iziešana no sistēmas”

Mērķis	Reģistrēta lietotāja iziešana/atslēgšanās no sistēmas.
Ievade	Lietotājs nospiež saiti „Iziet”.
Apstrāde	Sesijas statuss tiek nomainīts uz „nav pieslēdzies”. Lietotājs iziet no sistēmas un nonāk portāla galvenajā lapā.

2.3.4. Lietotāja profila rediģēšana

1.4.Tabula „Lietotāja profila rediģēšana”

Mērķis	Iespēja lietotājam izmainīt vizuālo izskatu un profila bildi.
Ievade	Bilde – neobligāta, derīgie faila formāti .jpeg un .jpg; Portāla ādiņa – obligāta, noklusējuma „Latvijas Vēstnesis” ādiņa, iespēja izvēlēties no 11 dažādām ādiņām.

Apstrāde	Pārbauda, vai bildei ir akceptējams faila formāts, ja nav, tad tiek izvadīts ziņojums. Ja ir aizvēlēta ādiņa, tad tiek lietota šī, ja nē –izmanto noklusējuma ādiņu.
----------	--

2.3.5. Jauna raksta pievienošana

1.5.Tabula „Jauna raksta pievienošana”

Mērķis	Portālā publicēt jaunu rakstu.
Ievade	Virsraksts – obligāts, 1-100 simboli. Sadaļa – obligāts, jāizvēlas no divām iespējām. Mazā bilde – neobligāts, atļautie failu formāti .jpeg un .jpg. Datums – neobligāts. Lielā bilde – neobligāts, atļautie failu formāti .jpeg un .jpg. Nosaukums bildei – neobligāts, ja nav ievadīts nosaukums, tad tiek ņemts faila nosaukums. Ievads – obligāts, 1 – 500 simboli. Teksts – obligāts 1 – 15000 simboli.
Apstrāde	Pārbauda, vai aizpildīti visi obligātie lauki, ja nav, tad tiek izvadīts attiecīgs paziņojums.
Izvade	Veiksmīga rezultāta gadījumā parādās apstiprinājuma ziņojums – „Raksts publicēts!”. Ja kāds lauks netiek aizpildīts, tiek izvadīts paziņojums „Lūdzu aizpildiet visus obligātos laukus!” Ja kādā laukā ievadīto simbolu skaits neiekļaujas atļautajās robežās, parādās attiecīgs kļūdas paziņojums.

2.3.6. Raksta apskatīšana

1.6.Tabula „Raksta apskatīšana”

Mērķis	Iespēja lietotājam apskatīt sevis un citu lietotāju pievienotos rakstus.
Ievade	Lietotājs nospiež uz raksta nosaukuma, kas ir hipersaite.
Apstrāde	Sistēma pieslēdzas datu bāzei un pēc unikālā id atrod tur pieprasīto rakstu.

Izvade	Tiek izvadīta rakstu saturošā informācija.
--------	--

2.3.7. Raksta rediģēšana

1.7.Tabula „Raksta rediģēšana”

Mērķis	Iespēja lietotājam rediģēt savu rakstu, kā arī administratoram iespēja rediģēt visus rakstus.
Ievade	Lietotājs nospiež uz hipersaites „Labot rakstu”. Tālāk tiek izmainīti vēlamie dati ar ierobežojumiem, kas atbilst jauna raksta pievienošanai.
Apstrāde	Tiek pārbaudīts, vai jaunievadītie dati atbilst ierobežojumiem un, ja jā – izvadās veiksmīga rezultāta paziņojums un dati tiek ierakstīti DB. Pretējā gadījumā parādās attiecīgs kļūdas paziņojums.
Izvade	Ja rezultāts ir veiksmīgs, tad parādās ziņojums – „izmaiņas veiktas”, ja nē, tad ziņojums – „pārbaudiet, vai esat ievadījis korektus datus”.

2.3.8. Komentāra pievienošana rakstam

1.8.Tabula „Komentāra pievienošana raktam”

Mērķis	Iespēja reģistrētam lietotājam komentēt rakstu.
Ievade	Komentārs – obligāts.
Apstrāde	Pārbauda, vai komentārs ievadīts. Veiksmīgas pārbaudes gadījumā ievadītā informācija tiek saglabāta datu bāzē.
Izvade	Veiksmīga rezultāta gadījumā parādās ziņojums – „komentārs pievienots”.

2.3.9. Raksta dzēšana

1.9.Tabula „Raksta dzēšana”

Mērķis	Iespēja dzēst rakstu.
Ievade	Lietotājs nospiež hipersaiti „Dzēst”. Un tad apstiprina, ka patiešām vēlas veikt šo darbību.

Apstrāde	Visa informācija par konkrēto rakstu tiek izdzēsta no datu bāzes.
Izvade	Veiksmīga rezultāta gadījumā parādās ziņojums – „raksts dzēsts”.

2.3.10. Raksta meklēšana pēc nosaukuma

1.10.Tabula „Raksta meklēšana pēc nosaukuma”

Mērķis	Iespēja meklēt rakstu pēc nosaukuma.
Ievade	Nosaukums – vismaz 1 simbols.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai DB ir atrodams kāds raksta nosaukums, kas satur ievadīto simbolu virkni.
Izvade	Tiek izvadīts saraksts ar rezultātiem, ja vismaz 1 raksts ar ievadīto nosaukumu ir atrasts. Ja nav atrasts neviens rezultāts, tiek izvadīts paziņojums „Nekas netika atrasts!”.

2.3.11. Sadaļu un apakš sadaļu rediģēšana

1.11.Tabula „Sadaļu un apakš sadaļu rediģēšana”

Mērķis	Iespēja rediģēt sadaļās esošo informāciju.
Ievade	Nosaukums – obligāts. Teksts – obligāts.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai aizpildīti abi lauki, ja tā patiešām ir, tad DB tiek ierakstītas jaunās izmaiņas.
Izvade	Kļūdas gadījumā tiek izvadīts attiecīgs ziņojums. Veiksmīgu izmaiņu gadījumā tiek izvadīts ziņojums – „izmaiņas veiktas”.

2.3.12. Jaunu sadaļu un apakš sadaļu izveidošana

1.12.Tabula „Jaunu sadaļu un apakš sadaļu izveidošana”

Mērķis	Iespēja izveidot jaunas sadaļas un apakš sadaļas.
Ievade	Nosaukums – obligāts.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai ievadīts nosaukums. Ja nosaukums ievadīts, tad tiek izveidota jauna sadaļa.

Izvade	Kļūdas gadījumā tiek izvadīts attiecīgs ziņojums, pretējā gadījumā tiek izvadīts ziņojums – „sadaļa izveidota”.
--------	---

2.3.13. Jaunu struktūrvienību pievienošana

1.13.Tabula „Jaunu struktūrvienību pievienošana”

Mērķis	Iespēja izveidot jaunas struktūrvienības.
Ievade	Nosaukums – obligāts.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai ievadīts nosaukums. Ja nosaukums ievadīts, tad tiek izveidota jauna struktūrvienība.
Izvade	Kļūdas gadījumā tiek izvadīts attiecīgs ziņojums, pretējā gadījumā tiek izvadīts ziņojums – „struktūrvienība izveidota”.

2.3.14. Struktūrvienību dzēšana

1.14.Tabula „Struktūrvienību dzēšana”

Mērķis	Iespēja dzēst struktūrvienības.
Ievade	No esošo struktūrvienību saraksta jāatlasa struktūrvienība, kuru paredzēts dzēst.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai atlasīta struktūrvienība. Ja struktūrvienība nav atlasīta, tad tiek izvadīts attiecīgs paziņojums.
Izvade	Kļūdas gadījumā tiek izvadīts „atlasiet struktūrvienību”. Ja atlasīta struktūrvienība un uzspiesta poga „dzēst”, tad šī struktūrvienība tiek neatgriezeniski dzēsta no DB.

