

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

**PORTĀLA BIS.ALISE.LV LIETOTĀJU IESPĒJU
PAPILDINĀŠANA
KVALIFIKĀCIJAS DARBS**

Autore: Marta Zamulovica

Studenta apliecības Nr.: mz15023

Darba vadītājs: M.dat. Jānis Plūme

RĪGA 2017

ANOTĀCIJA

Bibliotēku informācijas sistēma „Alise” (turpmāk BIS „Alise”) ir izplatītākais bibliotēku automatizācijas risinājums Latvijā. Portāls tiek izstrādāts „Tieto Latvia” BIS „Alise” projekta ietvaros.

BIS „Alise” portāla lietotāji var atrast informāciju par konkrēto sistēmu, kā arī atrast bibliotēkas, kas šo sistēmu izmanto. Reģistrētajiem lietotājiem ir iespēja lejupielādēt svarīgu informāciju, apskatīt bildes un informāciju par notikušajiem semināriem kā arī pieteikties kursiem.

Kvalifikācijas darba „Portāla bis.alise.lv lietotāju iespēju papildināšana” mērķis ir uzlabot esošo bis.alise.lv lietotāju portālu lai tas kļūtu ērtāk lietojams tā lietotājiem gan uz datora, gan viedtālruniem.

Darbs tiek izstrādāts izmantojot Agile izstrādes pieeju.

Atslēgas vārdi: MVC, HTML, JavaScript, MS SQL, BIS „Alise”

ABSTRACT

EXTENSION OF USER FEATURES FOR BIS.ALISE.LV PORTAL

Library Information System "Alise" (further LIS"Alise") is the most common library automation solution in Latvia. The portal is being developed by "Tieto Latvia" within LIS "Alise" project.

LIS "Alise" portal users can find information about the system, as well as find all libraries that uses this system. Registered users are able to download important information, view photos and information on the seminars that are held, as well as apply for courses.

Qualification work "Extension of user features for bis.alise.lv portal" is to improve the existing bis.alise.lv portal so that it becomes easier to use it on computers and smartphones.

The qualification work is developed using Agile development methodology.

Keywords: MVC, HTML, JavaScript, MS SQL, LIS „Alise”

SATURA RĀDĪTĀJS

| | |
|--|----|
| Apzīmējumu saraksts..... | 6 |
| Ievads..... | 7 |
| 1. Programmatūras prasību specifikācija..... | 8 |
| 1.1. Ievads..... | 8 |
| 1.1.1. Nolūks..... | 8 |
| 1.1.2. Darbības sfēra..... | 8 |
| 1.1.3. Definīcijas un saīsinājumi..... | 8 |
| 1.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem..... | 8 |
| 1.1.5. Pārskats..... | 8 |
| 1.2. Vispārējs apraksts..... | 8 |
| 1.2.1. Produkta perspektīva..... | 8 |
| 1.2.2. Sistēmas lietotāji..... | 9 |
| 1.2.3. Produkta funkcijas..... | 9 |
| 1.2.4. Lietotāja raksturiezīmes..... | 12 |
| 1.2.5. Vispārējie ierobežojumi..... | 12 |
| 1.3. Funkcionālās prasības..... | 12 |
| 1.3.1. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa..... | 13 |
| 1.3.2. Bibliotēku saraksta funkciju grupa (Administratoram)..... | 18 |
| 1.3.3. Kursu saraksta funkciju grupa..... | 25 |
| 1.3.4. Kursu klausītāju funkciju grupa..... | 30 |
| 1.4. Konceptuālais ER modelis..... | 36 |
| 2. Programmatūras projektējuma apraksts..... | 37 |
| 2.1. Ievads..... | 37 |
| 2.1.1. Nolūks..... | 37 |
| 2.2. Dekompozīcijas apraksts..... | 37 |
| 2.2.1. Moduļu dekompozīcija..... | 37 |
| 2.3. Realizācijas ER modelis..... | 42 |
| 2.4. Lietotāja saskarne..... | 43 |
| 2.4.1. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa..... | 43 |
| 2.4.2. Bibliotēkas funkciju grupa..... | 45 |
| 2.4.3. Kursu funkciju grupa..... | 47 |
| 2.4.4. Kursu klausītāju funkciju grupa..... | 49 |
| 3. Testēšanas dokumentācija..... | 50 |
| 3.1. Apraksts..... | 50 |
| 3.2. Testēšanas rezultāti..... | 50 |
| 3.2.1. Bibliotēku meklēšana..... | 50 |
| 3.2.2. Bibliotēkas atrašanās vieta..... | 51 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.2.3. | Bibliotēku saraksts administratoram | 51 |
| 3.2.4. | Jaunas bibliotēkas pievienošana | 52 |
| 3.2.5. | Bibliotēku rediģēšana | 53 |
| 3.2.6. | Kursu saraksts..... | 56 |
| 3.2.7. | Kursa pievienošana..... | 57 |
| 3.2.8. | Kursa rediģēšana..... | 58 |
| 3.2.9. | Kursa klausītāja saraksts..... | 58 |
| 3.2.10. | Kursa klausītāja pievienošana..... | 59 |
| 3.2.11. | Kursa klausītāja rediģēšana..... | 61 |
| 4. | Projekta organizācija | 62 |
| 5. | Kvalitātes nodrošināšana | 63 |
| 6. | Konfigurācijas pārvaldība..... | 64 |
| 7. | Darbietilpības novērtējums..... | 65 |
| 8. | Secinājumi | 67 |
| 9. | Izmantotā literatūra..... | 68 |
| 10. | Pielikumi..... | 69 |
| 10.1. | C# koda fragmenti | 69 |
| 10.1.1. | CourseAttendantsController | 69 |
| 10.1.2. | CoursesController | 70 |
| 10.2. | HTML koda fragmenti | 71 |
| 10.2.1. | Create/Izveide | 71 |
| 10.3. | MS SQL koda fragmenti | 73 |
| 10.3.1. | Tabulu izveide..... | 73 |
| 10.3.2. | Tabulu lauku pievienošana un aizpildīšana | 73 |
| 10.4. | JavaScript koda fragmenti | 74 |
| 10.4.1. | Bibliotēkas meklēšanas funkcijas | 74 |

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

| | |
|----------------------------------|---|
| JavaScript | Objekt orientēta programmēšanas valoda, kas ir balstīta uz prototipu koncepta |
| jQuery | JavaScript bibliotēka, lai atvieglotu darbu ar JavaScript. |
| ASP.NET | Atvērtā koda servera puses tīmekļa lietotnes šablons |
| MS SQL | Microsoft datubāzes pārvaldības sistēma |
| PPS | Programmatūras prasību specifikācija |
| PPA | Programmatūras projektējuma apraksts |
| CSS [Cascading Style Sheets] | Stila lapas kaskadēšana |
| HTML [Hypertext Markup Language] | Hiperteksta iezīmēšanas valoda |
| BIS „Alise” | Bibliotēkas informācijas sistēma „Alise” |
| MVC [Model-View-Controller] | Modulis-Skats-Kontrolieris (projektēšanas šablons) |
| WebPac adrese | Adrese uz bibliotēkas katalogu |
| Agile | Spējā izstrāde |
| LINQ [Language Integrated Query] | Valodas Integrēts Vaicājums (Microsoft .NET šablona daļa) |

IEVADS

Darba galvenais mērķis ir optimizēt BIS „Alise” lietotāju portālu lai tas kļūtu vieglāk lietojams tā klientiem. Tā kā portāls netiek no jauna izstrādāts, tad darbā tiek iekļautas tikai tās funkcijas un datubāzes tabulas, kuras darba gaitā tiek izmainītas vai tiek pieliktas klāt.

Viens no galvenajiem mērķiem ir optimizēt bibliotēku meklēšanu, lai atvieglotu tā lietošanu uz viedtālruniem, kā arī iespēja apskatīt precīzu bibliotēku atrašanās vietu Google kartē. Tiek uzlabota lapas rediģēšanas iespējas administratoriem, ieviesti kļūdas paziņojumi. Papildināta datubāze ar jaunām tabulām, jauniem tabulu laukiem un darbam vajadzīgajiem ierakstiem, kā arī tiek pievienota jauna funkcionalitāte – kursu un kursu apmeklētāju pievienošana, rediģēšana un dzēšana.

Darbs tiek veikts izmantojot ASP.NET MVC. Klienta servera puses uzlabošanai tiek izmantots JavaScript, jQuery, HTML, CSS. Dati tiek glabāti MS SQL.

Darba gaitā tiek veiktas pārrunas ar darba vadītāju, kā arī projektā esošajiem programmētājiem, lai uzlabotu darba kvalitāti un rastu labākos risinājumus.

1. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

1.1. Ievads

1.1.1. Nolūks

Programmatūras prasību specifikācija (PPS) tiek izstrādāta, lai aprakstītu BIS “Alise” lietotāju portāla izmaiņu prasības un funkcionalitāti.

1.1.2. Darbības sfēra

Portāls tiek izstrādāts 3 lietotāju grupām - neregistrēts lietotājs, reģistrēts lietotājs un administrators. Darba izstrādes laikā tiks veikti uzlabojumi bibliotēkas meklēšanas funkcijai, kurai var piekļūt visas lietotāju grupas. Priekš reģistrētiem lietotājiem tiks ieviesta iespēja, kur apskatīt pieejamos kursus un pieteikt tiem dalībniekus tiešsaistē. Administratoriem tiks atvieglota iespēja pārvaldīt pār lietotājiem, kursiem un kursu klausītājiem.

1.1.3. Definīcijas un saīsinājumi

Skatīt sadaļu ‘*Apzīmējumu saraksts*’.

1.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Dokumenta izstrādes laikā tiek ievērotas LVS 68:1996: „Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” prasības.

1.1.5. Pārskats

Dokuments sastāv no 4 nodaļām:

1. Ievads
2. Vispārējs apraksts
3. Funkcionālās prasības
4. Konceptuālais ER modelis

1.2. Vispārējs apraksts

1.2.1. Produkta perspektīva

BIS „Alise” lietotāju portāls tika veidots kā neatkarīgs portāls un nav saistīts ar BIS „Alise” sistēmu. Tā ir veidota BIS „Alise” sistēmas lietotāju informācijai.

Uzlabojot BIS „Alise” lietotāju portālu, tiek izmantota ārējā sistēma „Google Karte”, lai precīzāk noteiktu bibliotēku atrašanās vietu, kā arī pēc izvēles noteiktu lietotāja atrašanās vietu un piedāvātu tuvumā esošas bibliotēkas.

