



LATVIJAS UNIVERSITĀTES DATORIKAS FAKULTĀTE

KALENDĀRS-PLĀNOTĀJS “ELPIS”

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autors: Nadežda Dibrivnaja

Studenta apliecības nr.: nd17013

Darba vadītājs: prof. Juris Borzovs

Darba recenzents: Kārlis Gobleja

RĪGA 2019

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darba apjoms ir 39 lpp. (neskaitot pielikumus). Darbs satur 4 pielikumus uz 5 lpp. Kvalifikācijas darbs sastāv no programmatūras koda, programmatūras prasību specifikācijas, programmatūras projektējuma apraksta, testēšanas dokumentācijas, paskaidrojoša teksta, kurā atspoguļota konkrētā programmatūras projekta organizācija, kvalitātes nodrošināšana un dots darbietilpības novērtējums saskaņā ar izplatītām metodēm, izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksta, pielikumiem. Darbs satur 24 tabulas, 8 attēlus, 4 pielikumus un 8 izmantotās literatūras un informācijas avotus.

Kvalifikācijas darba ietvaros, tā autore ir izstrādājusi laika plānošanas lietotni, kā arī, sastādījusi konkrētas programmatūras dokumentāciju.

Sistēmas galvenās funkcijas ir saistītas ar kalendāru (ir iespējami vairāki kalendāri vienam lietotājam) un pasākumu izveidošanu, pārvaldīšanu un rediģēšanu.

Tīmekļa lietotne tika izstrādāta, izmantojot tādas programmēšanas valodas kā PHP, JavaScript, kā arī, stila lapas valoda CSS, iezīmēšanas valoda HTML un SQL vaicājumu valoda darbam ar relāciju datubāzes pārvaldības sistēmu.

Sasniegtie rezultāti: Rezultātā tika izstrādāta pilnvērtīgi strādājoša, tīmeklī bāzēta lietotne ar vienkāršu, lietotājam draudzīgu dizainu un intuitīvu pārvaldīšanu, kas atbilst izstrādātāja personīgajām prasībām.

Atslēgas vārdi: plānotājs, kalendārs, tīmekļa vietne, lietotne.

ABSTRACT

Calendar-planner “Elpis”.

The volume of this qualification work is 39 pages (excluding appendices). The work contains 4 attachments on 5 pages. The qualification work consists of software code, software requirements specification, software design description, testing documentation, explanatory text reflecting the organization of the particular software project, quality assurance and appraisal of the workload according to the popular methods, list of used literature and information sources, attachments. The work contains 24 tables, 8 pictures, 4 attachments and 8 literature and information sources.

For the qualification work, the author has developed a time-scheduling application as well as compiled documentation for a software.

The main functions of the system are related to the calendar (there are several calendars per user) and to the event`s creation, management and editing.

The web application was developed using programming languages such as PHP, JavaScript as well as style page language CSS, markup language HTML and SQL language for work with database management system.

Achieved results: As a result, was developed a fully-fledged web-based application with simple, user-friendly design and intuitive management that meets the developer's personal requirements.

Keywords: planner, calendar, web app, application.

SATURA RĀDĪTĀJS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS	7
IEVADS	8
1. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA	9
1.1. Ievads	9
1.1.1. Nolūks	9
1.1.2. Darbības sfēra.....	9
1.1.3. Definīcijas, akronīmi, saīsinājumi.....	9
1.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem	10
1.1.5. Pārskats.....	10
1.2. Vispārējais apraksts	10
1.2.1. Esošā stāvokļa apraksts	10
1.2.2. Pasūtītājs.....	10
1.2.3. Produkta perspektīva	11
1.2.4. Darījumprasības	11
1.2.5. Sistēmas lietotāju raksturiezīmes	11
1.2.6. Vispārējie ierobežojumi	11
1.2.7. Pieņēmumi un atkarības	11
1.2.8. Sistēmas funkcijas	12
1.2.8.1. Visu lietotāju grupu pieejamās funkcijas	12
1.3. Funkcionālās prasības	13
1.3.1. Vispārējās nodaļas, kas ir saistītas ar funkciju aprakstīšanu	13
1.3.1.1. Kļūdu paziņojumu identifikatori	13
1.3.1.2. Datu ievadīšanas nosacījumi	13
1.3.2. Reģistrēties	14
1.3.3. Pieslēgties.....	15
1.3.4. Atslēgties.....	15
1.3.5. Kalendāra izveidošana.....	16
1.3.6. Kalendāru saraksta apskatīšana.....	16
1.3.7. Kalendāra apskatīšana	17
1.3.8. Kalendāra skata pārslegšana.....	17
1.3.9. Kalendāra rediģēšana	18
1.3.10. Kalendāra dzēšana.....	18
1.3.11. Ieraksta izveidošana	19
1.3.12. Ieraksta apskatīšana.....	19

1.3.13. Ieraksta redigēšana	20
1.3.14. Ieraksta dzēšana.....	20
1.4. Ārējā saskarne	21
1.4.1. Lietotāja saskarne	21
1.5. Nefunkcionālās prasības	21
1.5.1. Veiktspējas prasības	21
1.5.2. Izmantojamība.....	21
1.5.3. Uzturamība	21
1.5.4. Pārnesamība vai konversija.....	22
2. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS	23
2.1. Ievads	23
2.1.1. Nolūks	23
2.1.2. Darbības sfēra.....	23
2.2. Saistība ar citiem dokumentiem.....	23
2.3. Dekompozīcijas apraksts	23
2.3.1. Datu dekompozīcija.....	23
2.4. Atkarību apraksts	24
2.4.1. Starpmoduļu un starpprocesu atkarības (datu plūsmu diagrammas).....	24
2.4.1.1. 0. līmeņa datu plūsmu diagramma	24
2.4.1.2. 1. līmeņa datu plūsmu diagramma	24
2.4.1.2.1. 1. līmeņa datu plūsmu diagramma – Viesis.....	24
2.4.1.2.2. 1. līmeņa datu plūsmu diagramma – Lietotājs.....	25
2.4.2. Datu atkarības.....	26
2.4.2.1. Konceptuālais ER modelis	26
2.4.2.2. Fiziskais ER modelis.....	26
2.5. Detalizētais projektējums.....	26
2.5.1. Datu detalizētais projektējums	26
2.5.1.1. Tabula “User”.....	27
2.5.1.2. Tabula “Calendar”.....	27
2.5.1.3. Tabula “Event”	28
2.5.1.4. Tabula “Gender”	28
2.5.1.5. Tabula “Calendar_Status”	29
2.5.1.6. Tabula “Calendar_Events”	29
2.5.1.7. Tabula “Priority”	29
2.6. Saskarnes apraksts	30
2.6.1. Kalendāra mēneša skats	30
2.6.2. Kalendāra nedēļas skats	30

2.6.3. Kalendāra dienas skats	30
3. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA	31
3.1. Ievads	31
3.2. Vienībtesti	31
3.3. Testēšanas kopsavilkuma apraksts	33
4. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA	34
5. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA	35
6. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS	36
7. NOBEIGUMS UN SECINĀJUMI	38
8. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS	39
9. PIELIKUMI	40
9.1. Autentifikācijas procesa loģikas fragments	40
9.2. Kalendāra skata “diena” loģikas fragments	41
9.3. Pasākuma atjaunošanas loģikas fragments	42
9.4. Dienas skata .php fails	43

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

Viesis – Vietnes neidentificēts (neregistrēts, neautorizēts) apmeklētājs;

Lietotājs – Vietnes identificēts (registrēts un autorizēts) apmeklētājs;

PHP – Atklātā pirmkoda skriptu valoda;

JavaScript – Skriptu valoda, kas balstīta uz prototipu koncepta;

jQuery – JavaScript palīgbibliotēka;

CSS – Stila lapa, kura ir paredzēta, lai apraktītu izskatu iezīmēšanas valodās veidotiem dokumentiem;

HTML – Iezīmēšanas valoda, kas ir izstrādāta tīmekļa lapu un citas attēlojamas informācijas glabāšanai;

SQL – Vaicājumu valoda, kas paredzēta datu manipulēšanai relāciju datubāžu pārvaldības sistēmās;

MySQL – Relāciju datubāzu pārvaldības sistēma;

ER – Entītijū Relācija.