2.3.15. Struktūrvienību rediģēšana

1.15.Tabula „Struktūrvienību rediģēšana”

Mērķis	Iespēja rediģēt struktūrvienības.
Ievade	No esošo struktūrvienību saraksta jāatlasa struktūrvienība, kuru paredzēts rediģēt.
Apstrāde	Sistēma pārbauda, vai atlasīta struktūrvienība. Ja struktūrvienība nav atlasīta, tad tiek izvadīts attiecīgs

	<p>paziņojums. Ja struktūrvienība ir atlasīta, tad no DB tiek izvadīts:</p> <p>Id – nav iespēja rediģēt</p> <p>Bilde – iespēja to nomainīt</p> <p>Apraksts – iespējams labot aprakstu</p>
Izvade	<p>Kļūdas gadījumā tiek izvadīts „atlasiet struktūrvienību”. Ja atlasīta struktūrvienība tad iespējams to rediģēt. Kad vēlamās izmaiņas ir veiktas, tad, lai tās saglabātu jāuzspiež poga „saglabāt”.</p>

2.4. Ārējās saskarnes prasības

2.4.1. Lietotāja saskarne

Lietotāju saskarne tiks nodrošināta ar tīmekļa lapu palīdzību. Sistēmai piekļūt var pārlūkā, ievadot URL adresi. Visām formām, ja nav aizpildīti obligātie lauki, ir jāparāda kļūdu paziņojumu, nenodzēšot aizpildītos laukus. Pie liela apjoma teksta laukiem ir jāparāda „ckeditor” redaktors.

2.4.2. Programmatūras saskarne

Nav paredzēta saskarne ar citām programmatūrām.

2.4.3. Aparatūras saraksts

Sistēmas funkcionēšanai nepieciešams tīmekļa serveris ar PHP 5 un MySQL 5 atbalstu, sistēmas modificēšanai un pārvaldei nepieciešamas perifērās ierīces, tādas kā: pele, klaviatūra, monitors.

2.4.4. Sakaru saskarne

Sistēmas serverim jāatbalsta IPv4 un IPv6 interneta protokoli.

2.5. Nefunkcionālās prasības

2.5.1. Veiktspējas prasības

Sistēmas ātrums ir atkarīgs no interneta servera ātruma, kā arī no sistēmas lietotāja interneta pieslēguma ātruma, bet, ņemot vērā, ka lietotāji ir tikai „Latvijas Vēstneša” darbinieki un visiem darbiniekiem tiek piedāvāts vienāds interneta pieslēgums, tad arī pieslēguma ātrumam jābūt vienādam. Vietnei jānodrošina 50 lietotāju vienlaicīgu darbību.

2.5.2. Datu drošība

Portālu var apmeklēt tikai iekšējā tīklā strādājoši darbinieki. Lietotāju paroles tiek šifrētas.

2.5.3. Pieejamība

Sistēmai jādarbojas 24 stundas diennaktī, 7 dienas nedēļā. Neparedzētas programmatūras avārijas gadījumā to jāspēj atjaunot 4 stundu laikā.

2.5.4. Aizsardzība pret nesankcionētu piekļuvi

Sistēmas darbība uzņēmuma iekšējā tīklā, kā arī piekļuve sistēmai ar lietotājvārdu un paroli.

3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

3.1. Ievads

3.1.1. Nolūks

Programmatūras projektējuma apraksta nolūks ir nodrošināt veiksmīgu sistēmas izstrādi atbilstoši prasību specifikācijā izvirzītajām prasībām. Dokuments paredzēts programmatūras izstrādātājiem, kā tehniskās specifikācijas palīgmateriāls.

3.1.2. Darbības sfēra

PPA ir veidots saskaņā PHP 5.3.4 un MySQL 5.1.53 un „CodeIgniter” vidēm. PPA mērķauditorija ir testētāji un programmatūras izstrādātāji.

3.1.3. Saistība ar citiem dokumentiem

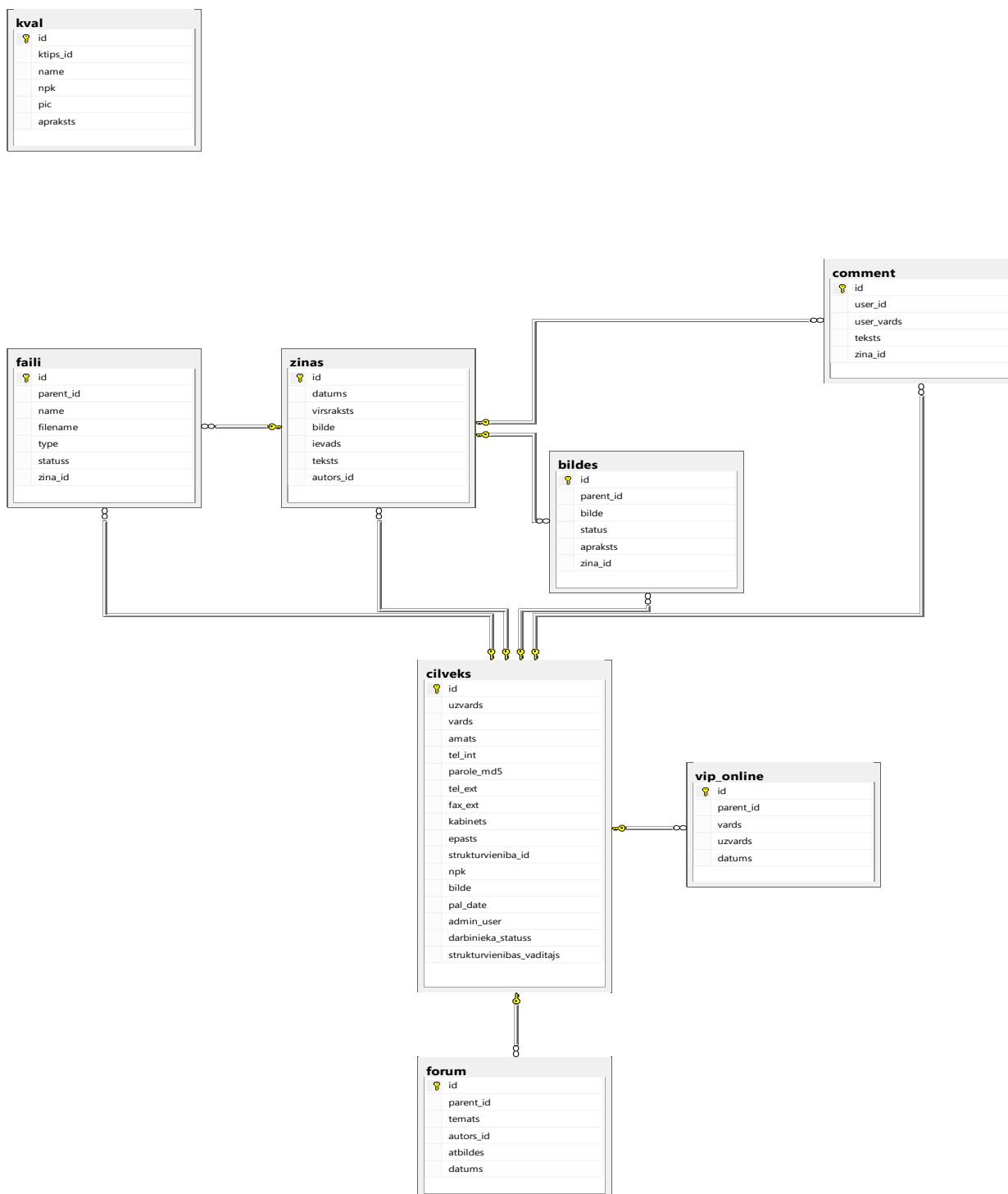
PPA izstrādāšanā izmantots LVS 72:1996, „Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai” standarts, kā arī izstrādātā kvalifikācijas darba PPS.