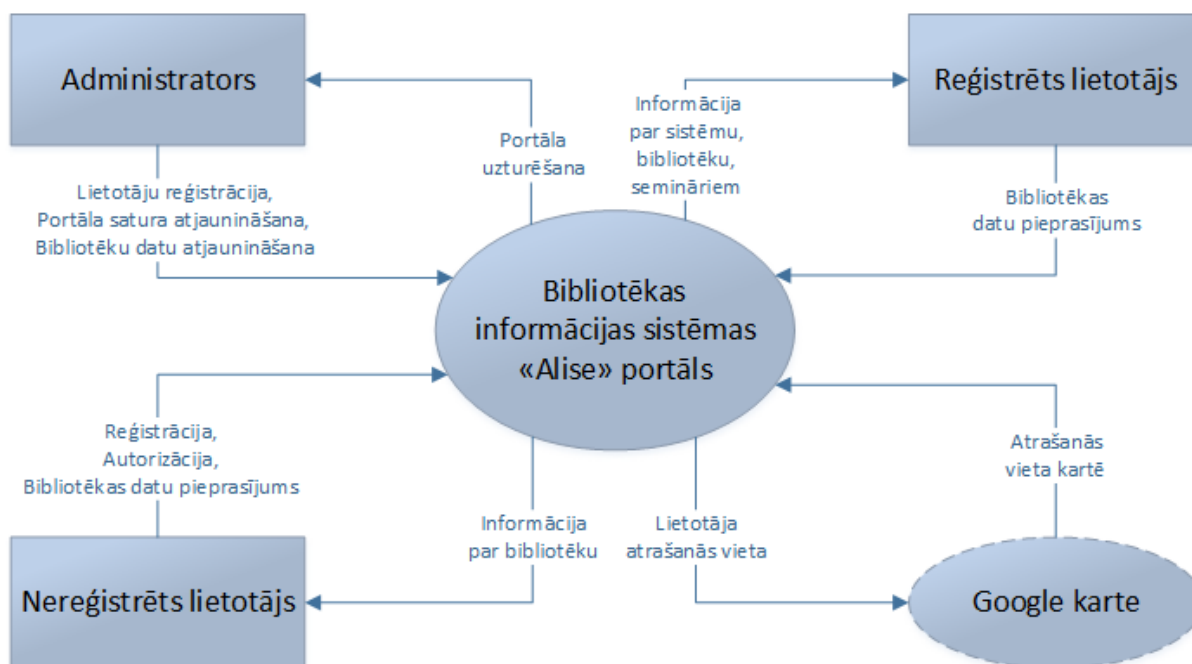
1.2.2. Sistēmas lietotāji

BIS “Alise” portāls, kā norādīts 1.1. attēlā, ir paredzēts 3 lietotāju grupām:

Neregistrēts lietotājs - var atrast informāciju par BIS „Alise” sistēmu, kā arī meklēt bibliotēkas, kuras izmanto BIS „Alise” sistēmu.

Reģistrēts lietotājs - var veikt tās pašas darbības kā viesis, kā arī tikt klāt klientu sadaļai, kur ir foto galerija, dažādi dokumenti. Iespēja lejupielādēt darbam ar sistēmu nepieciešamās instalācijas kā arī dažādus citus materiālus saistībā ar sistēmu. Iespēja apskatīties pieejamos kursus un tiem pieteikt dalībnieku.

Administrators - pārvalda visus lietotājus un bibliotēkas, kā arī var mainīt portāla lapu saturu. Pieejamas visas viesim un reģistrētam lietotājam pieejamās tiesības.



1.1. att. DPD 0. līmenis – Bibliotēkas informācijas sistēmas “Alise” portāls

1.2.3. Produkta funkcijas

Šajā nodaļā tiek aprakstītas funkcijas, kuras kvalifikācijas darba ietvaros tika mainītas vai no jauna izveidotas.

Visi lietotāji:

- Bibliotēkas meklēšana
 - Meklēto bibliotēku saraksts

Uzlabojumi „Bibliotēkas meklēšana”:

1. Uzlabot meklēšanas rezultātu atspoguļošanu.
2. Atrādīt ne vairāk par 50 bibliotēkām un izdot paziņojumus.
3. Iespēja apskatīties precīzu bibliotēkas atrašanās vietu un atrast sev tuvumā esošās bibliotēkas.
4. Iespēja ievadīt adresi un noteikt attiecīgajai adresei tuvumā esošās bibliotēkas.
5. Parādīt Google kartē ceļu no savas atrašanās vietas līdz izvēlētajai bibliotēkai.

Attēlā (1.2.) redzams meklēšanas rezultātu izkārtojums lapā, bez iespējas apskatīt precīzu atrašanās vietu.



Meklēšana

Nosaukums:

Novads:

Veids:

Atlasītas 24 bibliotēkas

| Nosaukums | Novads | Veids |
|--|----------------|--|
| Katvaru pagasta bibliotēka | Limbažu novads | Vietējas nozīmes bibliotēkas |
| Katvaru pagasta Pociema bibliotēka | Limbažu novads | Vietējas nozīmes bibliotēkas |
| Katvaru speciālās internātpamatskolas bibliotēka | Limbažu novads | Vispārējās un profesionālās izglītības iestāžu bibliotēkas |
| Lādezers pamatskolas bibliotēka | Limbažu novads | Vispārējās un profesionālās izglītības iestāžu bibliotēkas |

1.2. att. BIS “Alise” portāla bibliotēkas meklēšanas lapa

Reģistrēts lietotājs:

- Kursu saraksts (Tiek izveidots no jauna)
 - Kursa klausītāju pievienošana (Tiek izveidots no jauna)

Administrators:

- Visu bibliotēku saraksts

- Bibliotēkas rediģēšana
- Bibliotēkas pievienošana
- Kursu saraksts (Tiek izveidots no jauna)
 - Kursa pievienošana
 - Kursa rediģēšana
- Kursu klausītāju saraksts (Tiek izveidots no jauna)
 - Kursa klausītāja pievienošana
 - Kursa klausītāja rediģēšana

Uzlabojumi „Visu bibliotēku saraksts”:

1. Pievienot bibliotēku sarakstam, rediģēšanai, informācijas apskatīšanai un bibliotēkas pievienošanai jaunus laukus. (Adrese, Mājaslapa, Koordinātes)
2. Bibliotēku rediģēšanas sadaļā e-pasta lauku uztaisīt tikai kā lasāmu. Zem e-pasta lauka pievienot saiti ar iespēju rediģēt e-pastu uz citam lietotājam piesaistītu e-pastu un saite ar iespēju nokļūt uz esošā e-pasta lietotāja rediģēšanu, ja vēlas atstāt lietotāju, bet jānomaina e-pasta adrese. Pievienot Google karti ar iespēju atrast bibliotēku un ar pogu pievienot atrasto adresi un koordinātes.
3. Bibliotēkas tabulas sakārtošana, lai administratoram būtu vieglāk pārskatāms saraksts.

Attēlā (1.3. att.) redzams pašreizējais bibliotēkas saraksta lapas izskats.

Pievienot jaunu

Nosaukums:

Bibliotēkas nosaukums

Meklēt

Attīrīt

| Nosaukums | WebPac adrese | Veids | Novads | E-pasts | |
|---|--|--|--------------------|------------|--------------------------|
| Aglonas novada centrālā bibliotēka | https://prelli.biblioteka.lv/Alise/lv/4/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Aglonas novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Ainažu pilsētas bibliotēka | http://salacgriva.biblioteka.lv/alise/lv/2/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Salacgrīvas novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aiviekstes pagasta bibliotēka | https://aizkraukle.biblioteka.lv/Alise/lv/11/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Pļaviņu novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Preiļu novada Aizkalnes bibliotēka | https://prelli.biblioteka.lv/alise/ | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Preiļu novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aizkraukles novada vidusskolas bibliotēka | https://aizkraukle.biblioteka.lv/Alise/lv/8/home.aspx | Vispārējās un profesionālās izglītības iestāžu bibliotēkas | Aizkraukles novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aizkraukles pagasta bibliotēka | https://aizkraukle.biblioteka.lv/Alise/lv/17/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Aizkraukles novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aizkraukles pilsētas bibliotēka | https://aizkraukle.biblioteka.lv/Alise/lv/home.aspx | Reģionu galvenās bibliotēkas | Aizkraukles novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aizputes pagasta bibliotēka | https://liepaja.biblioteka.lv/Alise/lv/19/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Aizputes novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |
| Aizputes pilsētas bibliotēka | https://liepaja.biblioteka.lv/Alise/lv/4/home.aspx | Vietējas nozīmes bibliotēkas | Aizputes novads | [redacted] | Labot Skatīt Dzēst |

1.3. att. Visu bibliotēku saraksts administratoram

1.2.4. Lietotāja raksturiežīmes

Neregistrētam lietotājam un reģistrētam lietotājam jāpiemīt pamat zināšanām darbā ar datoru un tīmekļa pārlūkprogrammu.

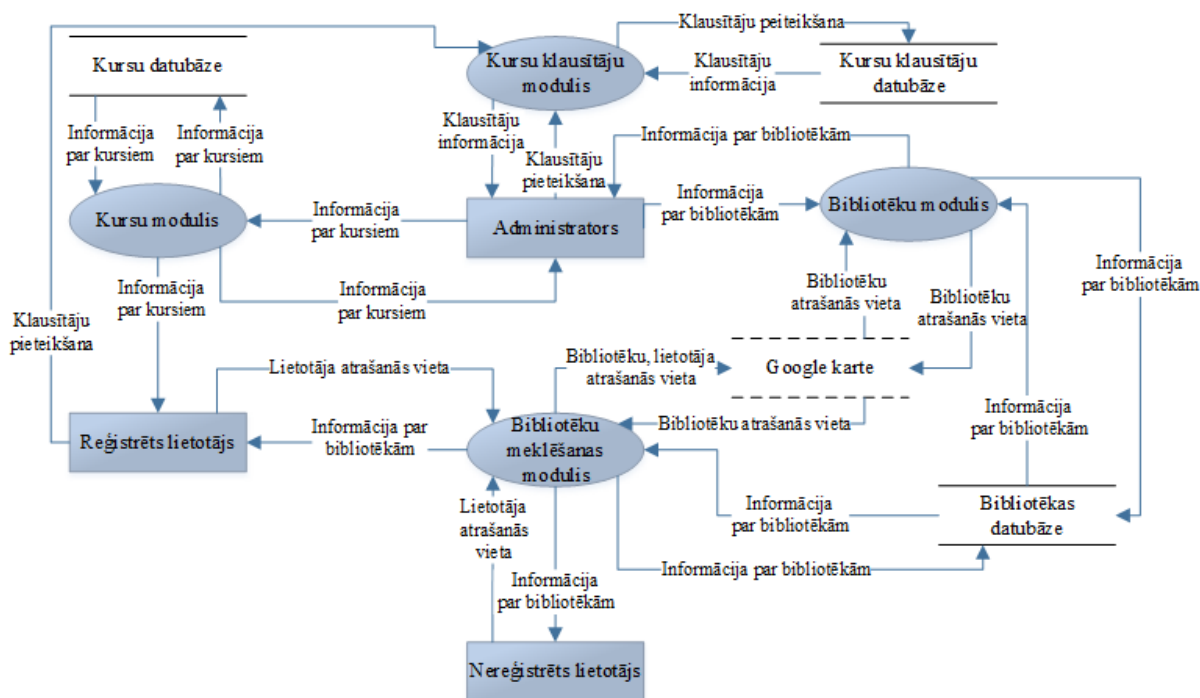
Administratoram ir jābūt pamat zināšanām darbā ar tīmekļa pārlūkprogrammu un HTML. Kā arī jāpārzina BIS “Alise” sistēma.