IEVADS

Šī kvalifikācijas darba temats tika izvēlēts tā aktualitātes dēļ personīgi darba autorei, t.i., elektroniskais plānotājs ir izstrādāts tā, lai savā lietošanā tas būtu ērts un pielāgots personīgi lietotnes izstrādātājam.

Šāda tipa elektronisko plānotāju aktualitāte ir neapšaubāma mūsdienīga aktīvā dzīvesritma dēļ, kad nevar kontrolēt un pārvaldīt aktuālos uzdevumus un pasākumus, kas traucē atbrīvot kognitīvo slodzi un koncentrēties uz galvenā. Jau sen ir pierādīts, ka piefiksējot visus aktuālos uzdevumus, mērķus un pasākumus, atvieglo slodzi un palīdz koncentrēties uz galveniem mērķiem.

Kvalifikācijas darba mērķis ir izstrādāt pilnvērtīgi strādājošu, tīmeklī bāzētu laika plānošanas sistēmu, kas turpmāk kalpos tā autorei kā pilnvērtīgs plānotais efektīvai laika plānošanai.

Izstrādātās tīmekļa lietotnes pamatā ir kalendāru un pasākumu vai uzdevumu veidošana.

1. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

1.1. Ievads

1.1.1. Nolūks

Programmatūras prasību specifikācija (PPS) ir paredzēta un izstrādāta tīmekļa lietotnes “Elpis” prasību un funkciju definēšanai un to aprakstīšanai. Šis dokuments skaidri un nepārprotami definē produkta prasības, funkcijas un nosacījumus turpmākai sistēmas izstrādei.

1.1.2. Darbības sfēra

Tīmekļa lietotnes mērķauditorija ir jebkura fiziska persona, kuras interesēs ir efektīva personīga laika plānošana.

“Elpis” ir laika plānošanas (kalendāra-plānotāja veidā) tīmekļa lietotne, kas glabā informāciju par aktuāliem pasākumiem vai uzdevumiem. Tā ļauj ērti sekot dienas gaitai, iegūt informāciju par aktuāliem mērķiem, uzdevumiem un plānotajiem pasākumiem.

Sistēma glabā un apstrādā tādu lietotāju datus kā vārdu, uzvārdu, vecumu, dzimumu, dzīvesvietu, kontaktinformāciju, kā arī informāciju par pasākumiem – to notikšanas vietu, laiku, datumu, u.c. informāciju.

1.1.3. Definīcijas, akronīmi, saīsinājumi

PK – Primārā atslēga (primary key);

FK – Ārējā atslēga (foreign key);

DPD – Datu plūsmu diagramma;

DIN – Datu ievadīšanas nosacījumi (sk. 1.3.2. tabula);

int – Skaitlisks datu tips, kas ietver sevī veselus skaitļus, izmērs – 4 baiti;

tinyint – Skaitlisks datu tips, kas ietver sevī veselus skaitļus, izmērs – 1 baits;

varchar – mainīga garuma datu tips;

DateTime – Datu tips, kas apzīmē datumu formātā gggg-mm-dd hh:mm:ss, kur g – gads, m – mēnesis, d – diena, h – stunda, m – minūte, s – sekunde;

A – Latīņu alfabēta simboli (a-z un A-Z);

N – Cipari (0-9);

S – Speciāli simboli (!, @, ?, -, _, u.c.).

1.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Dokumenta noformēšanā un izstrādē tika ievērota standarta LVS 68:1996 “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” prasības.

1.1.5. Pārskats

Šis dokuments ir sadalīts 5 lielās nodaļās.

1. Pirmajā nodaļā jeb ievadā tiek aprakstīts dokumenta nolūks, darbības sfēra, kā arī, tā saistība ar citiem dokumentiem.

2. Otrajā nodaļā jeb vispārējā aprakstā tiek aprakstīts esošais stāvoklis, produkta perspektīva, darbības prasības, sistēmas lietotāju raksturozīmes, vispārējie ierobežojumi, pieņēmumi un atkarības, kā arī, sistēmas funkcijas.

3. Trešajā nodaļā jeb funkcionālajās prasībās tiek detalizēti aprakstīta katra funkcija, tās mērķis, pieejamība, nosacījumi, ievaddati, apstrāde un izvaddati.

4. Ceturtajā nodaļā jeb ārējā saskarnē tiek aprakstīta lietotāja un programmatūras saskarne.

5. Piektajā nodaļā jeb nefunkcionālajās prasībās tiek aprakstītas produkta veiktspējas prasības, izmantojamība, uzturamība un pārnēsamība.

1.2. Vispārējais apraksts

1.2.1. Esošā stāvokļa apraksts

Mūsdienās pastāv daudz un dažādu ne tikai papīra formāta plānotāju un kalendāru, bet arī elektroniskā formāta. To daudzums un dažādība ir izskaidrojama ar aktualitāti aktīva dzīvesveida un ritma dēļ, kad cilvēki izmanto tāda veida kalendārus efektīvai laika plānošanai. Bet neskatoties uz alternatīvu daudzumu, gribējās izveidot kaut ko “savu”, lai turpmāk varētu lietot nevis ārējo servisu plānotājus, bet paštaisītu.

Šī tīmekļa lietotne ļauj veidot vairākus kalendārus, tādā veidā iedalot pasākumus un uzdevumus kategorijās, piemēram, viens kalendārs ir personisks, cits – darba, utt. Veidot pasākumus un uzdevumus, piefiksējot tos konkrētajā kalendārā pēc datuma un laika.

1.2.2. Pasūtītājs

Sistēma tiek veidota pēc šī darba autora iniciatīvas.

1.2.3. Produkta perspektīva

Sistēma tiek veidota kā tīmekļa vietne, kas nav atkarīga no kādas citas jau pastāvošas sistēmas. Sākotnēji sistēma tika veidota personīgai darba autores lietošanai, bet pastāv perspektīva attīstīt ideju, paplašināt funkcionalitāti un palaist to kā pilnvērtīgu produktu vairākiem tīmekļa lietotājiem.

1.2.4. Darījumasprasības

- Atbalstīt autentifikācijas un reģistrācijas funkcijas;
- Atbalstīt kalendāru veidošanu, rediģēšanu, dzēšanu;
- Atbalstīt pasākumu veidošanu, rediģēšanu, dzēšanu.

1.2.5. Sistēmas lietotāju raksturiezīmes

Sistēma ir pieejama lietotājiem caur tīmekļa pārlūkprogrammu, attiecīgi, lai piekļūtu sistēmai, lietotājiem ir jābūt pieejamam datoram un interneta savienojumam, jābūt pamatiemaņām darbā ar datoru un izvēlēto tīmekļa pārlūkprogrammu, jāpārzin arī valoda, kurā sistēma ir realizēta (angļu valoda), kā arī, jāveic reģistrācija vietnē, lai piekļūtu lietotnes funkcionalitātei. Citas specifiskas raksturiezīmes nav nepieciešamas.

1.2.6. Vispārējie ierobežojumi

Sistēma ir paredzēta darbināšanai bez instalēšanas, izmantojot tīmekļa pārlūkprogrammu, tāpēc sistēmai ir jāatbalsta visas populārākās pārlūkprogrammas un to versijas. Lietotājam jāvar pieslēgties tīmekļa vietnei no visām populārākajām operētājsistēmām (Windows, iOS, Linux). Sistēmai ir jānodrošina iespēja to lietot vairākiem lietotājiem vienlaicīgi.

1.2.7. Pieņēmumi un atkarības

Veiksmīgai sistēmas darbībai tiek pieņemts, ka interneta pieslēgums ir pieejams nepārtraukti, lietotājs strādā ar pārlūkprogrammu, kas atbalsta HTML5, CSS, PHP un JavaScript.

Šīs tīmekļa vietnes lietotājam būs nepieciešama jebkura no populārākajām interneta pārlūkprogrammām ar JavaScript darbību: Chrome, Internet Explorer 10 (vai jaunāka), Firefox, Safari, Opera.