3.1.4. Definīcijas

Skatīt apzīmējumu sarakstu.

3.2. Datu projektējums

3.2.1. Realizācijas ER modelis



3.2.2. Datu detalizēts projektējums

3.2.2.1. Tabula „cilveks”

Tabulā tiek glabāta informācija par darbinieku.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Lietotāja unikāls identifikators
uzvards	text		Jā	Lietotāja uzvārds
vards	text		Jā	Lietotāja vārds
amats	text		Jā	Lietotāja amats
tel_int	text		Nē	Lietotāja personīgais telefons
parole_md5	text		Jā	Lietotāja Parole
tel_ext	text		Jā	Lietotāja darba telefons
fax_ext	text		Nē	Lietotāja darba fakss
kabinets	text		Jā	Lietotāja kabinets
epasts	text		Jā	Lietotāja e-pasts
strukturvieniba_id	int		Jā	Struktūrvienības numurs
npk	int		Jā	Numerācija pēc kārtas
bilde	char		Nē	Ceļš uz lietotāja bildi
pal_date	date		Nē	Darbā stāšanās datums
strukturvienibas_vaditajs	bool		Jā	Definē, vai lietotājs ir kādas struktūrvienības

				vadītājs
admin_user	text		Jā	Darbinieka grupa

3.2.2.2. Tabula „comment”

Tabulā tiek glabāta informācija par komentāru.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Komentāra identifikators
user_id	int	FK	Jā	Komentāra autora identifikators
user_vards	char	FK	Jā	Komentāra autora vārds
teksts	char		Jā	Komentāra teksts
zina_id	int	FK	Jā	Ziņa, kurā komentārs pievienots

3.2.2.3. Tabula „kval”

Tabulā tiek glabāta informācija par struktūrvienību.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Struktūrvienības identifikators
ktips_id	int	FK	Jā	Struktūrvienības tipa identifikators
name	text		Jā	Struktūrvienības nosaukums
npk	int		Jā	Struktūrvienības numurs

pic	char		Nē	Struktūrvienības bilde
apraksts	char		Nē	Struktūrvienības apraksts

3.2.2.4. Tabula „zinas”

Tabulā tiek glabāta informācija par ziņām, kas publicētas portālā.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Ziņas identifikators
datums	date		Jā	Datums, kurā publicēta ziņa
virsraksts	char		Jā	Ziņas virsraksts
bilde	char		Nē	Bilde, kas pievienota ziņai
ievads	char		Jā	Ziņas ievads
teksts	text		Jā	Ziņas pamatteksts
autors_id	int	FK	Jā	Ziņas autora id

3.2.2.5. Tabula „faili”

Tabulā tiek glabāta informācija par failiem, kas augšupielādēti portālā.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Faila identifikators

parent_id	int	FK	Jā	Vecāka identifikators
name	char		Nē	Faila nosaukums
filename	char		Jā	Nosaukums, kas failam ir augšupielādes brīdī
type	char		Jā	Faila tips
status	numeric(1,0)		Jā	Faila statuss
zina_id	int	FK	Nē	Ziņa, kurā fails pievienots

3.2.2.6. Tabula „bildes”

Tabulā tiek glabāta informācija par bildēm, kas augšupielādētas portālā.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Faila identifikators
parent_id	int	FK	Jā	Vecāka identifikators
bilde	char		Nē	Bildes nosaukums
status	numeric (1,0)		Jā	Bildes statuss
apraksts	char		Nē	Bildes apraksts
zina_id	int	FK	Nē	Ziņa, kurā bilde publicēta

3.2.2.7. Tabula „forums”

Tabulā tiek glabāta informācija par foruma ierakstiem.

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Faila

				identifikators
parent_id	int		Jā	Vecāka identifikators
temats	char		Jā	Ieraksta temats
autors_id	int	FK	Jā	Autora identifikators
atbildes	char		Nē	Ieraksta atbildes
datums	date		Nē	Datums, kad ieraksts publicēts

3.2.2.8. Tabula „vip_online”

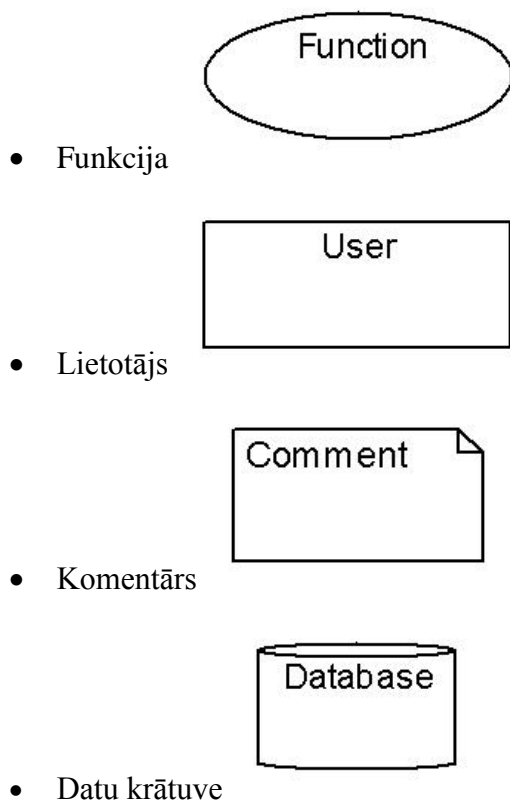
Tabulā tiek glabāta informācija par lietotāju pieslēgšanās laiku .

Nosaukums	Datu tips	Atslēga	Obligāts	Apraksts
id	int	PK	Jā	Faila identifikators
parent_id	int	FK	Jā	Vecāka identifikators
vards	char		Jā	Darbinieka vārds
uzvards	char		Jā	Darbinieka uzvārds
laiks	datetime		Jā	Pieslēgšanās laiks un datums

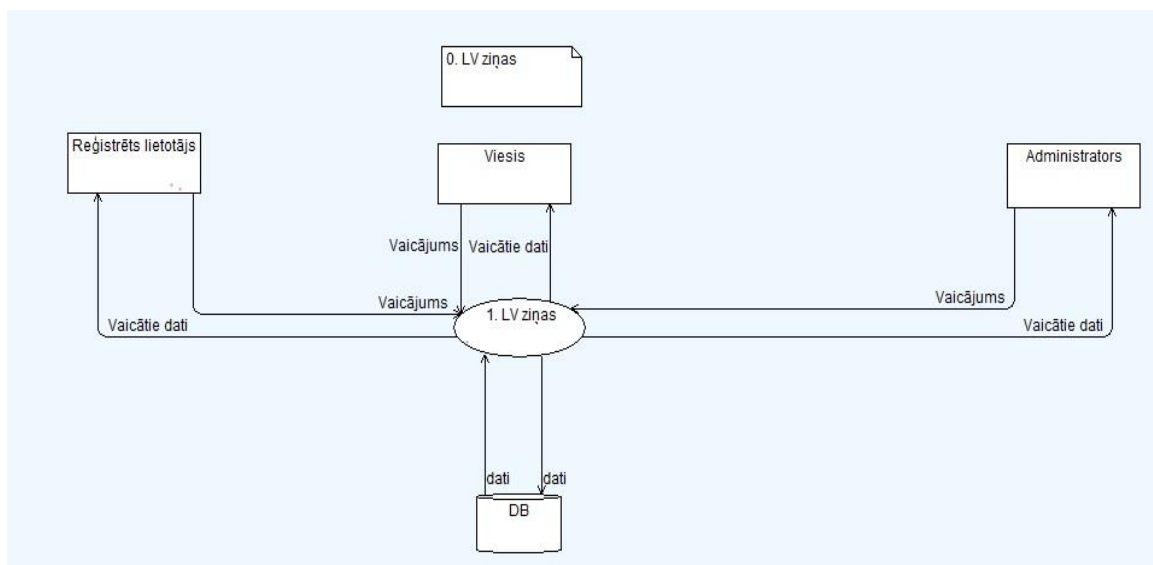
3.3. Starpprocesu atkarības (datu plūsmu diagrammas)