1.2.5. Vispārējie ierobežojumi

Reģistrētam lietotājam, viesim un administratoram ir nepieciešama tīmekļa pārlūkprogramma (Google Chrome (sākot no 58.x), Firefox (sākot no 53.x), Internet Explorer (sākot no 11.x)).

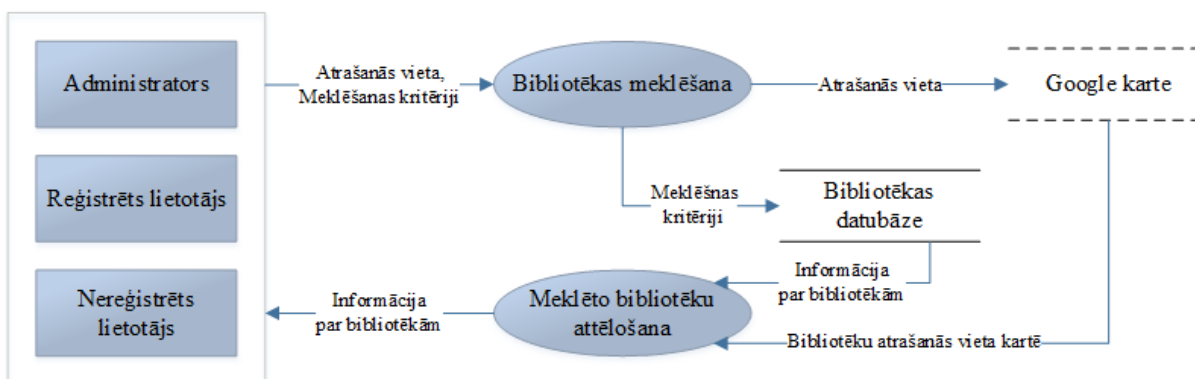
1.3. Funkcionālās prasības

BIS “Alise” portāla uzlabošanas laikā tiks izdalīti 4 moduļi, kuri ir savstarpēji neatkarīgi (1.4. attēls).



1.4. att. DPD 1.līmenis – Sistēmas moduļu attēlojums

1.3.1. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa



1.5. att. DPD 2.līmenis - Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa

1.3.1.1. Bibliotēkas meklēšana

| |
|---|
| Identifikators |
| Library.Search |
| Ievads |
| Funkcijas mērķis ir meklēt kādu no bibliotēkām, kura izmanto sistēmu „BIS Alise” un uzzināt tās atrašanās vietu vai nokļūt uz tās katalogu. |
| Ievade |
| Parādās 4 tukši datu ievades lauki, 3 radio pogas un 2 noslēpti datu ievades lauki. <ul style="list-style-type: none"> Nosaukums. Simbolu virkne. Neobligāts |

- Novads / Pilsēta. Simbolu virkne ar saiti. Neobligāts
- Veids. Simbolu virkne. Neobligāts
- Latitude. Slēpts. Decimāl skaitlis. Aizpildās spiežot uz pogas “Tuvumā esošās bibliotēkas”
- Longitude. Slēpts. Decimāl skaitlis. Aizpildās spiežot uz pogas “Tuvumā esošās bibliotēkas”
- Adrese. Simbolu virkne. Neobligāts.
- 1km, 3km, 5km - radio pogas. Kā noklusētā vērtība 1km.

Saite „Novads” ievada meklēšanas laukā „Novads/Pilsēta” meklēšanas parametru „novads”.

Saite „Pilsēta” ievada meklēšanas laukā „Novads/Pilsēta” meklēšanas parametru „pilsēta”.

Poga „Meklēt” ļauj veikt meklēšanu pēc ievadītajiem meklēšanas parametriem.

Poga „Attīrīt” parādās tikai veicot meklēšanu un ļauj attīrīt visus meklēšanas laukus.

Poga “Tuvumā esošās bibliotēkas”, kas pēc cilvēka atrašanās vietas vai ievadītās adreses atrod bibliotēkas, kuras atrodas 1, 3 vai 5 km attālumā.

Ikona „Lupa” ļauj paslēpt un parādīt meklēšanas ievades laukus.

Apstrāde

1. Ja nospiež uz ievades lauku „Nosaukums” un ievada 3 vai vairāk burtus, parādās izvēlne ar datubāzēs esošajiem bibliotēku nosaukumiem, kuru sastāvā ir ievadītais burtu salikums.
2. Ja nospiež uz ievades lauku „Novads / Pilsēta” un ievada 2 vai vairāk burtus, parādās izvēlne ar datubāzē esošajiem novadiem un pilsētām, kuru sastāvā ir ievadītais burtu salikums.
3. Ja nospiež uz ievades lauku „Veids”, parādās izvēlne ar datubāzē esošajiem bibliotēku veidu nosaukumiem.
4. Nospiežot pogu „Meklēt”, meklēšanas ievades lauki tiek paslēpti un parādās tabula ar atlasītajām bibliotēkām. Funkcija – „*Searched.Library*”.
5. Nospiežot uz atlasītās bibliotēkas nosaukumu jaunā lapā atveras bibliotēkas katalogs.
6. Spiežot uz pogas “Tuvumā esošās bibliotēkas” tik izdots interneta pārlūkprogrammai atbilstošais paziņojums, ja nav ievadīta noteikta adrese, vai lietotājs ļauj noteikt atrašanās vietu. Ja lietotājs atbild apstiprinoši tad parādās tabula ar tuvumā esošajām bibliotēkām un Google karte ar visām tuvumā esošajām bibliotēkām. Funkcija – “*Library.List*”. Ja lietotājs atbild noliedzoši, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1.

| |
|---|
| <p>Ja nav iespējams noteikt atrašanās vietu, tad izdod kļūdas paziņojumu Nr.2, ja interneta pārlūkprogramma neatbalsta atrašanās vietas noteikšanu, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3. Ja nezināmu iemeslu dēļ nav iespējams noteikt atrašanās koordinātes, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 2.</p> |
| <p>Izvade</p> |
| <p>Atverot lapu, lietotājam tiek atrādīti meklēšanas ievades lauki. Pēc meklēšanas veikšanas lietotājam tiek izdota tabula un Google karte ar meklētajām bibliotēkām, kas tiek aprakstīta funkcijā „<i>Searched.Library</i>”.</p> |
| <p>Kļūdu paziņojumi</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. "Lietotājs atteicies noteikt atrašanās vietu." 2. "Nav iespējams noteikt atrašanās vietu." 3. „Jūsu pārlūkprogramma neatbalsta atrašanās vietas noteikšanu.” |
| <p>Paziņojumi</p> |
| <p>Nav</p> |

1.3.1.2. Meklēto bibliotēku saraksts

| |
|---|
| <p>Identifikators</p> |
| <p>Searched.Library</p> |
| <p>Ievads</p> |
| <p>Funkcijas mērķis ir atrādīt bibliotēkas tabulā, kuras atbilst lietotāja ievadītajiem kritērijiem.</p> |
| <p>Ievade</p> |
| <p>Ikona “Lupa” ļauj parādīt meklēšanas laukus, kuri aprakstīti funkcijā “<i>Library.Search</i>”, kuri pēc pogas “Meklēt” vai „Tuvumā esošās bibliotēkas” nospiešanas tiek paslēpti.</p> |
| <p>Apstrāde</p> |
| <p>Tiek pārbaudīti lietotāja ievadītie meklēšanas kritēriji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ja tiek meklētas bibliotēkas, kuras atrodas netālu no atrašanās vietas vai noteiktas adreses, tad tiek izmantota datubāzes tabula „Customers” attiecīgie lauki „Latitude” un „Longitude”. 2. Ja meklētājā ievada Nosaukumu, Novadu / Pilsētu un/vai Veidu, tad izmanto datubāzes tabulas „Customers”, „Kinds” un „Regions”, lai atrastu kritērijiem atbilstošās bibliotēkas. |
| <p>Izvade</p> |
| <p>Meklēšanas lauki tiek paslēpti.</p> |

Meklējot pēc citiem kritērijiem, lietotājam tiek parādīta tabula ar atlasīto bibliotēku informāciju, bet ne vairāk par 50 bibliotēkām.

- Nosaukums. Bibliotēkas nosaukums ar saiti uz bibliotēkas katalogu.
- Adrese vai Novads/Pilsēta. Ja datubāzē ir ievadīta bibliotēkas adrese, tad uzrāda adresi, ja nav, tad uzrāda novadu vai pilsētu kurā bibliotēka atrodas. Ja bibliotēkai datubāzē ir ievadītas koordinātes, tad attiecīgi adrese vai novads/pilsēta ir saite, uz kuras uzspiežot virs tabulas parādās Google karte ar marķieri pie attiecīgi izvēlētās bibliotēkas. Uzspiežot uz marķiera atveras mazs lauks ar bibliotēkas nosaukumu un adresi.
- Mājaslapa. Ja datubāzē ir ievadīta bibliotēkas vietnes adrese, tad parādās attiecīga ikona “*māja*”.
- Veids. Tiek uzrādīts bibliotēkas veids. Attēlo pirmos 20 simbolus. Pārbraucot ar peli pāri, tiek uzrādīts pilns veida nosaukums.
- Rādīt ceļu. Ja attiecīgajai bibliotēkai ir ievadītas koordinātes, tad parādās ikona uz kuras nospiežot parādās pārlūkprogrammai attiecīgs paziņojums, vai lietotājs ļauj noteikt atrašanās vietu. Ja neļauj, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1. Ja ļauj, tad Google kartē parādās lietotāja atrašanās vieta un mašīnas ceļš līdz izvēlētajai bibliotēkai. Ja nav iespējams noteikt atrašanās vietu, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 2. Ja pārlūkprogramma neatbalsta vietas noteikšanu, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3.