1.2.8. Sistēmas funkcijas

Tīmekļa vietnes lietotāji tiek idalīti divās grupās un katrai grupai pieejamās sistēmas funkcijas atšķiras:

1. Viesis – neautorizēts lietotājs, kura tiesības ir pierēģistrēties vai autorizēties (ja jau ir reģistrēts, bet nav autorizēties) sistēmā;

2. Lietotājs – autorizēts lietotājs, kuram ir tiesības veidot, redigēt, dzēst kalendārus un pasākumus, redigēt sava profila informāciju, kā arī, iziet no sistēmas.

1.2.8.1. Visu lietotāju grupu pieejamās funkcijas

1.2.1. tabula

Funkcija	Viesis	Lietotājs
Darbības, saistītas ar autorizāciju		
Reģistrēties	X	
Pieslēgties	X	
Atslēgties		X
Darbības, saistītas ar kalendāriem		
Kalendāra izveidošana		X
Kalendāru saraksta apskatīšana		X
Kalendāra apskatīšana		X
Kalendāra skata pārslegšana		X
Kalendāra redigēšana		X
Kalendāra dzēšana		X
Darbības, saistītas ar ierakstiem		
Ieraksta izveidošana		X
Ieraksta apskatīšana		X
Ieraksta redigēšana		X
Ieraksta dzēšana		X
Darbības ar savu profilu		
Apskatīties savu profilu		X
Redigēt savu profilu		X

1.3. Funkcionālās prasības

1.3.1. Vispārējās nodaļas, kas ir saistītas ar funkciju aprakstīšanu

1.3.1.1. Kļūdu paziņojumu identifikatori

1.3.1. tabula

Indekss	Sistēmas oriģinālais paziņojums	Paziņojuma tulkojums
KP_01	Login or password not found	Lietotājvārds vai parole netika atrasti
KP_02	Login already used	Lietotājvārds ir aizņemts
KP_03	The password and confirm password fields do not match	Paroles un paroles apstiprināšanas lauki nesakrīt
KP_04	Calendar not found	Kalendārs netika atrasts
KP_05	Event not found	Pasākums netika atrasts
KP_06	Complete all required fields	Aizpildiet visus obligātus laukus

1.3.1.2. Datu ievadīšanas nosacījumi

1.3.2. tabula

Lauks	Garums	Simboli	Datu tips	Komentāri
Lietotāja reģistrācija				
Vārds (Name)	0-30	A, N, S	varchar	
Lietotājvārds (Login)	0-32	A, N, S	varchar	
E-pasts (E-mail)	0-254	A, N, S	varchar	
Dzimums (Gender)			tinyint*	*Kodifikatoru tabula
Parole (Password)	0-32	A, N, S	varchar	
Dzimšanas diena (Birthday)		N	datetime	
Tālrunis (Phone)	0-20	N	varchar	

Adrese (Address)	0-50	A, N, S	varchar	
Pasākuma veidošana				
Nosaukums (Title)	0-50	A, N, S	varchar	
Datums un laiks no (Datetime from)		N	datetime	
Datums un laiks līdz (Datetime till)		N	datetime	
Vieta (Place)	0-50	A, N, S	varchar	
Prioritāte (Priority)			tinyint*	*Kodifikatoru tabula
Apraksts (Description)		A, N, S	varchar	
Kalendāra veidošana				
Nosaukums (Title)	0-50	A, N, S	varchar	

1.3.2. Reģistrēties

1.3.3. tabula

Mērķis:
Izveidot jaunu lietotnes lietotāju.
Pieejamība:
Pieejama sistēmas apmeklētājam (neidentificētam lietotājam).
Ievaddati:
Obligāti: Vārds, Lietotājvārds, E-pasts, Dzimums, Parole, Dzimšanas diena Neobligāti: Tālrunis, Adrese, Attēls
Apstrāde:
1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir aizpildīti (KP_06); 2. Pārbauda, vai datubāzē jau neeksistē lietotājs ar tādu lietotājvārdu (KP_02); 3. Pārbauda, vai parole un paroles apstiprināšanas lauki sakrīt (KP_03).
Izvaddati:
Datubāzē ir izveidots jauns lietotājs.

1.3.3. Pieslēgties

1.3.4. tabula

Mērķis:
Lietotāja pieeja sistēmai.
Pieejamība:
Pieejama sistēmas apmeklētājam (neidentificētam (neautenticētam) lietotājam).
Ievaddati:
Obligāti: Lietotājvārds, Parole Neobligāti: -
Apstrāde:
1. Pārbauda, vai tāds lietotājs eksistē datubāzē (KP_01); 2. Pārbauda, vai ievadītā parole sakrīt ar konkrētā lietotāja paroli (KP_01).
Izvaddati:
Lietotājs tiek pāradresēts uz kalendāra skatu.

1.3.4. Atslēgties

1.3.5. tabula

Mērķis:
Lietotāja atslēgšanās no sistēmas.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Lietotājs tiek pāradresēts uz galveno sistēmas lapu kā viesis.

1.3.5. Kalendāra izveidošana

1.3.6. tabula

Mērķis:
Izveidot jaunu kalendāru.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: Nosaukums Neobligāti: -
Apstrāde:
1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir aizpildīti (KP_06);
Izvaddati:
Datubāzē tiek izveidots jauns kalendārs.

1.3.6. Kalendāru saraksta apskatīšana

1.3.7. tabula

Mērķis:
Apskatīties konkrēta lietotāja kalendāru sarakstu.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
1. Pārbauda, kādi kalendāri pieder šim lietotājam.
Izvaddati:
Lietotājam tiek parādīts viņa veidoto kalendāru saraksts.

1.3.7. Kalendāra apskatīšana

1.3.8. tabula

Mērķis:
Konkrēta lietotāja konkrēta kalendāra apskatīšana.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
1. Tiek pārbaudīts, vai kalendārs pieder konkrētam lietotājam; 2. Tiek pārbaudīts, vai tāds kalendārs pastāv (KP_04).
Izvaddati:
Lietotājam tiek parādīts izvēlētā kalendāra mēneša skats.

1.3.8. Kalendāra skata pārslēgšana

1.3.9. tabula

Mērķis:
Pārslēgt kalendāra skatu (mēnesis, nedēļa, diena).
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Kalendāra skats tiek pārslēgts uz izvēlēto (mēnesis\nedēļa\diena).

1.3.9. Kalendāra rediģēšana

1.3.10. tabula

Mērķis:
Rediģēt kalendāra informāciju.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: Nosaukums Neobligāti: -
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Kalendāra nosaukums datubāzē tiek mainīts, lietotājs ir pāradresēts uz kalendāra skatu.

1.3.10. Kalendāra dzēšana

1.3.11. tabula

Mērķis:
Dzēst pastāvošo kalendāru.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Kalendāra statuss datubāzē tiek mainīts uz "neaktīvs", vairs netiek rādīts lietotājam.

1.3.11. Ieraksta izveidošana

1.3.12. tabula

Mērķis:
Izveidot jaunu ierakstu.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: Nosaukums, Datums "no", Laiks "no", Prioritāte; Neobligāti: Datums "līdz", Laiks "līdz", Vieta, Apraksts
Apstrāde:
1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir aizpildīti (KP_06);
Izvaddati:
Datubāzē tiek izveidots jauns pasākums (ieraksts).

1.3.12. Ieraksta apskatīšana

1.3.13. tabula

Mērķis:
Konkrēta lietotāja konkrēta pasākuma detalizētas informācijas apskatīšana.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
1. Tiek pārbaudīts, vai pasākums pieder konkrētam lietotājam; 2. Tiek pārbaudīts, vai tāds pasākums eksistē datubāzē.
Izvaddati:
Lietotājam tiek parādīta izvēlēta pasākuma detalizēta informācija.

1.3.13. Ieraksta rediģēšana

1.3.14. tabula

Mērķis:
Rediģēt pasākuma informāciju.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: Nosaukums, Datums "no", Laiks "no", Datums "līdz", Laiks "līdz", Vieta, Prioritāte, Apraksts
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Pasākuma informācija datubāzē tiek mainīts, lietotājs ir pāradresēts uz kalendāra skatu.