3.3.1. Ievads

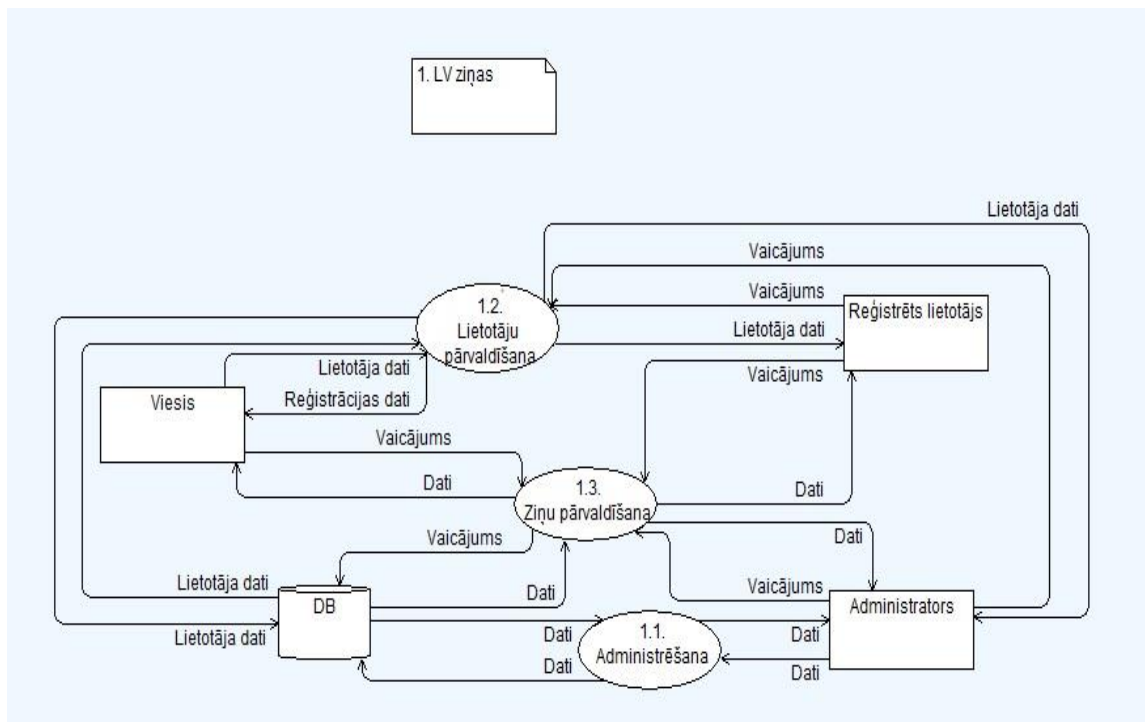
Šajā nodaļā tiks attēlotas 0., 1. un 2. līmeņa datu plūsmu diagrammas
Datu plūsmu diagrammās tiek lietoti šādi apzīmējumi:



3.3.2. DPD 0. līmenis

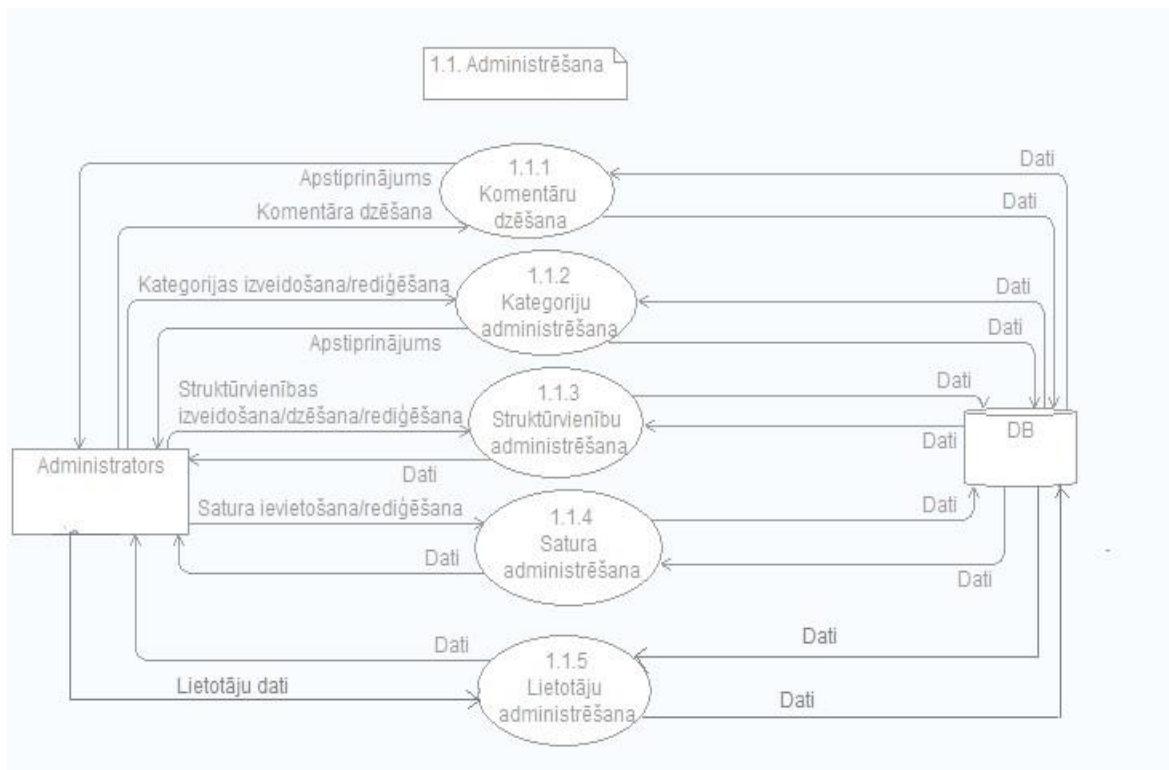


3.3.3. DPD 1. līmenis

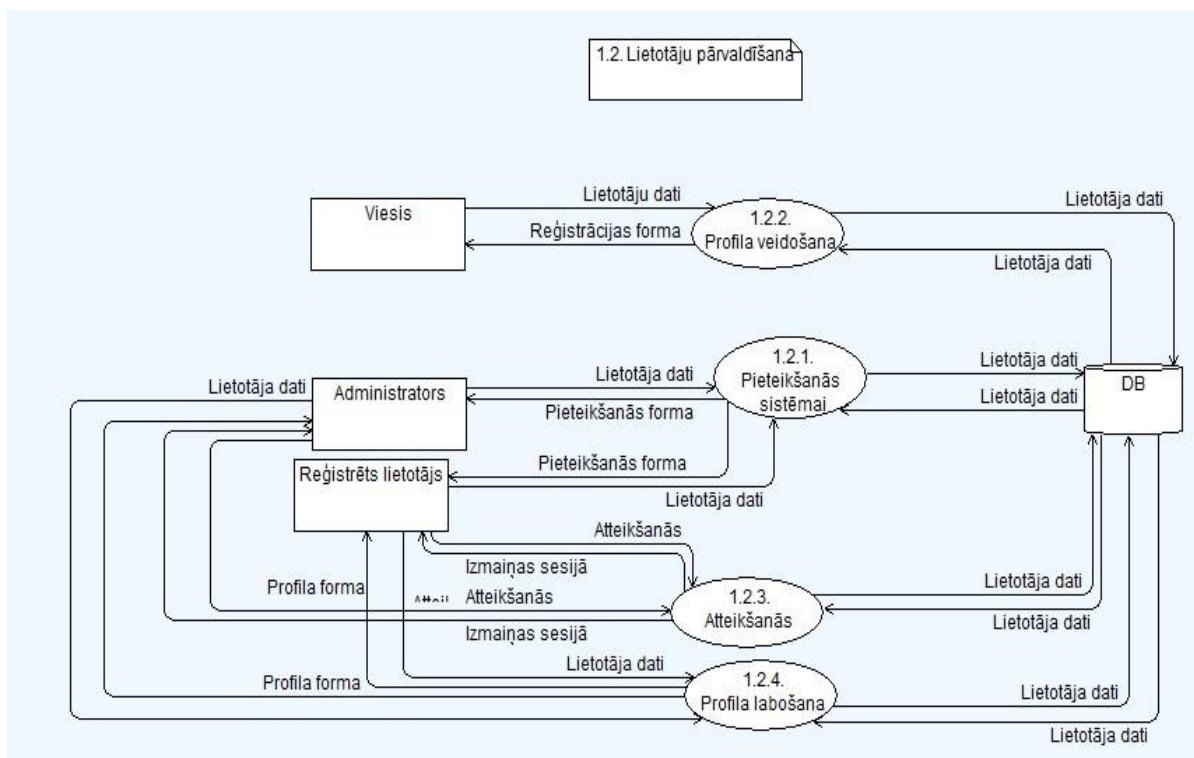


3.3.4. DPD 2. Līmenis

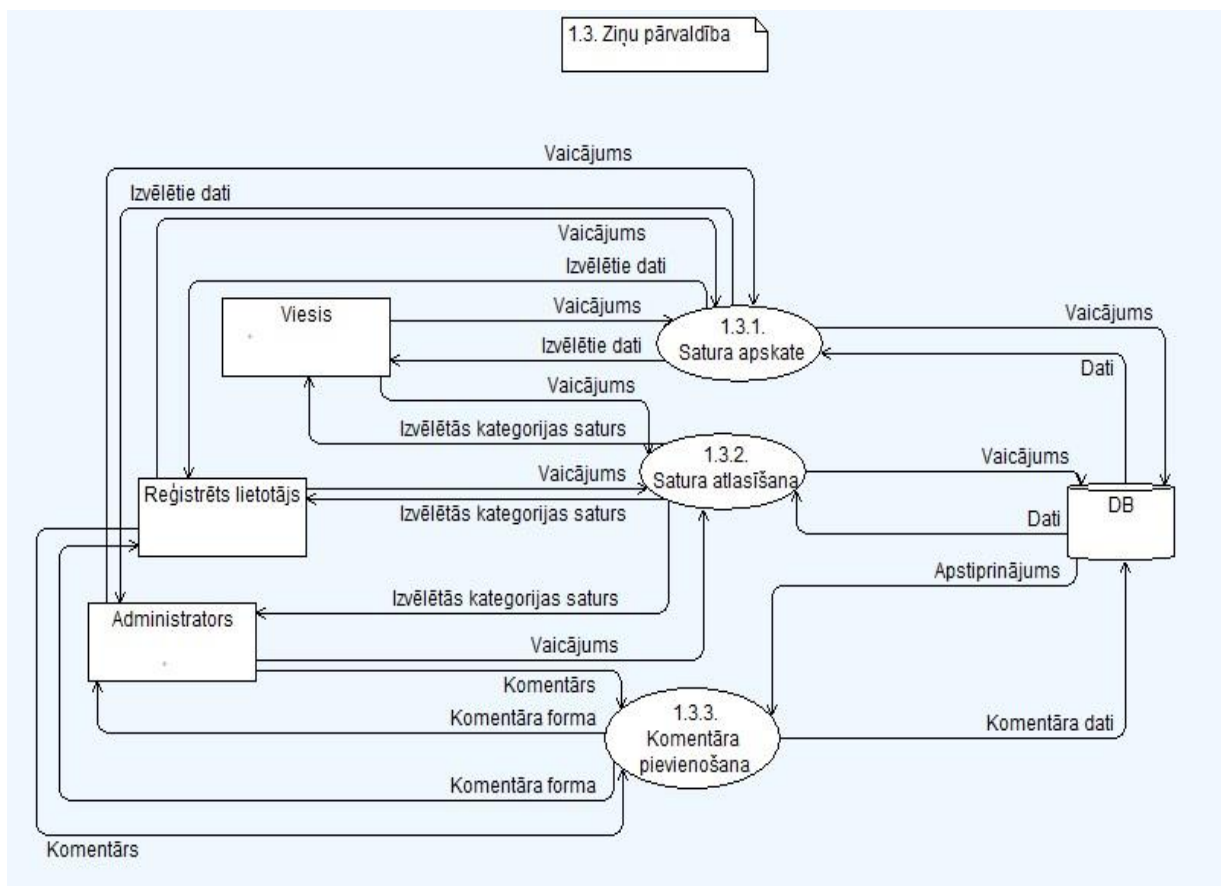
3.3.4.1. Administrēšana



3.3.4.2. Lietotāju pārvaldīšana



3.3.4.3. Ziņu pārvaldīšana



4. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

4.1. Testēšanas metodika

Paralēli izstrādei tika testēta no jauna uzprogrammētā funkcija, lai tā atbilstu visiem tai nepieciešamajiem priekšnosacījumiem. Testējot jaunizveidoto funkcionalitāti tika testētas arī iepriekš izveidotās, lai starp dažādām funkcionālajām daļām nerastos konflikti un jaunas kļūdas.

4.1.1. Pieteikšanās un atteikšanās

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Pieteikšanās ar pareiziem datiem	Ievadot pareizu lietotājvārdu un paroli lietotājs tiek pieslēgts sistēmai	Jā
Pieteikšanās ar nepareiziem datiem	Ievadot nepareizu lietotājvārdu vai paroli, lietotājam parādās par to paziņojums un viņš netiek pieslēgts sistēmai	Jā
Atteikšanās no sistēmas	Atslēdzoties no sistēmas lietotājam tiek liega piekļuve visām sadaļām izņemot sākuma lapu	Jā
Sistēmas lietošana nepiesakoties sistēmā	Ja lietotājs nav pieteicies sistēmā un mēģina atvērt kādu no sadaļām, lietotājam jāliedz piekļuve viņu novirzot uz sākuma lapu	Jā

4.1.2. Lietotāja reģistrācija

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Tiek atstāti visi lauki tukši	Tiek atgriezti kļūdu paziņojumi	Jā
Tiek ievadīts jau eksistējošs lietotājvārds	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Tiek ievadītas nevienādas paroles	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā

Tiek ievadīta parole, kas ir par īsu	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Tiek ievadīta parole, kas ir par garu	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Netiek ievadīts vārds	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Netiek ievadīts uzvārds	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Netiek ievadīts e-pasts	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Tiek ievadīts aizņemts e-pasts	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā
Tiek ievadīts nekorekts e-pasts	Tiek atgriezts kļūdas paziņojums	Jā