Meklējot pēc lietotāja atrašanās vietas tiek atrādīta Google karte ar visām tuvumā atrastajām bibliotēkām un apakšā ir tabula ar attiecīgajām bibliotēkām. Uzspiežot uz adresi vai novada/pilsētas nosaukuma tiek centrēts attiecīgais marķieris un atveras informācijas logs ar bibliotēkas nosaukumu un adresi.

1. Kritēriji, pēc kuriem tika meklēta bibliotēka, tiek uzrakstīti virs bibliotēku tabulas. Paziņojums Nr. 1.
2. Ja tiek atlasīts vairāk par 50 bibliotēkām, tad virs bibliotēku tabulas tiek izdots paziņojums Nr.2.
3. Blakus lupai tiek parādīts paziņojums Nr.3, kas apraksta attēloto bibliotēku daudzumu.
4. Ja atlasīto bibliotēku ir ne vairāk par 40, tad tās tiek attēlotas visas vienā lapā. Ja ir vairāk par 40, tad tiek sadalītas pa vairākām lapām. Katrā ne vairāk par 20 ierakstiem.

Kļūdu paziņojumi

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. "Lietotājs atteicies noteikt atrašanās vietu." 2. "Nav iespējams noteikt atrašanās vietu." 3. „Jūsu pārlūkprogrammā neatbalsta atrašanās vietas noteikšanu.” |
| Paziņojumi |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Meklēts pēc: <i>‘tiek uzskaitīti meklēšanas kritēriji.’</i>” 2. „Ir atlasītas <i>‘atrasto bibliotēku skaits’</i> bibliotēkas, tiek atrādītas pirmās 50. Lūdzu precizējiet meklēšanas parametrus.” 3. „<i>‘Atlasīto bibliotēku skaits’</i> bibliotēka/s” |

1.3.1.3. Tabula „Customers”

Tabula domāta bibliotēku datu glabāšanai.

Veiktās izmaiņas: Pievienoti lauki Address, Homepage, Latitude un Longitude. Tika papildināti bibliotēku ieraksti ievietojot datus šajos laukos.

Primārā atslēga - CustomerId. Ārējā atslēga – UserId, RegionId, KindId, AspNetUsers_Id.

1.1. tabula

| Kolonna | Cita informācija | Tips | Apraksts |
|----------------|------------------|---------------|--|
| CustomerId | NOT NULL | INT | Primārā atslēga |
| Title | NOT NULL | NVARCHAR(256) | Bibliotēkas nosaukums |
| UserId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Users – kolonnu „UserId” |
| RegionId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Regions – kolonnu „RegionId” |
| KindId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Kinds – kolonnu „KindId” |
| WebPacUrl | NULL | NVARCHAR(100) | Bibliotēkas Kataloga adrese |
| AspNetUsers_Id | NULL | NVARCHAR(128) | Ārējā atslēga uz tabulu AspNetUser – kolonnu „Id” |
| Address | NULL | NVARCHAR(100) | Bibliotēkas atrašanās vieta |

| | | | |
|-----------|------|---------------|--|
| Homepage | NULL | VARCHAR(100) | Bibliotēkas mājas lapa |
| Latitude | NULL | DECIMAL(10,8) | Koordinātes, lai attēlotu bibliotēku Google kartē. |
| Longitude | NULL | DECIMAL(11,8) | Koordinātes, lai attēlotu bibliotēku Google kartē. |

1.3.2. Bibliotēku saraksta funkciju grupa (Administratoram)



1.6. att. DPD 2.līmenis - Bibliotēkas saraksta funkciju grupa

1.3.2.1. Visu bibliotēku saraksts

| |
|---|
| Identifikators |
| Library.List |
| Ievads |
| Funkcija domāta visu bibliotēku attēlošanai lietotājam ar administratora tiesībām. |
| Ievade |
| Parādās tukšs meklēšanas lauks. Saite „Pievienot jaunu bibliotēku”, ar iespēju pievienot jaunu ierakstu. Poga „Meklēt” ar iespēju meklēt bibliotēku pēc nosaukuma. Poga „Attīrīt”, kas attīra meklēšanas lauku. Katram ierakstam pretī ir ikona „trīs svītriņas”. Ar iespēju skatīt, labot un dzēst ierakstu. |
| Apstrāde |
| No datubāzes atlasa visas esošās bibliotēkas un tiek atrādītas tabulā. 1. Pārbraucot ar peli pāri ikonai ar trīs svītriņām parādās izvēlne ar iespējām - skatīt, |

labot un dzēst ierakstu. Spiežot uz „Skatīt” parādās funkcija „*Library.Details*”. Spiežot uz „Labot” parādās funkcija „*Library.Edit*”. Spiežot uz „Dzēst” tiek izdots paziņojums Nr.1. Ja lietotājs atbild apstiprinoši, tad bibliotēka tiek dzēsta no saraksta. Ja atbild noliedzoši, tad tiek aizvadīts atpakaļ uz bibliotēku sarakstu.

2. Ievadot meklēšanas laukā 3 simbolus vai vairāk parādās izvēlne ar bibliotēkām, kuru nosaukuma sastāvā ir ievadītā simbolu virkne. Nospiežot „Meklēt” tiek atlasītas bibliotēkas, kuru nosaukumā ir attiecīgā simbolu virkne. Ja nav ierakstu, tad parādās tukša tabula. Ja ievades lauks ir tukšs un nospiež pogu „Meklēt”, tad uzrāda visas esošās bibliotēkas.

3. Spiežot uz saiti „Pievienot jaunu bibliotēku” parādās funkcija „*Library.Add*”.

Izvide

Tabula tiek attēloti sekojošie lauki ar bibliotēkas datiem:

- Nosaukums. Simbolu virkne, obligāts.
- WebPac adrese. Simbolu virkne, neobligāts. Tiek attēlota tikai tā daļa, kas ir aiz *‘.lv’*. Pārbraucot ar peli pāri tiek attēlota pilna WebPac adrese.
- Veids. Simbolu virkne, neobligāts. Tiek attēloti pirmie 10 simboli. Pārbraucot ar peli pāri tiek attēlots pilns bibliotēkas veida nosaukums.
- Novads. Simbolu virkne, neobligāts.
- E-pasts. Simbolu virkne, obligāts.
- Adrese. Simbolu virkne, neobligāts. Tiek attēloti pirmie 10 simboli. Pārbraucot ar peli pāri tiek attēlota pilna bibliotēkas adrese
- Mājaslapa. Simbolu virkne, neobligāts. Tiek attēloti pirmie 20 simboli. Pārbraucot ar peli pāri tiek attēlota pilna bibliotēkas mājaslapas adrese.
- Koordinātes. Decimāla skaitļi no datubāzes tabulas „Customers” laukiem *‘latitude, longitude’*. Neobligāts

Kļūdu paziņojumi

Nav

Paziņojumi

1. „Vai tiešām vēlaties dzēst šo bibliotēku?”

1.3.2.2. Bibliotēku rediģēšana

Identifikators

Library.Edit

| |
|--|
| Ievads |
| Funkcija domāta izvēlētās bibliotēkas informācijas labošanai lietotājam ar administratora tiesībām. |
| Ievade |
| <p>Parādās ievades lauki, kuri tiek aizpildīti ar jau datubāzē esošajām vērtībām.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nosaukums. Simbolu virkne (256). Obligāts. 2. Novads. Izvēlne ar datubāzē ievadītajiem novadiem/pilsētām. Neobligāts. 3. Veids. Izvēlne ar datubāzē ievadītajiem bibliotēkas veidiem. Neobligāts. 4. WebPac adrese. Simbolu virkne (100). Neobligāts. 5. E-pasts. Simbolu virkne. Obligāts. Tikai lasāms lauks. 6. E-pasts. Slēpts lauks, parādās tikai ja uzspiež uz saiti „<i>Mainīt uz citu lietotāju</i>”. Neobligāts. 7. Adrese. Simbolu virkne (100). Neobligāts. 8. Mājaslapa. Simbolu virkne (100). Neobligāts. 9. Latitute. Decimāla skaitļi. Neobligāts. 10. Longitude Decimāla skaitļi. Neobligāts. 11. Meklēt kartē pēc nosaukuma/adreses. Simbolu virkne. Pēc nokulsējuma rediģējamās bibliotēkas nosaukums. Neobligāts. <p>Poga „Saglabāt” ļauj saglabāt ievadītos datus datubāzē.</p> <p>Saite „Uz sarakstu” ļauj nesaglabājot atgriezties pie bibliotēku saraksta.</p> <p>Saite „Mainīt uz citu lietotāju”, ļauj nomainīt bibliotēkai piesaistīto lietotāju.</p> <p>Saite „Mainīt esošā lietotāja e-pastu”, ļauj nokļūt uz bibliotēkai piesaistītā lietotāja rediģēšanas lapu, lai varētu nomainīt e-pasta adresi lietotājam.</p> <p>Poga „Mainīt” ir slēpta un parādās tikai, ja nospiež uz saiti „<i>Mainīt uz citu lietotāju</i>”.</p> <p>Iespēja nomainīt e-pasta adresi.</p> <p>Poga „Meklēt” ļauj meklēt kartē pēc ievadītā nosaukuma vai adreses.</p> <p>Poga „Pievienot koordinātes” ļauj aizpildīt laukus „latitute”, „longitude”, ja kartē ir noteikta atrašanās vieta.</p> <p>Poga „Pievienot adresi” ļauj aizpildīt lauku „adrese”, ja kartē ir noteikta atrašanās vieta.</p> |
| Apstrāde |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvēloties bibliotēku no datubāzes, ielādē rediģējamus datus, kā arī, ja ir pieejamas koordinātes, tiek attēlota google karte ar bibliotēkas atrašanās vietu. Ja koordinātes nav pieejamas tad automātiski piešķir koordinātes (0.0, 0.0). 2. Spiežot uz „<i>Mainīt uz citu lietotāju</i>” parādās pirmstam slēptais E-pasta lauks. Veicot |

ierakstu slēptajā E-pasta ievades laukā, ievadot 3 vai vairāk simbolus, parādās izvēlne ar e-pastu adresēm, kuras ir piesaistītas kādam lietotājam un satur ievadīto simbolu virkni. Spiežot uz pogas „Mainīt” tiek pārbaudīti visi ievades lauki (*skatīt 3.x*) kā arī vai e-pasta adrese ir piesaistīta kādam lietotājam. Ja nav tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.2. Ja tiek atrasts lietotājs ar šādu e-pasta adresi, tad jaunā e-pasta adrese un citi lauki, kuri tika mainīti, tiek saglabāti datubāzē, un lapa tiek no jauna ielādēta ar veiktajām izmaiņām. Ja pirmstam slēptais lauks E-pasts paliek tukšs, tad tiek pārbaudīti citi aizpildītie lauki. Ja kāds no laukiem tika izmainīts, tad veic validāciju (*skatīt 3.x*) un ja viss ir pareizi, tad dati tiek saglabāti datubāzē.