1.3.14. Ieraksta dzēšana

1.3.15. tabula

Mērķis:
Dzēst pastāvošo pasākumu.
Pieejamība:
Pieejama identificētam (autenticētam) lietotājam.
Ievaddati:
Obligāti: - Neobligāti: -
Apstrāde:
-
Izvaddati:
Pasākuma statuss datubāzē tiek mainīts uz "neaktīvs", vairs netiek rādīts lietotājam.

1.4. Ārējā saskarne

1.4.1. Lietotāja saskarne

Par vizuālo vietnes noformējumu atbild kaskadētu stila lapu valodas (CSS) nosacījumi, lietotāja izvēlētā interneta pārlūkprogramma un ierīces skatlauka platums. Vietnes dizains, visos tai eksistējošajos skatos, ir vienkāršots un nemainīgs. Sistēma ir īstenota vienā valodā – angļu.

1.4.2. Programmatūras saskarne

Tīmekļa vietnes lietotājam ir nepieciešama jebkura no pašlaik populārākajām interneta pārlūkprogrammām.

1.5. Nefunkcionālās prasības

1.5.1. Veiktspējas prasības

Veiktspēja ir atkarīga no lietotāj pārlūkprogrammas, programmatūras (datora specifiskācijas) un internet pieslēguma ātruma, tomēr tiek paredzēts, ka katras funkcijas (darbības) izpildes laiks normālos apstākļos nepārsniegs 1 sekundi.

Ekstremālos apstākļos, piemēram, lielas sistēmas noslodzes, sliktā interneta pieslēguma, u.c. gadījumos, šis laika intervāls varētu palielināties.

Sistēmai ir jānodrošina iespēja vienlaikus darboties vairākiem lietotājiem vienlaicīgi.

1.5.2. Izmantojamība

Vietnei jābūt brīvi pieejamai visiem tīmekļa lietotājiem, taču pilnas funkcionalitātes izmantošanu nodrošina reģistrācija lietotnē (funkcionalitātes izmantošana ir pieejama lietotāju grupai “Reģistrēts lietotājs”, kad ir nepieciešams pierakstīties, jeb autorizēties sistēmā.

1.5.3. Uzturamība

Sistēmu, kā arī, tās lietojamo datubāzi ir iespējams viegli uzturēt un/vai atjaunināt, izmantojot attiecīgos rīkus. Datubāzes uzturēšanas gadījumā, tiek ieteikts lietot MySQL datubāzes uzturēšanas rīku.

Gadījumā, ja lietotāja darbības laikā pazūd interneta savienojums vai lietotājs iziet no sistēmas, sistēmai nav jānodrošina vēl neapstiprināto datu saglabāšana.

1.5.4. Pārnēsāmība vai konversija

Sistēmas pārnēsāmības sarežģītība nav augsta. Sistēmu ar visiem datubāzes datiem būtu viegli pārvietot uz citu serveri, ja tas būtu nepieciešams.

2. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

2.1. Ievads

2.1.1. Nolūks

Programmatūras projektējuma apraksta (PPA), izveides nolūks ir tehniski konkretizēt programmatūras prasību specifikācijā (PPS) esošo informāciju, atvieglojot sistēmas izstrādes procesu.

2.1.2. Darbības sfēra

Tīmekļa vietnes sistēma ir saistīta ar laika plānošanu. Mērķis ir nodrošināt lietotājus ar pilnvērtīgi strādājošu kalendāru-plānotāju, kas ļautu veidot vairākus kalendārus pasākumu kategorizēšanai.

2.1.3. Definīcijas un saīsinājumi

Visas definīcijas, akronīmi un saīsinājumi, kas nepieciešami PPA interpretācijai, ir iepriekš uzskaitīti apzīmējumu sarakstā (skat. nodaļu "Apzīmējumu saraksts").

2.2. Saistība ar citiem dokumentiem

Programmatūras projektējuma apraksts tika izveidots, balstoties uz Latvijas valsts standarta LVS 72:1996, „Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai” un LVS 68:1996 “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” prasībām.

2.3. Dekompozīcijas apraksts

2.3.1. Datu dekompozīcija

Visi sistēmas dati tiek glabāti datubāzē, izmantojot MySQL relāciju datubāzu pārvaldības sistēmu. Visi lietotāju, kalendāru un pasākumu dati tiek glabāti attiecīgajās tabulās. Sistēmā esošās pamattabulas ir sekojošas:

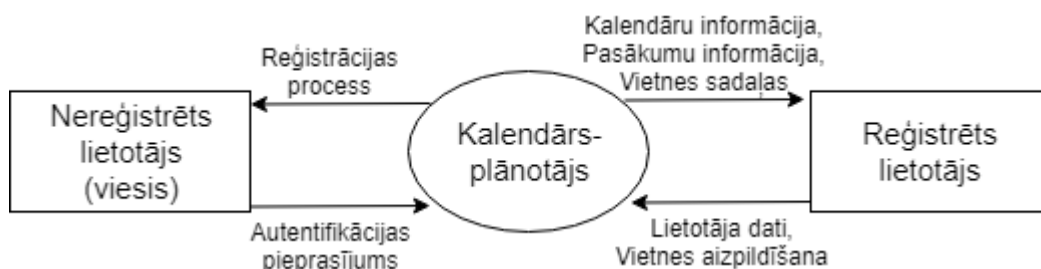
- *User* – glabā datus par lietotājiem;
- *Calendar* – glabā datus par kalendāriem;
- *Event* - glabā datus par pasākumiem;

Kā arī, sistēmā pastāv palīgtabulas (starptabulas) un tabulas-kodifikatori, kas palīdz ieviest tādu funkciju kā opcijas izvēle attiecīgajos laukos, aizpildot lietotnes formas.

2.4. Atkarību apraksts

2.4.1. Starpmoduļu un starpprocesu atkarības (datu plūsmu diagrammas)

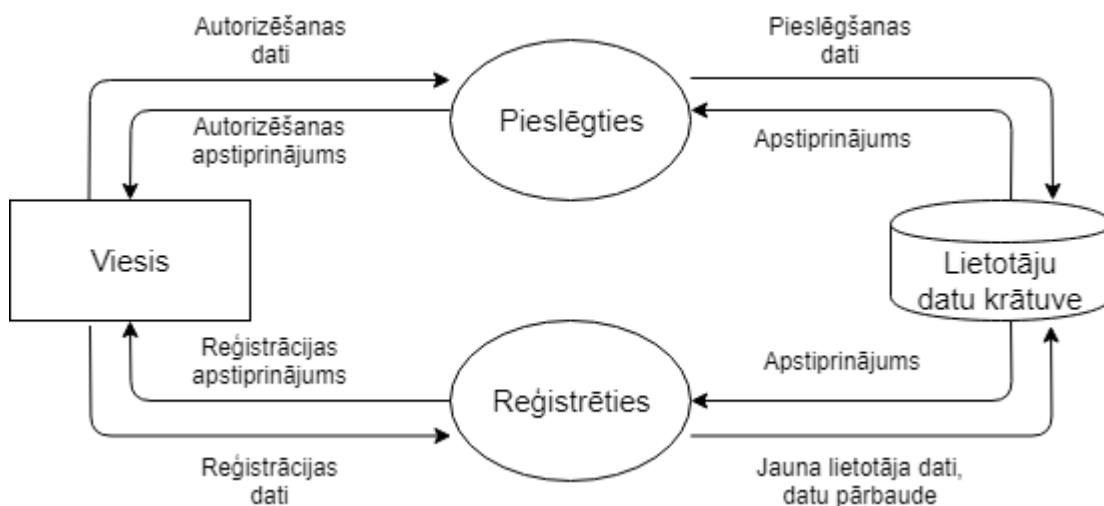
2.4.1.1. 0. līmeņa datu plūsmu diagramma