4.1.3. Darbinieka dati

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Darbinieka pievienošana	Pievienojot jaunu darbinieku lietotājam tiek piedāvāta iespēja pievienot to kā lietotāju vai administratoru	Jā
Darbinieka pievienošana vai labošana (korekti dati)	Atveras darbinieka pievienošanas un labošanas forma, ja visi dati ievadīti korekti, darbinieks tiek saglabāts DB	Jā
Darbinieka pievienošana vai labošana (nekorekti dati)	Atveras darbinieka pievienošanas un labošanas forma, ja kādi dati ievadīti nekorekti, lietotājam tiek paziņots kuri tieši dati un kādiem jābūt korektiem datiem	Jā
Darbinieka dzēšana	Dzēšot darbinieku tam jāpaliek datubāzē dzēšanas datums un laiks, bet lietotājam darbinieks attēlosies tikai sadaļā „bijušie darbinieki”	Jā

4.1.4. Komentāru apstrāde

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Komentāra pievienošana	Lietotājiem katra raksta beigās rādās iespēja pievienot komentāru	Jā
Komentāra saglabāšana	Piespiežot pogu „pievienot” jūsu komentārs ir redzams raksta komentāru sadaļā visiem lietotājiem	Jā
Komentāra saglabāšana (nekorekti dati)	Ja komentārs nesatur kaut vienu simbolu, tiek izvadīts attiecīgs ziņojums un komentārs netiek pievienots	Jā
Komentāra atcelšana	Uzspiežot pogu „atcelt” ievadītais komentārs nodzēšas un netiek pievienots	Jā
Komentāra atcelšana (nekorekti dati)	Ja komentārs satur mazāk par vienu simbolu, tad atceļot komentāru tiek izvadīts: „vispirms ievadiet komentāru”	Jā

4.1.5. Struktūrvienību izmaiņas

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Struktūrvienības pievienošana	Ievadot vēlamo struktūrvienības nosaukumu, DB tiek izveidota jauna struktūrvienība ar šo nosaukumu	Jā
Struktūrvienības pievienošana (nekorekti dati)	Ja struktūrvienības nosaukums nav ievadīts, tad tiek izvadīts paziņojums: „ievadiet struktūrvienības nosaukumu”	Jā
Struktūrvienības dzēšana	Atlasot vēlamo struktūrvienību tiek veikta pārbaude, vai ir atlasīta pareizā struktūrvienība. Apstiprinājuma gadījumā struktūrvienība tiek dzēsta no DB	Jā
Struktūrvienības dzēšana (nekorekti dati)	Ja nav atlasīta struktūrvienība tiek izvadīts paziņojums: „atlasiet struktūrvienību, kuru vēlaties dzēst”	Jā

Struktūrvienības labošana	Vēlamās izmaiņas tiek ievadītas DB un tiek izvadīts paziņojums: „struktūrvienība veiksmīgi labota”	Jā
Struktūrvienības labošana (nekorekti dati)	Ja kādā laukā tiek ievadīti nekorekti dati, tad par to tiek ziņots ar attiecīgu paziņojumu	Jā

4.1.6. Ziņu apstrāde

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Jaunas ziņas pievienošana	Aizpildot prasītos laukus portālā tiek pievienota jauna ziņa, kas redzama visiem portāla apmeklētājiem	Jā
Jaunas ziņas pievienošana (nekorekti dati)	Ja nav aizpildīti visi obligātie lauki, tad tiek atgriezts kļūdas ziņojums	Jā
Ziņu rediģēšana	Rediģējot ziņu, DB tiek glabāta ziņa ar jaunākajām izmaiņām, kas arī tiek attēlots portāla lietotājiem	Jā
Ziņu rediģēšana (nekorekti dati)	Ja izmaiņu rezultātā ir dzēsta informācija no kāda no obligātajiem laukiem, tad tiek izvadīts attiecīgs paziņojums un DB netiek nekas mainīts	Jā
Ziņu arhīvs	Ziņu virsraksti tiek attēloti stabīņu veidā sākot ar jaunāko	Jā
Ziņu dzēšana	Arhīvā izvēloties ziņai opciju „dzēst” tā tiek dzēsta no DB un portālā vairs nav atrodama	Jā

4.1.7. Failu augšupielāde

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Jauna faila augšupielāde	Atlasot failu, kuru augšupielādēt un norādot tā nosaukumu, fails veiksmīgi tiek augšupielādēts un parādās saite, kur fails atrodas	Jā
Jauna faila augšupielāde (nekorekti dati)	Ja faila formāts neatbilst atbalstāmajiem, tad fails netiek augšupielādēts un tiek izvadīts attiecīgs kļūdas ziņojums	Jā
Faila nosaukuma pievienošana	Ievadot sev vēlamu nosaukumu, fails tā arī tiek nosaukts	Jā
Faila nosaukuma pievienošana (nekorekti dati)	Ja nosaukums pārsniedz atļauto zīmju garumu, tad tiek izvadīts kļūdas ziņojums	Jā

4.1.8. Bilžu augšupielāde

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Jaunas bildes augšupielāde	Atlasot bildi, kuru augšupielādēt un norādot tās nosaukumu, bilde veiksmīgi tiek augšupielādēta un parādās saite, kur bilde atrodas	Jā
Jaunas bildes augšupielāde (nekorekti dati)	Ja bildes formāts neatbilst atbalstāmajiem, tad bilde netiek augšupielādēta un tiek izvadīts attiecīgs kļūdas ziņojums	Jā
Bildes nosaukuma pievienošana	Ievadot sev vēlamu nosaukumu, bilde tā arī tiek nosaukta	Jā
Bildes nosaukuma pievienošana (nekorekti dati)	Ja nosaukums pārsniedz atļauto zīmju garumu, tad tiek izvadīts kļūdas ziņojums	Jā

4.1.9. Foruma apstrāde

Darbība	Vēlamais rezultāts	Izdevās
Jaunas tēmas uzsākšana	Ievadot virsrakstu un tekstu tiek izveidota jauna foruma tēma	Jā
Jaunas tēmas uzsākšana (nekorekti dati)	Nav ievadīta tēma vai pamatteksts, tad tiek izvadīts attiecīgs kļūdas paziņojums	Jā
Komentāra pievienošana foruma ierakstiem	Ievadot komentāra tekstu, komentārs tiek pievienots vēlamajam ierakstam	Jā
Komentāra pievienošana foruma ierakstiem (nekorekti dati)	Ja komentārs nesatur nevienu simbolu, tad tiek izvadīts paziņojums, ka komentārs nav atbilstošs	Jā

5. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA

Projekts tika organizēts izmantojot Agile pieeju, jo sistēmas funkcionalitātes uzlabošana ietvēra sevī dažādus, projekta sākumā vēl nedefinētus, uzlabojumus. Šī pieeja tika izvēlēta, jo tā ir nedaudz elastīgāka par pārējām un ļauj ātri nonākt pie strādājoša galarezultāta.

Izveidojot jaunu funkcionālu uzlabojumu uzreiz arī tika veikta kļūdu testēšana, kā arī pārbaudīts, vai jaunais uzlabojums darbojas kopā ar jau iepriekš izstrādātajām funkcijām.

Pie sistēmas funkcionalitātes uzlabošanas strādāja viens programmētājs (*Kristaps Vergins*). Projekts tika realizēts ar HTML, CSS, PHP, JavaScript programmēšanas valodām.

6. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA

Lai nodrošinātu izstrādāto sistēmas funkcionālo uzlabojumu kvalitāti tika ievēroti šādi pasākumi:

- projektu pavadošās dokumentācijas izstrāde notika atbilstoši valsts standartiem programminženierijā;
- produkta pirmkoda izstrādē tika ievērots vienots programmēšanas stils, kas ticis pieņemts arī iepriekš, kā arī sekots stila ieteikumiem koda noformēšanā, koda daļām ir pievienoti komentāri par to darbību un nozīmi;
- rūpīgi ievērojot W3C standartus tika izstrādāts CSS un HTML kods, kā arī sistēma tika pārbaudīta uz jaunāko versiju pārlūkprogrammām, lai pārlicinātos vai kods darbotos korekti;
- visas vietnes lapas tika pārbaudītas ar “W3C Validator”;
- izveidojot jaunu lapas daļu ar jaunu funkcionalitāti, tika veikta testēšana, lai pārlicinātos, ka tā atbilst dokumentācijā aprakstītajai un lai tā nebūtu kļūdaina.

7. KONFIGURĀCIJAS PĀRVALDĪBA

Tā kā projekts tika veidots uzņēmuma vajadzībām, tad tika izmantoti dažādi projektu konfigurācijas pārvaldības rīki. Galvenokārt tika izmantots TortoiseSVN rīks, ar kura palīdzību pēc jaunas funkcijas iespējas izveides šī funkcija tika pievienota portālam un kļuva pieejama visiem lietotājiem. Portāla DB tika pārlūkota ar PgAdmin 3 rīku.

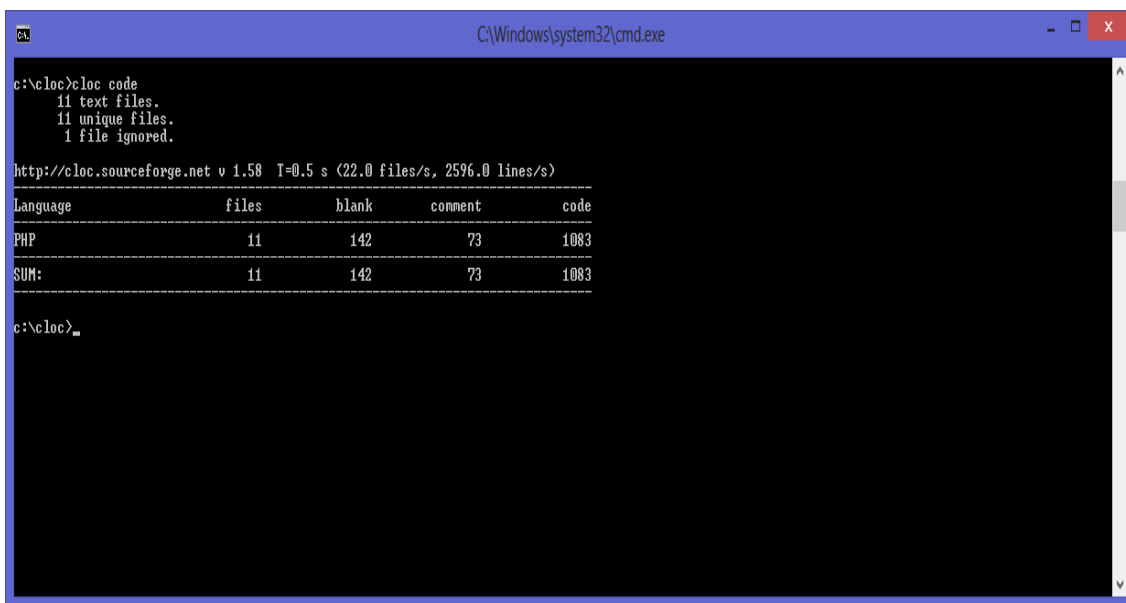
Tika nodrošinātas failu un datu bāzes rezerves kopijas. Tā tika nodrošināta iespēja vajadzības gadījumā atgriezties pie failu iepriekšējām versijām.

Versiju kontrolei tika izmantota šim mērķim izveidots dokuments ar tabulu, kur tika ierakstītas visas izmaiņas, kas skar sistēmu. Tas sevī ietver gan faila nosaukumu, gan veiktās izmaiņas, gan laiku, kad tas ir ticis darīts. Tādējādi, ja kaut kas pēkšņi nestrādā, ir iespēja no rezerves kopijām atjaunot iepriekšējo stāvokli attiecīgajam failam vai datu bāzei.

8. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS

8.1. Rindiņu skaits

Izstrādātais rindiņu skaits aprēķināts izmantojot rīku „CLOC” (<http://cloc.sourceforge.net/>).



```
c:\cloc>cloc code
  11 text files.
  11 unique files.
  1 file ignored.

http://cloc.sourceforge.net v 1.58 T=0.5 s (22.0 files/s, 2596.0 lines/s)
-----
Language      files    blank   comment   code
-----
PHP             11       142      73       1083
SUM:            11       142      73       1083
-----

c:\cloc>_
```

Pārbaudīti tika tikai tie faili, kuros kodu pilnībā esmu izstrādājis pats. Vēl ir faili, kur tikušas veiktas koda izmaiņas vai arī pievienots koda papildinājums, tāpēc reāli kopējais koda apjoms varētu būt ~1700 koda rindiņas.

8.2. COCOMO modelis

Izmantojot iegūto rindiņu skaitu un tiešsaistes rīku darbietilpības novērtēšanai ar COCOMO modeli (<http://diana.nps.edu/~madachy/tools/COCOMOII.php>) ar sekojošiem parametriem:

- *Jauns kods* - 1700 rindiņas
- *Komandas saliedētība (Team Cohesion)* - ļoti augsta, jo sistēmas papildinājumu izstrādāja viens cilvēks
- *Nepieciešamais programmatūras drošums (Required Software Reliability)*- augsts, jo sistēma izstrādāta uzņēmuma vajadzībām un sistēmā tiek glabāta sensitīva informācija
- *Datubāzes izmērs (Data Base Size)* - vidēja
- *Lietojumprogrammatūras pieredze (Application Experience)* - vidēja
- *Platformas pieredze (Platform Experience)* - vidēja
- *Valodas un rīku pieredze (Language and Toolset Experience)* - vidēja
- *Programmārīku lietošana (Use of Software Tools)* - vidēja

Pārējiem parametriem atstājot noklusētās vērtības, iegūst darbietilpības novērtējumu 3.3 person mēneši. Iegūtais rezultāts ļoti tuvu atbilst reāli pavadītajam laikam sistēmas izstrādē.

9. PROGRAMMATŪRAS PIRMKODA PARAUGS

9.1. Sadaļu atlasīšana

```
$query = "SELECT
        npk,
        nosaukums,
        id
FROM
        lv_sadaljas
WHERE
        status = 1
ORDER BY
        npk ASC";

$result = do_query ($query);

for ($k = 0; $k < pg_numrows($result); $k++) {
    $nrow = pg_fetch_array($result, $k);
    $bgcolor = ""; if ($k / 2 != round($k/2)) $bgcolor = "bgcolor=#f0f0f0";
    $classtop = "class='class_top_all class_top' ";
```

9.2. Ziņu atlasīšana

```
<table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">

  <tr>

    <td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Virsraksts</b></td>

    <td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Sadaļa</b></td>

    <td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Datums</b></td>

    <td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"></td>

  </tr>

<?php

$switch = "";

if ($show == 'zinas') $switch = "WHERE tips = 1";

if ($show == 'sadzive') $switch = "WHERE tips = 2";

if ($show == 'docs') $switch = "WHERE tips = 3";

$query = "SELECT

          id,

          virsraksts,

          tips,

          datums,

          (SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE

'news' AND doc_id=z.id) as komentari

        FROM

        zinas z

        $switch
```