3. Spiežot pogu „Saglabāt” tiek pārbaudīti aizpildītie lauki. Ja viss ir pareizi aizpildīts, tad dati tiek saglabāti datu bāzē. Ja kāds no laukiem netiek pareizi aizpildīts, tiek izdoti sekojoši kļūdas paziņojumi:
 - 3.1. Ja nav aizpildīts lauks „Nosaukums”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1.
 - 3.2. Ja lauka „Nosaukums” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 256 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3.
 - 3.3. Ja lauka „WebPac adrese” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.4.
 - 3.4. Ja lauka „Adrese” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 5.
 - 3.5. Ja lauka „Mājaslapa” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 6.
 - 3.6. Ja laukā „Latitude” vai „Longitude” tiek ievadīti burti, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 7.
 - 3.7. Ja laukā „Latitude” ievada skaitļu virkni, kura ir ārpus „-90.00000000 – 90.00000000” amplitūdas tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 8.
 - 3.8. Ja laukā „Longitude” ievada skaitļu virkni, kura ir ārpus „-180.00000000 – 180.00000000” amplitūdas tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 9.
 - 3.9. Ja ir aizpildīts slēptais E-pasta lauks, tad arī tiek pārbaudīts vai e-pasts pieder kādam lietotājam, ja nav, tad izdod kļūdas paziņojumu Nr.2.
4. Spiežot uz pogas „Uz sarakstu” lietotājs nesaglabājot veiktos labojumus tiek aizvadīts atpakaļ uz bibliotēkas sarakstu *Library.List*.
5. Spiežot uz pogas „Meklēt”, kad lauks ir tukšs parādās kļūdas paziņojums Nr. 10. Ja pēc ievadītās simbolu virknes nav iespējams noteikt kādu objektu, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.10. Ja meklēšana ir bijusi veiksmīga, kartē ar marķieri tiek

| |
|--|
| <p>attēlota attiecīgā vieta.</p> <p>6. Spiežot uz pogas „Pievienot koordinātes” tiek aizpildīti lauki „latitude”, „longitude”, ja kartē ir noteikta atrašanās vieta. Ja kartē netiek attēlota objekta atrašanās vieta, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 11.</p> <p>7. Spiežot uz pogas „Pievienot adresi” tiek aizpildīts lauks „adrese”, ja kartē ir noteikta atrašanās vieta. Ja kartē netiek attēlota objekta atrašanās vieta, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 12.</p> |
| Izvade |
| Pēc veiksmīgas rediģēšanas, dati tiek atjaunoti datubāzē un lietotājs nokļūst atpakaļ uz bibliotēku sarakstu - „ <i>Library.List</i> ” |
| Kļūdu paziņojumi |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet nosaukumu” 2. „Nav atrasts lietotājs ar šādu e-pasta adresi” 3. „Nosaukums ir pārāk garš” 4. „WebPacUrl adrese ir pārāk gara” 5. „Adrese ir pārāk gara” 6. „Mājaslapas adrese ir pārāk gara” 7. „Lūdzu ievadiet tikai skaitļus” 8. „Lūdzu ievadiet korektu platumu” 9. „Lūdzu ievadiet korektu garumu” 10. „Vieta nav atrasta” 11. „Koordinātes nav atrastas” 12. „Adrese nav atrasta” |
| Paziņojumi |
| Nav |

1.3.2.3. Bibliotēkas pievienošana

| |
|--|
| Identifikators |
| Library.Add |
| Ievads |
| Funkcija domāta jaunas bibliotēkas pievienošanai, ko var veikt lietotājs ar administratora tiesībām. |
| Ievade |

- Nosaukums. Simbolu virkne (256). Obligāts.
- Novads. Izvēlne ar datubāzē ievadītajiem novadiem un pilsētām. Pēc noklusējuma tiek izvēlēts pēc saraksta pirmais novads.
- Veids. Izvēlne ar datubāzē ievadītajiem bibliotēkas veidiem. Pēc noklusējuma tiek izvēlēts pēc saraksta pirmais veids.
- WebPac adrese. Simbolu virkne (100). Neobligāts.
- E-pasts. Simbolu virkne. Obligāts. Iespējams ievadīt tikai no datubāzē esošajām lietotāju E-pasta adresēm.
- Adrese. Simbolu virkne (100). Neobligāts.
- Mājaslapa. Simbolu virkne (100). Neobligāts.
- Latituda. Decimāla skaitļi. Neobligāts.
- Longituda Decimāla skaitļi. Neobligāts.

Poga „Izveidot” ļauj pievienot jauno bibliotēku sarakstam.

Saite „Uz sarakstu” ļauj nesaglabājot nokļūt atpakaļ uz bibliotēku sarakstu.

Apstrāde

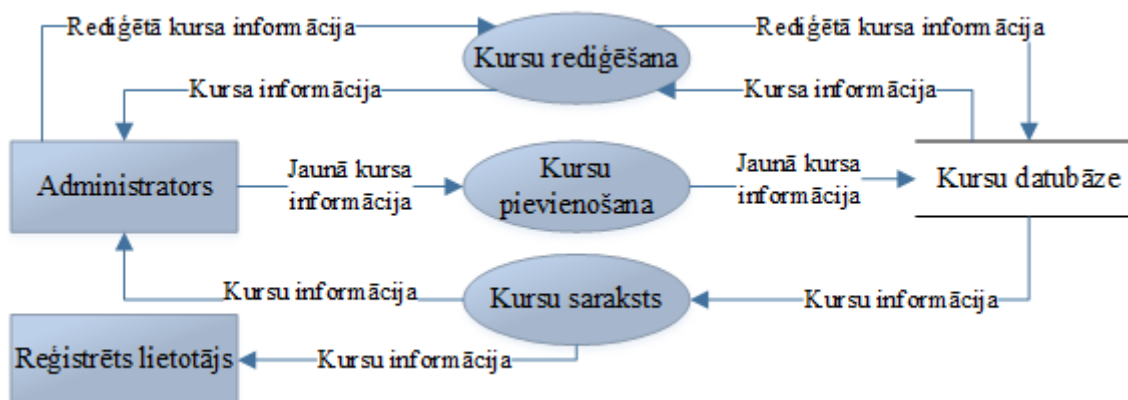
1. Veicot ierakstu E-pasta ievades laukā, ievadot 3 vai vairāk simbolus, parādās izvēlne ar e-pastu adresēm, kuras ir piesaistītas kādam lietotājam un satur ievadīto simbolu virkni.
2. Spiežot pogu „Izveidot” tiek pārbaudīti aizpildītie lauki. Ja viss ir pareizi aizpildīts, tad dati tiek saglabāti datubāzē. Ja kāds no laukiem nav pareizi aizpildīts tiek izdoti sekojoši kļūdas paziņojumi:
 - 2.1. Ja nav aizpildīts lauks „Nosaukums”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1.
 - 2.2. Ja lauka „Nosaukums” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 256 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3.
 - 2.3. Ja laukā „E-pasts” tiek ievadīta adrese, kura nepieder nevienam lietotājam, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.2.
 - 2.4. Ja lauks „E-pasts” netiek aizpildīts, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 10.
 - 2.5. Ja lauka „WebPac adrese” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.4.
 - 2.6. Ja lauka „Adrese” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 5.
 - 2.7. Ja lauka „Mājaslapa” ievadītā simbolu virkne ir garāka par 100 simboliem, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 6.
 - 2.8. Ja laukā „Latituda” vai „Longituda” tiek ievadīti burti, tiek izdots kļūdas

| |
|--|
| <p>paziņojums Nr. 7.</p> <p>2.9. Ja laukā „Latitude” ievada skaitļu virkni, kura ir ārpus „-90.00000000 – 90.00000000” amplitūdas tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 8.</p> <p>2.10. Ja laukā „Longitude” ievada skaitļu virkni, kura ir ārpus „-180.00000000 – 180.00000000” amplitūdas tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 9.</p> <p>3. Spiežot uz pogas „Uz sarakstu” lietotājs nesaglabājot jauno bibliotēku tiek aizvadīts atpakaļ uz bibliotēkas sarakstu.</p> |
| <p>Izvade</p> |
| <p>Pēc veiksmīgas pievienošanas, lietotājs nokļūst atpakaļ uz bibliotēku sarakstu - „<i>Library.List</i>”</p> |
| <p>Kļūdu paziņojumi</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet bibliotēkas nosaukumu” 2. „Lūdzu ievadiet lietotājam piesaistītu E-pasta adresi” 3. „Nosaukums ir pārāk garš” 4. „WebPacUrl adrese ir pārāk gara” 5. „Adrese ir pārāk gara” 6. „Mājaslapas adrese ir pārāk gara” 7. „Lūdzu ievadiet tikai skaitļus” 8. „Lūdzu ievadiet korektu platumu” 9. „Lūdzu ievadiet korektu garumu” 10. „Lūdzu ievadiet e-pasta adresi” |
| <p>Paziņojumi</p> |
| <p>Nav</p> |

1.3.2.4. Tabula „Customers”

Tiek izmantota tabula, kas aprakstīta sadaļā - „*Bibliotēku meklēšanas funkciju grupa*” .