2.4.1. attēls

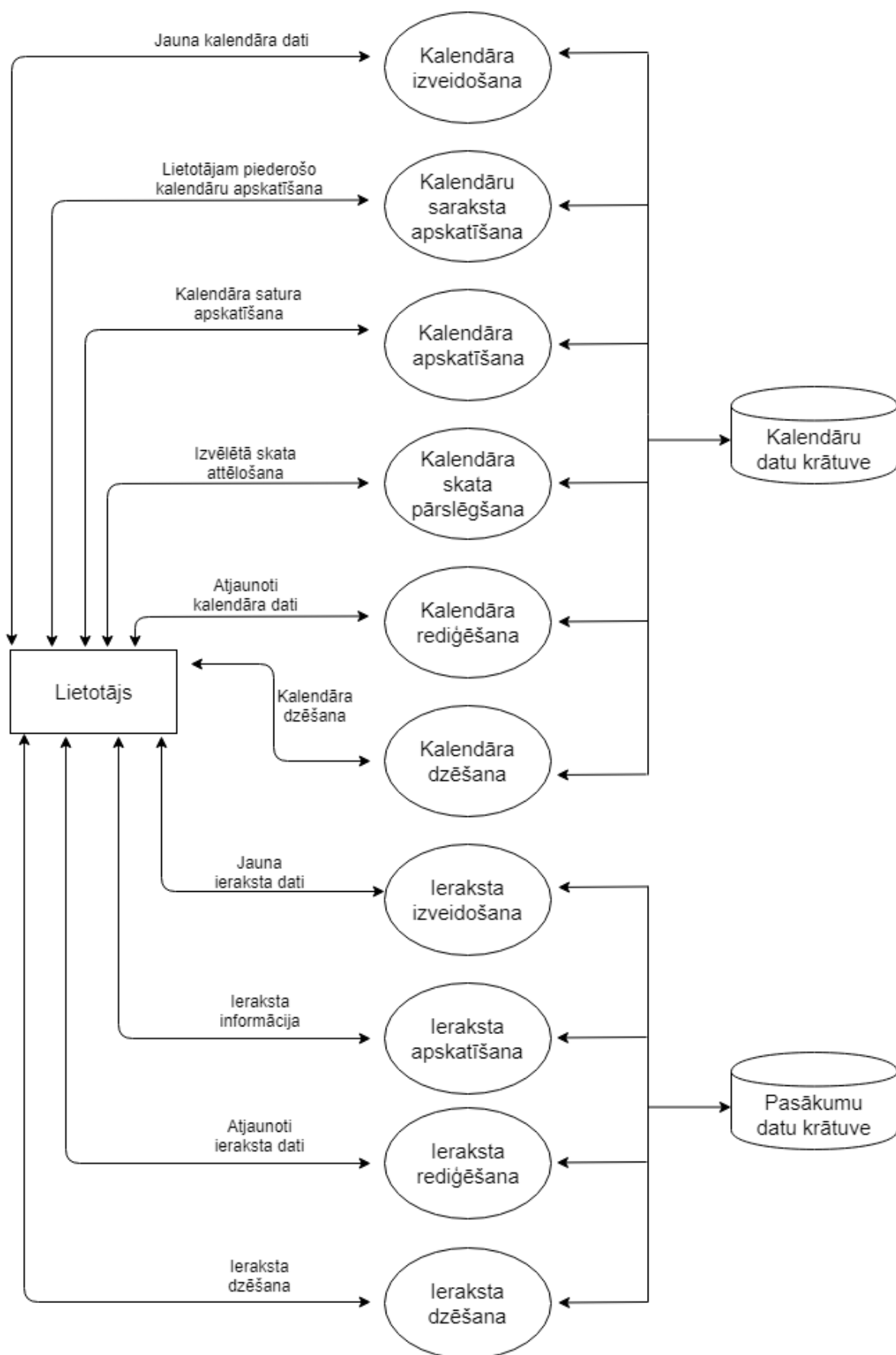
2.4.1.2. 1. līmeņa datu plūsmu diagramma

2.4.1.2.1. 1. līmeņa datu plūsmu diagramma – Viesis



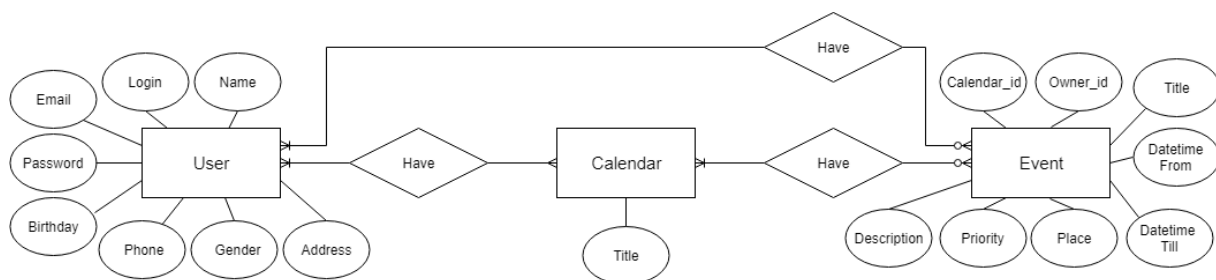
2.4.2. attēls

2.4.1.2.2. 1. Īmeņa datu plūsmu diagramma – Lietotājs



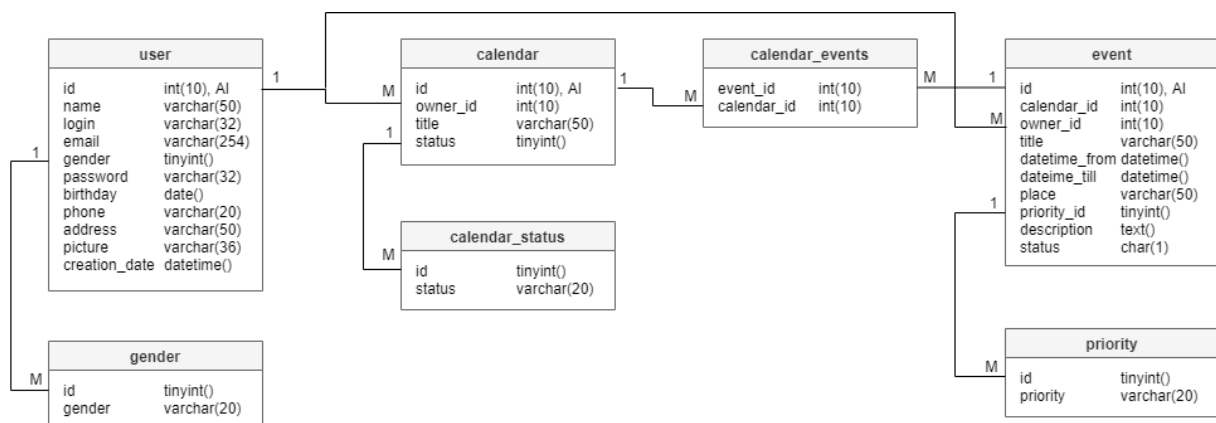
2.4.2. Datu atkarības

2.4.2.1. Konceptuālais ER modelis



2.4.4. attēls

2.4.2.2. Fiziskais ER modelis



2.4.5. attēls

2.5. Detalizētais projektējums

2.5.1. Datu detalizētais projektējums

Šajā nodaļā tiek detalizēti uzskaitītas visas datubāzes tabulas, to atribūti, nianses, apraksti, utml.

Skaidrojumi:

- **Lauks** – Datubāzes tabulas lauka nosaukums;
- **Datu tips** – MySQL datubāzes datu tips;
- **Obligāts** – Apstiprinājums, vai tabulas laukam ir obligāti jābūt iestatītam;
- **Noklusējuma vērtība** – Tabulas lauka noklusējuma vērtība;
- **Atribūti** – Tabulas lauka pārējās īpašības;
- **Apraksts** – Neliels apraksts par laukā glabājamo vērtību.

Atribūtu saraksts ir sekojošs:

- **PK** – primārā atslēga;
- **FK** (*table*) – ārējā atslēga, kura referencē *table* tabulu;
- **AI** – automātiski pieaugošs.

2.5.1.1. Tabula “User”

Tabula glabā datus par eksistējošiem reģistrētiem lietotājiem un to informāciju.

2.5.1. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	int(10)	Jā	PK, AI	
name	varchar(50)	Jā		
login	varchar(32)	Jā		
email	varchar(254)	Jā		
gender	tinyint(1)	Jā	FK (<i>gender</i>)	
password	varchar(32)	Jā		
birthday	datetime	Nē		
phone	varchar(20)	Nē		
address	varchar(50)	Nē		
creation_date	datetime	Jā		CURRENT_TIMESTAMP

2.5.1.2. Tabula “Calendar”

Tabula glabā datus par sistēmā pastāvošiem kalendāriem, to informāciju un īpašniekiem.