ORDER BY

datums DESC,

id DESC

”;

```
$result = do_query ($query);
```

```
for ($k = 0; $k < pg_numrows($result); $k++) {
```

```
    $nrow = pg_fetch_array($result, $k);
```

```
    $bgcolor = ””; if ($k / 2 == round($k/2)) $bgcolor = "bgcolor=#f0f0f0”;
```

```
        $classtop = "class='class_top_all' ”; if ($k) $classtop =  
"class='class_top_all class_top' ”; ?>
```

```
<tr>
```

```
    <td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?> style="padding-left: 5px;"><a  
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=stripslashes($nrow[virsra  
ksts]);?><a href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><? if  
($nrow[komentari]) echo " <font color='red'>($nrow[komentari])</font>";?></a></td>
```

```
<td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a  
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=$SADALAS[$nrow[tips]]  
;?></a></td>
```

```
<td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a  
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=$nrow[datums];?></a></t  
d>
```

```
<td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a  
href='?action=news&show=del&id=<?=$nrow[id];?>'><font  
color='red'>Dzēst</font></a></td>
```

```
</tr>
```

```
<?php } ?>
```

```
</table>
```

9.3. Ziņu arhīva strukturēšana

```
<table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tr>
<td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Virsraksts</b></td>
<td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Sadaļa</b></td>
<td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"><b>Datums</b></td>
<td style="padding: 2px; padding-bottom: 5px;"></td>
</tr>
```

```
<?php
```

```
switch ($show) {
```

```
    default:
```

```
    $query = "SELECT
```

```
        id,
```

```
        virsraksts,
```

```
        tips,
```

```
        datums,
```

```
        (SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE
```

```
'news' AND doc_id=z.id) as komentari
```

```
    FROM
```

```
        zinas z
```

```
        where datums > '2012.12.31'
```

ORDER BY

datums DESC,

id DESC

”;

break;

case "2012":

\$query = "SELECT

id,

virsraksts,

tips,

datums,

(SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE
'news' AND doc_id=z.id) as komentari

FROM

zinas z

where datums BETWEEN '2011.12.31' AND '2013.01.01'

ORDER BY

datums DESC,

id DESC

”;

break;

case "2011":

```
$query = "SELECT
```

```
    id,
```

```
    virsraksts,
```

```
    tips,
```

```
    datums,
```

```
        (SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE  
'news' AND doc_id=z.id) as komentari
```

```
FROM
```

```
    zinas z
```

```
    where datums BETWEEN '2010.12.31' AND '2012.01.01'
```

```
ORDER BY
```

```
    datums DESC,
```

```
    id DESC
```

```
    ";
```

```
break;
```

case "2010":

```
$query = "SELECT
```

```
    id,
```

```
    virsraksts,
```

```
    tips,
```

```
    datums,
```

```
(SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE  
'news' AND doc_id=z.id) as komentari
```

```
FROM
```

```
zinas z
```

```
where datums BETWEEN '2009.12.31' AND '2011.01.01'
```

```
ORDER BY
```

```
datums DESC,
```

```
id DESC
```

```
";
```

```
break;
```

```
case "2009":
```

```
$query = "SELECT
```

```
id,
```

```
virsraksts,
```

```
tips,
```

```
datums,
```

```
(SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE  
'news' AND doc_id=z.id) as komentari
```

```
FROM
```

```
zinas z
```

```
where datums BETWEEN '2008.12.31' AND '2010.01.01'
```

```
ORDER BY
```

```
datums DESC,
```

```

                id DESC

                ";

break;

case "vecaki":

$query = "SELECT

                id,

                virsraksts,

                tips,

                datums,

                                (SELECT count(id) FROM koment WHERE sub LIKE
'news' AND doc_id=z.id) as komentari

FROM

                zinas z

                where datums < '2009.01.01'

ORDER BY

                datums DESC,

                id DESC

                ";

break;

}

$result = do_query ($query);

For ($k = 0; $k < pg_numrows($result); $k++) {

$row = pg_fetch_array($result, $k);

$bgcolor = ""; if ($k / 2 == round($k/2)) $bgcolor = "bgcolor=#f0f0f0";

```

```

        $classtop = "class='class_top_all' "; if ($k) $classtop =
"class='class_top_all class_top' ";

?>

<tr>

    <td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?> style="padding-left: 5px;"><a
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=stripslashes($nrow[v
irsraksts]);?><a href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><? if
($nrow[komentari]) echo " <font
color='red'>($nrow[komentari])</font>";?></a></td>

    <td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=$SADALAS[$nrow[
tips]];?></a></td>

    <td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a
href='?action=news&show=single&nwid=<?=$nrow[id];?>'><?=$nrow[datums];?></
a></td>

    <td <?php echo $bgcolor . $classtop; ?>><a
href='?action=news&show=del&id=<?=$nrow[id];?>'><font
color='red'>Dzēst</font></a></td>

</tr>

<?php } ?>

</table>

```

9.4. Struktūrvienību funkcijas

```
<?php

require_once("lib/forms_function.php");

include_once 'gcfg.php';

$operators=is_allowed($deff_ac_group_kvs_admin);

print_r($d);

$dbc = db_connect('kvs');

function create_new_struk ($dbc){

$query = "INSERT INTO kval (ktips_id, name, npk) VALUES (3, '".addslashes
($_GET[strukturvieniba])."', (select max(npk)+1 from kval))";

if(!$res = pg_query($dbc, $query)){

echo pg_errormessage($dbc)

}};

function delete_struk ($dbc){

$query = "DELETE FROM kval WHERE id = ".$_GET[strukturvieniba_id]*1;

if(!$res = pg_query($dbc, $query)){

echo pg_errormessage($dbc);

}};

?>
```

10. SECINĀJUMI

Kvalifikācijas darba mērķis ir sasniegts – ir veiksmīgi izstrādāti funkcionāli papildinājumi sistēmai.

Sistēmas izstrādes laikā nostiprināju zināšanas darbā ar PHP, JavaScript, kā arī ieguvu pieredzi darbā ar sistēmas konfigurācijas rīkiem.

Koda izstrādes laikā tika secināts, cik svarīgi ir veidot labi strukturētu un komentētu programmas kodu, jo tā kā bija nepieciešams veikt izmaiņas arī dažādos failos, kurus programmējuši citi programmētāji, darbu atvieglināja atstātie komentāri.

Noslēguma stadijā tika secināts, ka testēšanas dokumentācijai ir liela nozīmē, jo, dokumentējot visus testus, bija iespējams pārbaudīt visu programmas darbību, kas palielināja programmatūras kvalitāti un drošību.

11. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. COCOMO darbietilpības kalkulators -

http://sunset.usc.edu/research/COCOMOII/cocomo81_pgm/cocomo81.html

2. LVS 68:1996, Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis –

<http://estudijas.lu.lv/mod/resource/view.php?id=82096>

3. LVS 72:1996, Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai –

<http://estudijas.lu.lv/mod/resource/view.php?id=82097>

4. W3C Validator – <http://validator.w3.org/>

5. PHP dokumentācija - <http://www.php.net/docs.php>

6. W3Schools CSS dokumentācija - <http://www.w3schools.com/cssref/default.asp>

12. DOKUMENTĀRĀ LAPA

Kvalifikācijas darbs „*Latvijas Vēstnesis*” iekšējā portāla „*vip.lv.lv*”

funkcionalitātes uzlabošana” 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: *Kristaps Vergins* _____ .05.2013.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: *Bak. Dat. Aigars Bērziņš* _____ .05.2013.

Recenzents: *M. Dat, Aleksandrs Zeļenkovs*

Darbs iesniegts 03.06.2013.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretārs: *Imants Gorbāns* _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2013. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____