1.3.3. Kursu saraksta funkciju grupa



1.7. att. DPD 2. līmenis - Kursu saraksta funkciju grupa

1.3.3.1. Kursu saraksts (Reģistrētam lietotājam un Administratoram)

| |
|---|
| Identifikators |
| Courses.List |
| Ievads |
| Funkcija domāta kursu saraksta apskatīšanai. |
| Ievade |
| Tiek iedalīts 3 grupās: parasts reģistrēts lietotājs un administrators. Saites, kuras pieejamas tikai administratoram: <ul style="list-style-type: none"> • Saite „Pievienot jaunu kursu”, kas ļauj administratoram izveidot jaunu kursu • Zem ikonas „trīs svītriņas” ar saitēm uz attiecīgā kursa labošanu, dzēšanu, apskatīšanu, klausītāja pievienošana. Lauki, kuri pieejami gan administratoram, gan parastam reģistrētam lietotājam: <ul style="list-style-type: none"> • No. Datums. Obligāts, ja vēlas veikt meklēšanu. • Līdz. Datums. Obligāts, ja vēlas veikt meklēšanu. • Poga „Meklēt”, lai atlasītu kursus pēc ievadītā datuma. • Poga „Attīrīt”, lai dzēstu meklēšanas rezultātu. Saites, kuras pieejamas tikai parastam reģistrētam lietotājam: <ul style="list-style-type: none"> • Saite „Pievienot”, kas ļauj pievienot jaunu klausītāju attiecīgajam kursam. |
| Apstrāde |
| Atverot lapu no datubāzes tiek atlasīts viss kursu saraksts un attēlots tabulā. <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiežot uz saiti „Pievienot jaunu kursu”, administrators tiek aizvadīts tālāk uz funkciju „Courses.Add”. 2. Pārbraucot ar peli pāri ikonai ar trīs svītriņām administrators var izvēlēties vienu no 4 |

funkcijām. Saite „Skatīt” aizved uz funkciju „*Courses.Details*”. Saite „Labot” aizved uz funkciju „*Courses.Edit*”. Saite „Dzēst” piedāvā iespēju dzēst attiecīgo kursu. (Funkcija netiek aprakstīta, jo pēc funkcijas uzģenerēšanas, tas netika ievērojami koriģēts). Saite „Pievienot klausītāju” aizved lietotāju uz funkciju „*CourseAttendants.Add*” padodot kā noklusētu vērtību izvēlēta kursa identifikācijas numuru. Parastu reģistrētu lietotāju spiežot uz saiti „Pievienot” aizved uz funkciju „*CourseAttendants.Add*” padodot kā noklusētu vērtību izvēlēta kursa identifikācijas numuru kā arī reģistrētā lietotāja identifikācijas numurs.

3. Spiežot pogu „Meklēt”, kad abi lauki ir aizpildīti, tad tiek atlasīti visi kursi, kuri notiek attiecīgi no pirmā izvēlēta līdz otram izvēlētajam datumam. Ja tiek aizpildīts tikai lauks „No:”, tad otrs lauks „Līdz” aizpildās automātiski ar pirmā aizpildītā lauka vērtību, un tiek atlasīti kursi, kuri notiek tieši šajā datumā. Ja lauks „No” nav aizpildīts, tad tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1. un atveras attiecīgais kalendārs.
4. Spiežot uz pogas „Attīrīt” tiek dzēsti aizpildītie meklēšanas lauki un atlasīti visi kursi.

Izvade

Tiek attēlota tabula sekojošiem laukiem:

- Kursu datums. Datums un laiks. (dd.mm.yyyy HH:mm:ss)
- Nosaukums. Simbolu virkne.
- Kursu veids. Simbolu virkne. („Pamatkursi” vai „Padziļinātie kursi”)
- Cena. Decimālskaitlis.
- Kursu ilgums. Skaitlis.
- Pasniedzējs. Simbolu virkne. Tiek iegūts no datubāzes tabulas „Lectors” pēc identifikācijas numura.
- Pieteikušies klausītāji. Skaitlis. Tiek saskaitīti datubāzes tabulas „CourseAttendants” lauki ar attiecīgo kursa identifikācijas numuru.

Kļūdu paziņojumi

1. „Lūdzu aizpildiet lauku.”

Paziņojumi

Nav.

1.3.3.2. Kursa pievienošana

| |
|--|
| Identifikators |
| Courses.Add |
| Ievads |
| Funkcija domāta, lai administrators varētu pievienot jaunu kursu sarakstam. |
| Ievade |
| Tiek attēloti attiecīgie lauki: <ul style="list-style-type: none">• Kursa datums. Datums un laiks. Kalendārs. Obligāts.• Nosaukums. Simbolu virkne (100). Obligāts.• Kursa veids. Izvēlne ar noklusēto vērtību „Pamatkursi”. Obligāts.• Pasniedzējs. Izvēlne ar noklusēto vērtību pēc saraksta pirmais pasniedzējs. Obligāts.• Cena. Decimālskaitlis. Kā noklusētā vērtība tiek ievadīts „38.72”, kas ir pamatkursa cena. Obligāts• Kursa ilgums. Skaitlis. Kā noklusētā vērtība tiek ievadīts „1”. Obligāts. Poga „Izveidot”, kas ļauj pievienot izveidoto kursu. Saite „Uz sarakstu”, kas ļauj nokļūt atpakaļ uz kursu sarakstu. |
| Apstrāde |
| Atverot lapu tiek attēloti aizpildāmie lauki ar noklusētajām vērtībām. <ol style="list-style-type: none">1. Spiežot uz saites „Uz sarakstu”, administrators tiek aizvadīts uz funkciju „<i>Courses.List</i>”.2. Spiežot uz pogas „Izveidot”, ja visi lauki ir aizpildīti pareizi, tad jaunizveidotais kurss tiek saglabāts datubāzē un administrators tiek aizvadīts atpakaļ uz funkciju „<i>Courses.List</i>”. Ja nav aizpildīts lauks „Kursa datums” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1.. Ja nav aizpildīts lauks „Nosaukums” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.2.. Ja nav aizpildīts lauks „Cena”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3.. Ja nav aizpildīts lauks „Kursa ilgums”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 4..3. Spiežot uz izvēlni „Kursa veids” tiek piedāvātas divas izvēles – „Pamatkursi” vai „Padziļinātie kursi”.4. Spiežot uz izvēlnes „Pasniedzējs” tiek piedāvāta izvēle starp visiem pasniedzējiem no datubāzes tabulas „<i>Lectors</i>”. |
| Izvade |
| Veiksmīgi saglabājot izveidoto kursu, lietotājs tiek aizvadīts atpakaļ uz funkciju „ <i>Courses.List</i> ”. |
| Kļūdu paziņojumi |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet datumu un laiku” 2. „Lūdzu ievadiet nosaukumu” 3. „Lūdzu ievadiet Cenu” 4. „Lūdzu ievadiet kursa ilgumu” |
| Paziņojumi |
| Nav |

1.3.3.3. Kurša rediģēšana

| |
|--|
| Identifikators |
| Courses.Edit |
| Ievads |
| Funkcija izvēlētā kurša rediģēšanai. Administratoram. |
| Ievade |
| <p>Tiek attēloti attiecīgie lauki ar esošajām vērtībām:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kurša datums. Datums un laiks. Kalendārs. Obligāts. ● Nosaukums. Simbolu virkne (100). Obligāts. ● Kurša veids. Izvēlne. Obligāts. ● Pasniedzējs. Izvēlne. Obligāts. ● Cena. Decimāla skaitlis. Obligāts ● Kurša ilgums. Skaitlis. Obligāts. <p>Poga „Saglabāt”, kas ļauj pievienot izveidoto kursu.</p> <p>Saite „Uz sarakstu”, kas ļauj nokļūt atpakaļ uz kursu sarakstu.</p> |
| Apstrāde |
| <p>Atverot lapu tiek attēloti aizpildāmie lauki ar jau esošajām vērtībām.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiežot uz saites „Uz sarakstu”, administrators tiek aizvadīts uz funkciju „<i>Courses.List</i>”. 2. Spiežot uz pogas „Saglabāt”, ja visi lauki ir aizpildīti pareizi, tad jaunizveidotais kurss tiek saglabāts datubāzē un administrators tiek aizvadīts atpakaļ uz funkciju „<i>Courses.List</i>”. Ja nav aizpildīts lauks „Kurša datums” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1.. Ja nav aizpildīts lauks „Nosaukums” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.2.. Ja nav aizpildīts lauks „Cena”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.3.. Ja nav aizpildīts lauks „Kurša ilgums”, tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 4.. 3. Spiežot uz izvēlni „Kurša veids” tiek piedāvātas divas izvēles – „Pamatkursi” vai |

| |
|--|
| <p>„Padziļinātie kursi”.</p> <p>4. Spiežot uz izvēlnes „Pasniedzējs” tiek piedāvāta izvēle starp visiem pasniedzējiem no datubāzes tabulas „Lectors”.</p> |
| Izvade |
| Veiksmīgi saglabājot izmainītos kursa datus, lietotājs tiek aizvadīts atpakaļ uz funkciju „Courses.List”. |
| Kļūdu paziņojumi |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet datumu un laiku” 2. „Lūdzu ievadiet nosaukumu” 3. „Lūdzu ievadiet Cenu” 4. „Lūdzu ievadiet kursa ilgumu” |
| Paziņojumi |
| Nav. |

1.3.3.4. Tabula „Courses”

Tabula domāta kursu datu glabāšanai. Darba ietvaros tabula tiek izveidota no jauna.

Primārā atslēga – Id. Ārējā atslēga – LectorId.

1.2. tabula

| Kolonna | Cita informācija | Tips | Apraksts |
|--------------|------------------|---------------|--|
| Id | NOT NULL | INT | Primārā atslēga |
| CourseDate | NULL | DATETIME | Kursa norises datums un laiks |
| Title | NULL | NVARCHAR(100) | Kursa nosaukums |
| Coursetype | NULL | BIT | 0 – „Pamatkursi”, 1 – „Padziļinātie kursi” |
| LectorId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Lectors – kolonnu „Id” |
| Price | NULL | DECIMAL(6,2) | Kursa cena |
| CourseHourse | NULL | INT | Kursa ilgums stundās |