2.5.2. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	int(10)	Jā	PK, AI	
owner_id	int(10)	Jā	FK (<i>user</i>)	
title	varchar(50)	Jā		
status	tinyint(1)	Jā	FK (<i>calendar_status</i>)	1 (kas kodifikatoru tabulā ir vienāds ar “aktīvs”)

2.5.1.3. Tabula "Event"

Tabula glabā datus par sistēmā esošajiem pasākumiem, to īpašniekiem, kā arī, kuram konkrētam kalendāram tas pieder.

2.5.3. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	int(10)	Jā	PK, AI	
calendar_id	int(10)	Jā	FK (<i>calendar</i>)	
owner_id	int(10)	Jā	FK (<i>user</i>)	
title	varchar(50)	Jā		
datetime_from	datetime	Jā		
datetime_till	datetime	Nē		
place	varchar(50)	Nē		
priority_id	tinyint(1)	Jā	FK (<i>priority</i>)	
description	text	Nē		
status	char(1)	Nē		NULL

2.5.1.4. Tabula "Gender"

Tabula-kodifikators, kas ļauj lietotājam izvēlēties savu dzimumu no šīs tabulas tabulā "user" laukā "dzimums".

2.5.4. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	tinyint(1)	Jā	PK, AI	
name	varchar(20)	Jā		

2.5.1.5. Tabula "Calendar_Status"

Tabula-kodifikators, kas ļauj izdzēst kalendāru, nomainot tā statusu uz "neaktīvs".

2.5.5. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	tinyint(1)	Jā	PK, AI	
name	varchar(20)	Jā		

2.5.1.6. Tabula "Calendar_Events"

Tabula, kas glabā informāciju, kuram kalendāram pieder konkrēts pasākums.

2.5.6. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
event_id	int(10)	Jā		
calendar_id	int(10)	Jā		

2.5.1.7. Tabula "Priority"

Tabula-kodifikators, kas ļauj tabulā "Event" laukā "Priority" izvēlēties pasākuma prioritāti no šajā tabulā eksistējošiem datiem.

2.5.7. tabula

Lauks	Datu tips	Obligāts	Atribūti	Noklusējuma vērtība
id	tinyint(1)	Jā	PK, AI	
name	varchar(20)	Jā		

2.6. Saskarnes apraksts

Šajā nodaļā tiek attēlota daļa no sistēmā esošajiem ekrānskatiem.

2.6.1. Kalendāra mēneša skats

Elpis NEW EVENT MY CALENDARS LOGOUT

Month Week Day

Previous June 2019 Next

						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	

2.6.1. attēls

2.6.2. Kalendāra nedēļas skats

Elpis NEW EVENT MY CALENDARS LOGOUT

Month Week Day

Previous Week 22 Next

03.06.2019	04.06.2019	05.06.2019	06.06.2019	07.06.2019	08.06.2019	09.06.2019
			15:30 Kvalifikācijas darba prezentācija			

2.6.2. attēls

2.6.3. Kalendāra dienas skats

Elpis NEW EVENT MY CALENDARS LOGOUT

Month Week Day

Previous 06.06.2019 Next

Before 8:00

8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	
16:00	Kvalifikācijas darba prezentācija
17:00	
18:00	
19:00	
20:00	

After 20:00

2.6.3. attēls

3. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

3.1. Ievads

Šī dokumenta nolūks ir aprakstīt sistēmas testēšanas norisi, kā arī, tās procesā iegūtos rezultātus. Testēšanas gaitā tika veiktas konkrētas darbības un pētīts vai tika iegūts vēlamais rezultāts. Testēšana tika veikta pamatojoties uz Latvijas valsts standarta LVS 70:1996, "Programmatūras testēšanas dokumentācija" ieteikumiem.

3.2. Vienībtesti

3.2.2. tabula

Testa Nr.	Testa apraksts	Vēlamais rezultāts	Vai izpildās?
1.	Tiek palielināts vai samazināts pārlūkprogrammas logs.	Vietne pielāgo tās saturu, atbilstoši pārlūkprogrammas loga platumam.	Nē
2.	Autentifikācijas logā tiek ievadīts nepareizs lietotājvārds.	Autentifikācija nenotiek, sistēma rāda kļūdu "Lietotājvārds vai parole netika atrasta".	Jā
3.	Autentifikācijas logā tiek ievadīta nepareiza parole.	Autentifikācija nenotiek, sistēma rāda kļūdu "Lietotājvārds vai parole netika atrasta".	Jā
4.	Autentifikācijas logā netiek aizpildīti abi obligātie lauki (lietotājvārds un parole).	Autentifikācija nenotiek, sistēma rāda kļūdas paziņojumu "Lietotājvārds vai parole netika atrasta".	Jā
5.	Reģistrācijas formas visi obligātie lauki netiek aizpildīti.	Reģistrācija nenotiek, sistēma rāda kļūdas paziņojumu "Aizpildiet visus obligātos laukus".	Jā
6.	Reģistrācijas formā tiek ievadīts jau eksistējošs datubāzē lietotājvārds.	Reģistrācija nenotiek, sistēma rāda kļūdas paziņojumu "Lietotājvārds jau ir izmantots".	Jā
7.	Reģistrācijas formā parole un paroles apstiprinājums nesakrīt.	Reģistrācija nenotiek, sistēma rāda kļūdas paziņojumu "Paroles nesakrīt".	Jā
8.	Lietotājam nav neviena izveidota kalendāra.	Tiek rādīts automātiski izveidots kalendārs.	Jā

9.	Lietotājam nav neviena pasākuma.	Tiek rādīts tukšs kalendārs (visos kalendāra skatos).	Jā
10.	Lietotājs pārslēdz kalendāra skatu.	Kalendāra skats veiksmīgi pārslēdzas.	Jā
11.	Lietotājs izvēlās kalendāru pasākumu attēlošanai.	Atlasās pasākumi, kas pieder konkrētam kalendārim.	Jā
12.	Veidojot jaunu pasākumu, netiek aizpildīti visi obligātie lauki.	Sistēma rāda kļūdu paziņojumu "Visi obligātie lauki netika aizpildīti".	Jā
13.	Veidojot jaunu kalendāru, netiek aizpildīts vienīgais obligātais lauks.	Sistēma rāda kļūdu paziņojumu "Visi obligātie lauki netika aizpildīti".	Jā
14.	Pasākums tiek dzēsts (visos kalendāru skatos).	Pasākuma statuss datubāzē tiek mainīts uz "dzēsts" un vairs netiek rādīts lietotājam.	Jā
15.	Lietotājs izvēlās "Nē" dzēšanas uzpeldošajā logā.	Uzpeldošais logs aizverās, pasākums tiek saglabāts.	Jā
16.	Pasākums tiek rediģēts (visos kalendāru skatos).	Pasākuma informācija datubāzē tiek atjaunota, lietotājam tiek rādīta atjaunota pasākuma informācija.	Jā
17.	Kalendārs tiek dzēsts.	Kalendāra statuss datubāzē tiek mainīts uz "dzēsts" un vairs netiek rādīts lietotājam.	Jā
18.	Lietotājs izvēlās "Nē" dzēšanas uzpeldošajā logā.	Uzpeldošais logs aizverās, kalendārs tiek saglabāts.	Jā
19.	Kalendārs tiek rediģēts.	Kalendāra informācija datubāzē tiek atjaunota, lietotājam tiek rādīta atjaunota pasākuma informācija.	Jā
20.	Lietotājs apskatās detalizētu informāciju par pasākumu.	Atvērās uzpeldošais logs ar konkrēta pasākuma detalizētu informāciju.	Jā
21.	Uzpeldošais logs ar pasākuma informāciju aizverās.	Uzpeldošais logs aizverās, parādot lapu, no kuras tas tika atvērts (saglabājot informāciju par kalendāra skatu, kalendāra izvēli).	Jā

3.3. Testēšanas kopsavilkuma apraksts

Testēšanas rezultātā nav ievērots būtisks kļūdu skaits. Tomēr ir pieļauts, ka sistēma nav bezkļūdaina. Tiek pieņemts, ka vienībtestu skaits ir pietiekams, kā arī, tiem apskatīti visi (vai gandrīz visi) iespējamie lietotāja rīcības scenāriji. Vienībtestu skaits ir pietiekams, lai aprakstītu sistēmas pamatfunkcionalitātes funkcionēšanu un novērtētu to darbību reālajos apstākļos, pēc reāliem scenārijiem.

4. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA

Projekts sākās ar programmēšanas valodas izvēli. Kā galvenā programmēšanas valoda tika izvēlēta PHP. Kā palīgvaloda tika izvēlēta JavaScript, kā arī, SQL fragmenti darbībai ar datubāzi.

Uzsākot sistēmas izstrādes procesu, bija jāapdomā tās pamatfunkcionalitāti, balstoties uz autora zināšanām, prasmēm un iespējam. Tālākajā sistēmas izstrādē, iegūstot jaunas zināšanas, kā arī uzlabojot tās, radās nepieciešamība gan uzlabot iepriekš izstrādātās sistēmas funkcijas, kā arī pievienot jaunas. Šādas darbības tika veiktas atkārtoti, pārlicinoties, ka izmantotās organizācijas metodes līdzinās evolucionārajam (spirāles) modelim.

Tā kā darba autores zināšanas un prasmes nebija pietiekošas pilnvērtīgi funkcionējošai sistēmas izstrādei, tika prasīta un pieņemta palīdzība no pieredzējošākiem kolēģiem. Lielākā palīdzība bija no viena no SIA "INBOKSS" (kur darba autore izgāja praksi) programmētāja – darba autores mentora. Mentora funkcija bija palīdzēt izvēlēties virzienu un novērst smagākās kļūdas izstrādes procesā, ar ko veiksmīgi tikām galā.

Nemot vērā zemo programmatūras izstrādes pieredzi, uzskatu, ka esmu ieguvusi daudz jaunas lietderīgas zināšanas, kas turpmāk noderēs studiju, darba un, iespējams, šīs programmatūras attīstīšanās gaitā. Uzskatu, ka projekta izstrādes process noritēja veiksmīgi, neskatoties uz nepietiekamo iepriekšējo pieredzi, kā arī, neskatoties uz dažādām tehniskām problēmām, kuras tika novērstas izstrādes gaitā.

5. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA

Sistēmas dokumentācija tika veidota, izmantojot vairākus programminženierijas Latvijas Valsts Standartu (LVS) ieteikumus un vadlīnijas.

Dokumentācija tika izstrādāta tā, lai tā būtu pietiekoši detalizēta izstrādātājiem, kā arī pietiekoši saprotama jebkuram parastam lietotājam.

Kods tika strukturēts tā, lai to spētu viegli izprast un salasīt jebkurš programmētājs. Kods ir arī attiecīgi komentēts, tā, lai cilvēks, kas pirmo reizi pēta kodu, uzreiz varētu noteikt, kādas darbības izpilda konkrēti koda fragmenti.

Sistēmas dizains tika veidots, lai tas būtu ērts un vienkārši lietojams ikvienam sistēmas lietotājam, t.i., lietotnes dizains ir lietotājdraudzīgs un intuitīvs.

6. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS

Ņemot vērā to, ka darba autorei nebija iepriekšējas pieredzes darbā ir izvēlētām tehnoloģijām un vispār programmatūras izstrādē, kā arī, zināšanas un prasmes nebija pietiekošas pilnvērtīgi funkcionējošās sistēmas izstrādei, bija diezgan grūti novērtēt projekta darbietilpību. Lietotnes izstrāde prasīja vairāk laika, nekā bija plānots. Kā arī, diezgan daudz laika aizgāja apmācībām, izvēlēto tehnoloģiju izprašanai un to pareizai pielietošanai.

Darbietilpības novērtēšanai tika izmantota trīskāršā metode: projekta izstrādes posmi tiek novērtēti no optimistiskā, reālistiskā un pesimistiskā skatu punktiem, un kopējā darbietilpība tiek aprēķināta ar sekojošās formulas palīdzību:

$$\frac{S(\text{optimistiskais}) + 4S(\text{reālistiskais}) + S(\text{pesimistiskais})}{6}$$

Par dienu šajā gadījumā skaitās pilnās slodzes darba diena, kas ir, 8 stundu ilga.

6.1. tabula

Faktors	Pesimistiskais novērtējums (dienas)	Reālistiskais novērtējums (dienas)	Optimistiskais novērtējums (dienas)
Iepazīšanās ar izvēlētajām tehnoloģijām, apmācības	15	10	5
Konsultācijas ar mentoru	15	10	5
Programmatūras prasību specifikācijas sastādīšana	7	5	3
Programmatūras projektējuma apraksta sastādīšana	7	5	3
Autentifikācijas moduļa izstrāde	3	2	1
Kalendāra moduļa izstrāde	7	5	3
Pasākumu moduļa izstrāde	10	7	4
Pārējo funkciju izstrāde	10	7	4
Lietotnes stila noformēšana	5	3	1
Kvalifikācijas darba sagatavošana, noformēšana	6	5	2
Kopā (dienas):	85	59	31

Pēc 6.1. tabulas datiem, var secināt, ka šī projekta darbietilpība ir vienāda ar 2,9 personmēnešiem jeb 58,67 darba dienām, kas ir aprēķināts sekojoši:

$$\frac{31 + 4 * 59 + 85}{6} = 58,67 \text{ dienas}$$

Darbietilpības novērtējums pēc trīskāršās metodes ir vienāds ar 2,9 personmēnešiem, kas ir pietiekams kvalifikācijas darba apjoms, tā kā atbilst kvalifikācijas darba izstrādes prasībām.

7. NOBEIGUMS UN SECINĀJUMI

Tika izstrādāta funkcionējoša lietotne. Sākotnēji bija domāta plašākā funkcionalitāte – “draugu” iespējas, koplietošanas funkcijas, bet tās tika atmestas izstrādes gaitā laika trūkuma dēļ. Taču tika nolēmts turpināt projekta izstrādi, attīstīt to funkcionalitāti, lai sanāktu pilnvērtīgi strādājošs produkts ar sarežģītākām funkcijām un iespējām.

Vietnes izstrādes gaitā tika apgūtas vai uzlabotas zināšanas tādās programmēšanas valodas kā PHP, JavaScript, kā arī, stila lapas valodā CSS, iezīmēšanas valodā HTML un SQL vaicājumu valodā darbam ar relāciju datubāzes pārvaldības sistēmu. Visas no iepriekš minētām tehnoloģijām noderēs turpmākās studijās un darbā.

Uzskatu, ka projekta izstrādes process noritēja veiksmīgi, neskatoties uz nepietiekamo iepriekšējo pieredzi programmatūras izstrādē, darbā ar izvēlētajām tehnoloģijām, nepietiekamām zināšanām un prasmēm, kā arī, neskatoties uz dažādām tehniskām problēmām, kuras tika novērstas izstrādes gaitā. Uzskatu, ka esmu ieguvusi daudz jaunas lietderīgas zināšanas, kas turpmāk noderēs studiju, darba un, iespējams, šīs programmatūras attīstīšanās gaitā.

8. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

- [1] <https://php.net/> (Pēdējo reizi skatīts: 25.05.2019)
- [2] <https://learn.javascript.ru/> (Pēdējo reizi skatīts: 15.05.2019)
- [3] <http://www.php.su/php/?php> (Pēdējo reizi skatīts: 20.05.2019)
- [4] <https://www.w3schools.com/css/> (Pēdējo reizi skatīts: 25.05.2019)
- [5] <https://www.w3schools.com/html/> (Pēdējo reizi skatīts: 20.05.2019)
- [6] <https://www.w3schools.com/php7/> (Pēdējo reizi skatīts: 14.05.2019)
- [7] <https://www.w3schools.com/js/> (Pēdējo reizi skatīts: 19.05.2019)
- [8] <https://www.w3schools.com/jquery/> (Pēdējo reizi skatīts: 19.05.2019)

9. PIELIKUMI

9.1. Autentifikācijas procesa loģikas fragments

Šis fragments parāda autentifikācijas procesu – lietotāja datu sagatavošana no datubāzes, lietotājvārds un paroles atbilstība datubāzes ierakstiem, kā arī ir aprakstīti gadījumi, ja lietotājvārds netika atrasts datubāzē vai parole neatbilst konkrētam lietotājam.

```
case 'login':
    $login = isset_or($_REQUEST['login']);
    $password = isset_or($_REQUEST['password']);
    $password = md5(PWD_SALT.$password);

    $statement = $oDB->prepare("SELECT *
        FROM user
        WHERE login = :login");
    $statement->bindValue(":login", $login);
    $statement->execute();

    $result = $statement->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
    if (count($result) > 0) {
        if ($password == $result[0]["password"]) {
            $_SESSION['id'] = $result[0]["id"];
            $_SESSION['calendar_id'] = "all";
            header('Location: http://elpis.blackwing.lv/index.php');
        } else {
            $error_message = "login or password not found";
            $include_template = 'templates/login.php';
            include 'templates/structure.php';
            die();
        }
    } else {
        $error_message = "login or password not found";
        $include_template = 'templates/login.php';
        include 'templates/structure.php';
        die();
    }
}

break;
```

9.2. Kalendāra skata “diena” loģikas fragments

Šis fragments labi parāda sarežģītu datubāzes pieprasījumu. Šajā gadījumā mēs pieprasam visu informāciju par pasākumiem, kas notiek noteikta datuma robežās, pieder konkrētam lietotājam, konkrētam lietotājam un ir aktīvi, t.i., nav dzēsti.

```
case 'calendar_day';
    $calendars = getUserCalendars();
    $dt = isset_or($_REQUEST['dt'],date('d.m.Y'));
    $_SESSION['calendar_view'] = $_REQUEST['op'];
    $_SESSION['date'] = $dt;
    if(isset($_REQUEST['calendar_id'])){
        $_SESSION['calendar_id'] = $_REQUEST['calendar_id'];
    }
    $datetime1 = strtotime($dt);

    $statement = $oDB->prepare("SELECT *, if(date(datetime_from) =
:date_from,hour(datetime_from),0) as hour_from, if(date(datetime_till) <>
:date_from,23,hour(datetime_till)) as hour_till FROM event WHERE
((date(datetime_from) = :date_from or date(datetime_till) = :date_from) OR
(date(datetime_from) <= :date_from and date(datetime_till) >= :date_from)) ".
(($SESSION['calendar_id'] == 'all')?"":"AND calendar_id = :calendar_id")."
AND owner_id = :owner_id AND status is null;");
    $statement->bindValue(":owner_id", $_SESSION['id']);
    if ($_SESSION['calendar_id'] != 'all') $statement-
>bindValue(":calendar_id", $_SESSION['calendar_id']);
    $statement->bindValue(":date_from", strftime("%Y-%m-
%d",strtotime($dt)));
    $statement->execute();
    $result = array(0 => array());
    $k = 0;
    while ($row = $statement->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
        foreach ($result as $i => $col) {
            $f = true;
            for ($j = $row['hour_from']; $j <= $row['hour_till']; $j++) {
                if (isset($result[$i][$j])) $f = false;
            }
            if ($f) break;
        }

        if ($f)
            for ($q = $row['hour_from']; $q <= $row['hour_till']; $q++) {
                $result[$i][$q] = $row;
            }
        else {
            $k++;
            for ($q = $row['hour_from']; $q <= $row['hour_till']; $q++) {
                $result[$k][$q] = $row;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
}
}
$include_template = 'templates/calendar_day.php';
break;

```

9.3. Pasākuma atjaunošanas loģikas fragments

Šis koda fragments labi parāda, kā notiek datubāzes pieprasījums gadījumā, ja laukiem jau ir jābūt aizpildītiem (pasākums ar aizpildītiem laukiem eksistē, bet lietotājs vēlas tos mainīt, t.i., laukiem jābūt aizpildītiem tā, kādi tie ir).

```

case 'update_event':
    $statement = $oDB->prepare("SELECT e.*,c.title AS calendar_name,
    p.name AS priority_name,
        date_format(e.datetime_from, '%H:%i') as time_from,
        date_format(e.datetime_till, '%H:%i') as time_till,
        date_format(e.datetime_from, '%d.%m.%Y') as dtime_from,
        date_format(e.datetime_till, '%d.%m.%Y') as dtime_till
    FROM event e
    LEFT JOIN calendar c
        ON e.calendar_id = c.id
    LEFT JOIN priority p
        ON e.priority_id = p.id
    WHERE e.id=:id AND e.owner_id=:owner_id;");
    $statement->bindValue(":owner_id", $_SESSION['id']);
    $statement->bindValue(":id", $_REQUEST['id']);
    $statement->execute();
    $event = $statement->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);

    $statement = $oDB->prepare("SELECT id, title
    FROM calendar
    WHERE owner_id=:owner_id AND status=1
    ORDER BY is_default desc, title");
    $statement->bindValue(":owner_id", $_SESSION['id']);
    $statement->execute();
    $calendars = $statement->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

    $statement = $oDB->prepare("SELECT id, name FROM priority");
    $statement->execute();
    $priority = $statement->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

    include 'templates/update_event.php';
    die();
    break;

```

9.4. Dienas skata .php fails

Fragments parāda kalendārs dienas skata struktūru, kā ir uzbūvēts pats skats, kā tajā tiek rādīti pasākumi atbilstoši to laikiem. Bet būtiskākais ir JavaScript koda fragments (beigās), kas parāda, kā var piešķirt darbību, piemēram, pogai (parādīt pasākumu pirms 8:00 vai pēc 20:00), vai izpildīt darbību ar uzpeldošo logu.

```
<?php
include 'calendar_view.php';

echo '<div class="time_nav"><a class="btn left"
href="index.php?op=calendar_day&dt='.date("d.m.Y", strtotime("-1
days",$datetime1)).'">Previous</a>';
echo $dt;
echo '<a class="btn right" href="index.php?op=calendar_day&dt='.date("d.m.Y",
strtotime("+1 days",$datetime1)).'">Next</a></div>';
?>
<div class="clear">
<a class="btn btn_before" href="#" id="button_before">Before 8:00</a>
<table class="day">
  <?php
  for ($hour=0; $hour<=23; $hour++) { ?>
  <tr class="<?php echo ( ($hour<8) ? "before" : ( ($hour>20) ? "after" : ""
) ).' '.( ($hour % 2 == 0) ? "even" : "odd" ); ?>">
    <td>
      <?php echo $hour; ?>:00
    </td>
    <?php foreach($result as $i => $col){ ?>
    <td>
      <?php if (isset($result[$i][$hour]))
      echo '<a class="open_event" href="#"
get_event="'. $result[$i][$hour]['id'].'">'. $result[$i][$hour]['title']. '</a><b
r/>';
      ?>
    </td>
    <?php } ?>
  </tr>
  <?php } ?>
</table>
<a class="btn btn_after" href="#" id="button_after">After 20:00</a>
</div>

<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
  $(".before").hide();
  $("#button_before").on("click",function(e){
    e.preventDefault();
```

```

        if($(".before").is(":hidden"))
            $(".before").fadeIn(400);
        else
            $(".before").fadeOut(400);
    });
    $(".after").hide();
    $("#button_after").on("click",function(e){
        e.preventDefault();
        if($(".after").is(":hidden"))
            $(".after").fadeIn(400);
        else
            $(".after").fadeOut(400);
    });
});
</script>
<script>
    $(document).ready( function() {
        $(".open_event").on("click",function(e){
            e.preventDefault();
            $.ajax({
                type: "POST",
                url: "index.php?op=get_event",
                cache: false,
                data: {'id':$(this).attr("get_event")},
                success: function(data){
                    $("#cover_content").html(data);
                    $("#cover").fadeIn(400);
                },
                error: function(rq, status, err){}
            });
        });
        $("#cover_close").on("click",function(e){
            $('#cover').fadeOut(400);
        });
    } );
</script>

```

Kvalifikācijas darbs „Kalendārs-plānotājs “Elpis”” 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: Nadežda Dibrivnaja _____ **27.05.2019.**

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: prof. Juris Borzovs _____ **27.05.2019.**

Recenzents: Kārlis Gobleja

Darbs iesniegts 27.05.2019.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretāre: *Darja Solodovņikova* _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2019. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____