| Ievade |
|---|
| <p>Tiek attēloti meklēšanas lauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vārds. Simbolu virkne. Neobligāts. ● Uzvārds. Simbolu virkne. Neobligāts. <p>Poga „Meklēt”, kas ļauj veikt meklēšanu pēc ievadītajiem vārdiem.</p> <p>Poga „Attīrīt”, kas ļauj attīrīt meklēšanas laukus atkal atrāda pilnu klausītāju sarakstu.</p> <p>Zem ikonas „trīs svītriņas” ar saitēm uz attiecīgā kursa klausītāja labošanu, dzēšanu, apskatīšanu.</p> |
| Apstrāde |
| <p>Atverot lapu, no datubāzes tiek atlasīti visi ieraksti no tabulas „<i>CourseAttendants</i>”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiežot uz pogas „Meklēt” ar aizpildītiem laukiem, tiek atlasīti visi kursu klausītāji ar attiecīgo burtu salikumu vārdā un/vai uzvārdā. Ja netiek atrasts neviens ieraksts, tad parādās tukša kursu klausītāju tabula. Ja ievades lauki ir tukši, tad nekas nemainās un tiek attēlota tā pati tabula ar visiem ierakstiem. 2. Spiežot uz pogas „Attīrīt” tiek attīrīti abi ievades lauki un tabulā no jauna tiek atlasīti visi ieraksti. Ja ievades lauki ir tukši un meklēšana nav veikta, tad nekas nenotiek un tiek attēlota tā pati tabula ar visiem ierakstiem. 3. Spiežot uz „Labet” administrators tiek aizvadīts uz funkciju „<i>CourseAttendants.Edit</i>”. 4. Spiežot uz „Skatīt” administratoram ir iespēja apskatīt pilnu kursa klausītāja informāciju. 5. Spiežot uz „Dzēst” administratoram ir iespēja dzēst izvēlēto kursa klausītāju. |
| Izvade |
| <p>Tiek attēlota tabula ar šādiem laukiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bibliotēka. Simbolu virkne, ar bibliotēkas nosaukumu. ● Kurss. Simbolu virkne ar izvēlēta kursa nosaukumu, datumu un laiku. ● Apmeklētājs. Simbolu virkne ar lietotāja e-pasta adresi, kurš pierakstījis lietotāju kursam. ● Vārds, Uzvārds. Simbolu virkne ar kursa apmeklētāja datiem. ● Apmeklēts. Vai ir apmeklēts kurss. (Ir/Nav) ● Izsniegts sertifikāts. Vai ir izsniegts sertifikāts par apmeklēto kursu. (Ir/Nav) ● Sertifikāta nr. Skaitļu virkne ar izsniegtā sertifikāta numuru. |
| Kļūdu paziņojumi |
| Nav |

| |
|-------------------|
| Paziņojumi |
| Nav |

1.3.4.2. Kursa klausītāja pievienošana

| |
|--|
| Identifikators |
| CourseAttendants.Add |
| Ievads |
| Funkcija domāta jauna kursa klausītāja pievienošanai gan administratoram, gan reģistrētam lietotājam. |
| Ievade |
| <p>Tiek iedalīts 3 grupās:</p> <p>Administratoram spiežot „Pievienot klausītāju” no funkcijas „<i>Courses.List</i>” ar noklusētajām vērtībām tiek aizpildīti lauki „Kurss” un „Lietotājs”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotēka. Izvēlne ar visām datubāzē pieejamajām bibliotēkām. Obligāts. • Kurss. Tikai lasāms lauks. Ar izvēlētā kursa norises datumu, laiku un nosaukumu. Obligāts. • Lietotājs. Tikai lasāms lauks. Lietotāja e-pasta adrese. Obligāts. • Vārds. Simbolu virkne. Obligāts. • Uzvārds. Simbolu virkne. Obligāts. • Apmeklēts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. • Izsniegts sertifikāts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. • Sertifikāta nr.. Skaitļu virkne. Neobligāts. <p>Administratoram pievienojot klausītāju no funkcijas „<i>CourseAttendants.List</i>”. Ar noklusētajām vērtībām tiek aizpildīts lauks „Lietotājs”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotēka. Izvēlne ar visām datubāzē pieejamajām bibliotēkām. Obligāts. • Kurss. Izvēlne ar visiem datubāzē pieejamajiem kursiem. (datums, laiks, nosaukums). Obligāts. • Lietotājs. Tikai lasāms lauks. Lietotāja e-pasta adrese. Obligāts. • Vārds. Simbolu virkne. Obligāts. • Uzvārds. Simbolu virkne. Obligāts. • Apmeklēts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. • Izsniegts sertifikāts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. • Sertifikāta nr.. Skaitļu virkne. Neobligāts. |

| |
|---|
| <p>Reģistrēts lietotājs. Ar noklusētām vērtībām tiek aizpildīti lauki „Bibliotēka”, „Kurss”, „Lietotājs”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotēka. Izvēlne ar visām datubāzē pieejamajām bibliotēkām. Obligāts. • Kurss. Tikai lasāms lauks. Ar izvēlētā kursa norises datumu, laiku un nosaukumu. Obligāts. • Lietotājs. Tikai lasāms lauks. Lietotāja e-pasta adrese. Obligāts. • Vārds. Simbolu virkne. Obligāts. • Uzvārds. Simbolu virkne. Obligāts. <p>Poga „Pievienot”, ļauj pievienot jaunu klausītāju kursam.</p> <p>Saite „Uz sarakstu”, nesaglabājot veiktos ierakstus, administrators nokļūst atpakaļ kursu klausītāju sarakstu, bet reģistrēts lietotājs uz kursu sarakstu.</p> |
| <p>Apstrāde</p> <p>Atverot lapu, no datubāzes tiek atlasīta vajadzīgā informācija atkarīgi no tā vai funkciju lieto reģistrēts lietotājs vai administrators.</p> <p>Laukiem „Apmeklēts” un „Izsniegts sertifikāts” noklusētā vērtība ir „false” – „Nav”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiežot uz pogas „Pievienot” tiek pārbaudīti ievades lauki. Ja nav aizpildīts lauks „Vārds” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1. Ja nav aizpildīts lauks „Uzvārds” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 2. Ja visi lauki aizpildīti, tad ieraksts tiek pievienots datubāzei. 2. Spiežot uz saites „Uz sarakstu” reģistrēts lietotājs tiek aizvadīts atpakaļ uz kursu sarakstu, bet administrators uz klausītāju sarakstu. |
| <p>Izvade</p> <p>Veiksmīgi saglabājot datus datubāzē reģistrēts lietotājs tiek aizvadīts uz funkciju „<i>Courses.List</i>”, bet administrators uz „<i>CourseAttendants.List</i>”.</p> |
| <p>Kļūdu paziņojumi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet klausītāja vārdu” 2. „Lūdzu ievadiet klausītāja uzvārdu” |
| <p>Paziņojumi</p> <p>Nav</p> |

1.3.4.3. Kurša klausītāja rediģēšana

| |
|---|
| <p>Identifikators</p> <p>CourseAttendants.Edit</p> |
|---|

| |
|---|
| Ievads |
| Funkcija domāta administratoram kursa klausītāja rediģēšanai. |
| Ievade |
| <p>Lauki tiek aizpildīti ar esošajām vērtībām.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bibliotēka. Izvēlne ar visām datubāzē pieejamajām bibliotēkām. Obligāts. ● Kurss. Tikai lasāms lauks. Ar izvēlētā kursa norises datumu, laiku un nosaukumu. Obligāts. ● Lietotājs. Tikai lasāms lauks. Lietotāja e-pasta adrese. Obligāts. ● Vārds. Simbolu virkne. Obligāts. ● Uzvārds. Simbolu virkne. Obligāts. ● Apmeklēts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. ● Izsniegts sertifikāts. Izvēlne. (Nav/Ir). Obligāts. ● Sertifikāta nr.. Skaitļu virkne. Neobligāts. <p>Poga „Saglabāt” ļauj saglabāt veiktās izmaiņas.</p> <p>Saite „Uz sarakstu” ļauj nesaglabājot izmaiņas nokļūt atpakaļ uz kursu klausītāju sarakstu.</p> |
| Apstrāde |
| <p>Atverot lapu no datubāzes tiek atlasīta informācija par izvēlēto kursa klausītāju un tiek attēloti aizpildīti lauki.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiežot uz pogas „Saglabāt” tiek pārbaudīti ievades lauki. Ja nav aizpildīts lauks „Vārds” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr.1. Ja nav aizpildīts lauks „Uzvārds” tiek izdots kļūdas paziņojums Nr. 2. Ja visi lauki aizpildīti, tad ieraksts tiek pievienots datubāzei. 2. Spiežot uz saites „Uz sarakstu” administrators tiek aizvadīts uz klausītāju sarakstu. |
| Izvade |
| Veiksmīgi saglabājot datus datubāzē administrators tiek aizvadīts uz funkciju „ <i>CourseAttendants.List</i> ”. |
| Kļūdu paziņojumi |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Lūdzu ievadiet klausītāja vārdu” 2. „Lūdzu ievadiet klausītāja uzvārdu” |
| Paziņojumi |
| Nav |

1.3.4.4. Tabula „CourseAttendants”

Tabula domāta kursu klausītāju uzskaitēi. Darba ietvaros, tabula tika izveidota no jauna.

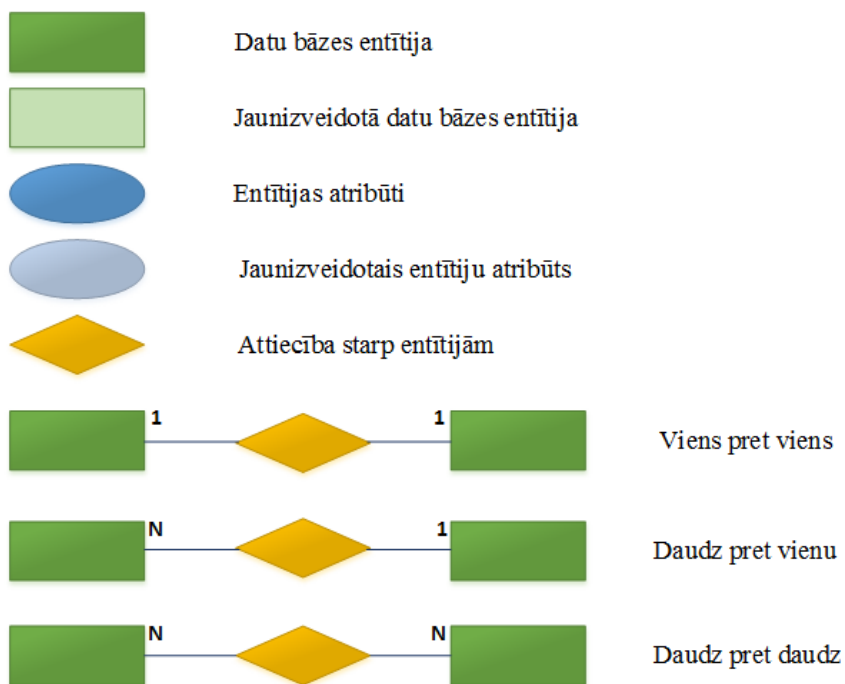
Primārā atslēga – Id. Ārējā atslēga – CustomerId, CourseId, UserId.

1.4. tabula

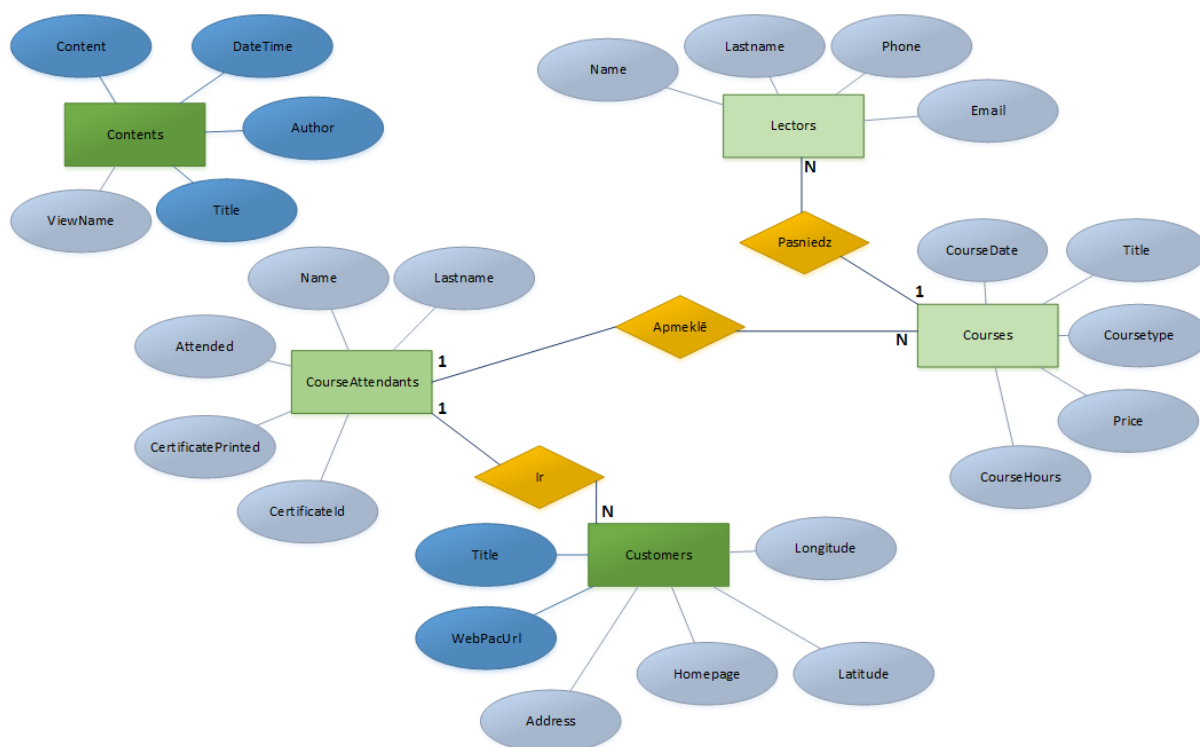
| Kolonna | Cita informācija | Tips | Apraksts |
|--------------------|------------------|---------------|--|
| Id | NOT NULL | INT | Primārā atslēga |
| CustomerId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Customers – kolonnu „CustomerId” |
| CourseId | NULL | INT | Ārējā atslēga uz tabulu Courses – kolonnu „Id” |
| UserId | NULL | NVARCHAR(128) | Ārējā atslēga uz tabulu AspNetUsers – kolonnu „Id” |
| Name | NULL | NVARCHAR(50) | Kursa klausītāja vārds |
| Lastname | NULL | NVARCHAR(50) | Kursa klausītāja uzvārds |
| Attended | NULL | BIT | 1 – Ir apmeklējis. 0 – Nav apmeklējis. |
| CertificatePrinted | NULL | BIT | 1 – Ir izsniegts sertifikāts. 0 – Nav izsniegts sertifikāts. |
| CertificateId | NULL | INT | Izsniegtā sertifikāta nr. |

1.4. Konceptuālais ER modelis

Konceptuālā ER modeļa apzīmējumi (attēls 1.9.).



1.9. att. Konceptuālā ER modeļa apzīmējumi



1.10. att. Konceptuālais ER modelis.

2. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

2.1. Ievads

2.1.1. Nolūks

PPA ir domāts lietošanai portāla izstrādātājiem un tā uzturētājiem. To izmanto kopā ar Programmatūras prasību specifikāciju.

2.2. Dekompozīcijas apraksts

2.2.1. Moduļu dekompozīcija

Moduļu dekompozīcijas sadaļā tiek aprakstīti darba ietvaros no jauna izstrādātie un atjaunotie moduļi. Tiek aprakstītas tikai veiktās izmaiņas, jo strādājot ar ASP.NET MVC jauni funkciju kontrolieri, skati, moduļi tiek automātiski uzģenerēti un izstrādātājs var to pielāgot savām vajadzībām.

2.2.1.1. Bibliotēkas meklēšanas modulis

Bibliotēku meklēšanas modulis ir domāts visiem lietotājiem, kur var atrast sev interesējošo bibliotēku. Tabulā tiek aprakstītas funkcijās un skatos veiktās izmaiņas.

Kontrolieris: LibraryController.cs

2.1. tabula

| Funkcijas | Veiktās izmaiņas |
|---------------|--|
| Search | Jauno lauku (latitude, longitude) pievienošana. Koriģēts kods bibliotēkas saraksta attēlošanai. Pārbaude vai tiek meklēts pēc esošās atrašanās vietas vai pēc ievadītajiem kritērijiem. |
| Skati | Veiktās izmaiņas |
| Search.cshtml | Iespēja paslēpt meklēšanas laukus. Meklēšanas lauku paslēpšana pēc meklēšanas izpildes. Koriģēts teksts. Paziņojumu attēlošana. Meklēšanas kritēriju attēlošana. Iespēja pēc atrašanās vietas noteikt tuvākās bibliotēkas. Attēlot izvēlētās bibliotēkas atrašanās vietu Google kartē, ja pieejamas koordinātes. Tabulai pievienots lauks 'Mājaslapa', |

| | |
|--|---|
| | 'Rādīt ceļu'. Rādīt ceļu – ļauj noteikt ieteicamo braukšanas ceļu no savas atrašanās vietas līdz izvēlētajai bibliotēkai. |
|--|---|

2.2.1.2. Bibliotēku modulis

Šis modulis domāts administratoriem, lai varētu pārvaldīt esošās bibliotēkas un pievienot jaunas bibliotēkas.

Kontrolieris: CustomerController.cs

2.2. tabula

| Funkcijas | Veiktās izmaiņas |
|------------------|---|
| Create | Pievienota servera puses e-pasta validācija. |
| Edit | Pievienota servera puses e-pasta validācija. Veiktas nelielas korekcijas kodā. |
| Skati | Veiktās izmaiņas |
| Index.cshtml | Koriģēts teksts. Pievienota izvēlne ar CRUD laukiem. Saīsināti teksti ar iespēju pārbraucot ar peli pāri izlasīt pilno tekstu. Pievienoti jaunie lauki (Adrese, Mājaslapa, Koordinātes). |
| Edit.cshtml | Pievienoti jaunie lauki (Adrese, Mājaslapa, Koordinātes). Pievienota iespēja mainīt bibliotēkai piesaistīto lietotāju. Pievienota saite nokļūt uz esošā bibliotēkai piesaistītā lietotāja rediģēšanas lapu. Pievienota klientu puses lauku validācija. Pievienota Google karte un meklēšanas lauks, lai administratoram būtu vieglāk sameklēt bibliotēkas atrašanās vietu un pievienot bibliotēkas koordinātes un adresi. |
| Create.cshtml | Pievienoti jaunie lauki (Adrese, Mājaslapa, Koordinātes). Pievienota klientu puses lauku validācija. |
| Details.cshtml | Pievienoti jaunie lauki (Adrese, Mājaslapa, Koordinātes). |

2.2.1.3. Kursu modulis

Modulis administratoriem, lai pievienotu jaunus kursus, kā arī reģistrētiem lietotājiem, lai varētu apskatīt pieejamos kursus ar iespēju tiem pierēģistrēties. CRUD skati kā arī kontroliera funkcijas tiek automātiski uzģenerētas. Tabulā tiek aprakstģtas funkcģjām un skatiem veiktģs izmaiņas.

Kontrolieris: CoursesController.cs

2.3. tabula

| Funkcijas | Veiktģs izmaiņas |
|---------------|---|
| Index | Pievienota iespģja meklģt kursus pģc datuma. |
| Create | Tiek pievienotas vģrtģbas, kuras tiek padotas tģlģk Create.cshtml skatam kģ noklusģtģs vģrtģbas. |
| Skati | Veiktģs izmaiņas |
| Index.cshtml | Iztulkota lapa latviešu valodģ. Pievienota iespģja meklģt kursus pģc datuma. Pievienots lauks tabulai ar pieteikušos klausģtģju skaitu attiecģgajam kursam. CRUD funkcģjas apvienotas izvģlnģ. Laukam „kursu veids” mainģtas attģlojamģs vģrtģbas. Attiecģgi „true” – „Pamatkursi” un „false” – „Padziģinģtie kursi”. Pievienota iespģja „Pievienot klausģtģju”, kas aizved uz funkcģju „CourseAttendants.Add”. |
| Edit.cshtml | Iztulkota lapa latviešu valodģ. Laukam „kursu veids” mainģtas attģlojamģs vģrtģbas. Attiecģgi „true” – „Pamatkursi” un „false” – „Padziģinģtie kursi”. Lauks „Kursa datums” pģrveidots ar iespģju atvģrt kalendģru latviešu valodģ, kur var izvģlģties datumu un laiku, kad kurs notiks. |
| Create.cshtml | Iztulkota lapa latviešu valodģ. Laukam „kursu veids” mainģtas attģlojamģs vģrtģbas. Attiecģgi „true” – „Pamatkursi” un „false” – „Padziģinģtie kursi”. Lauks „Kursa datums” pģrveidots ar iespģju atvģrt kalendģru latviešu valodģ, kur var izvģlģties datumu un laiku, kad kurs notiks. Uzģiktas noklusģtģs vģrtģbas laukiem „Cena” un „Kursa ilgums”. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Details.cshtml, Delete.cshtml | Iztulkota lapa latviešu valodā. Laukam „kursu veids” mainītas attēlojamās vērtības. Attiecīgi „true” – „Pamatkursi” un „false” – „Padziļinātie kursi”. |
|----------------------------------|--|

2.2.1.4. Kursu klausītāju modulis

Modulis ir domāts kursu klausītāju uzskaitē, lai redzētu kuri cilvēki ir pierēģistrēti kursiem, kā arī vai cilvēks ir apmeklējis attiecīgo kursu un vai ir izsniegts sertifikāts. Funkcijas un skatiem tiek uzģenerēti automātiski un tabulā tiek aprakstītas funkcijās un skatos veiktās izmaiņas.

Kontrolieris: CourseAttendantsController.cs

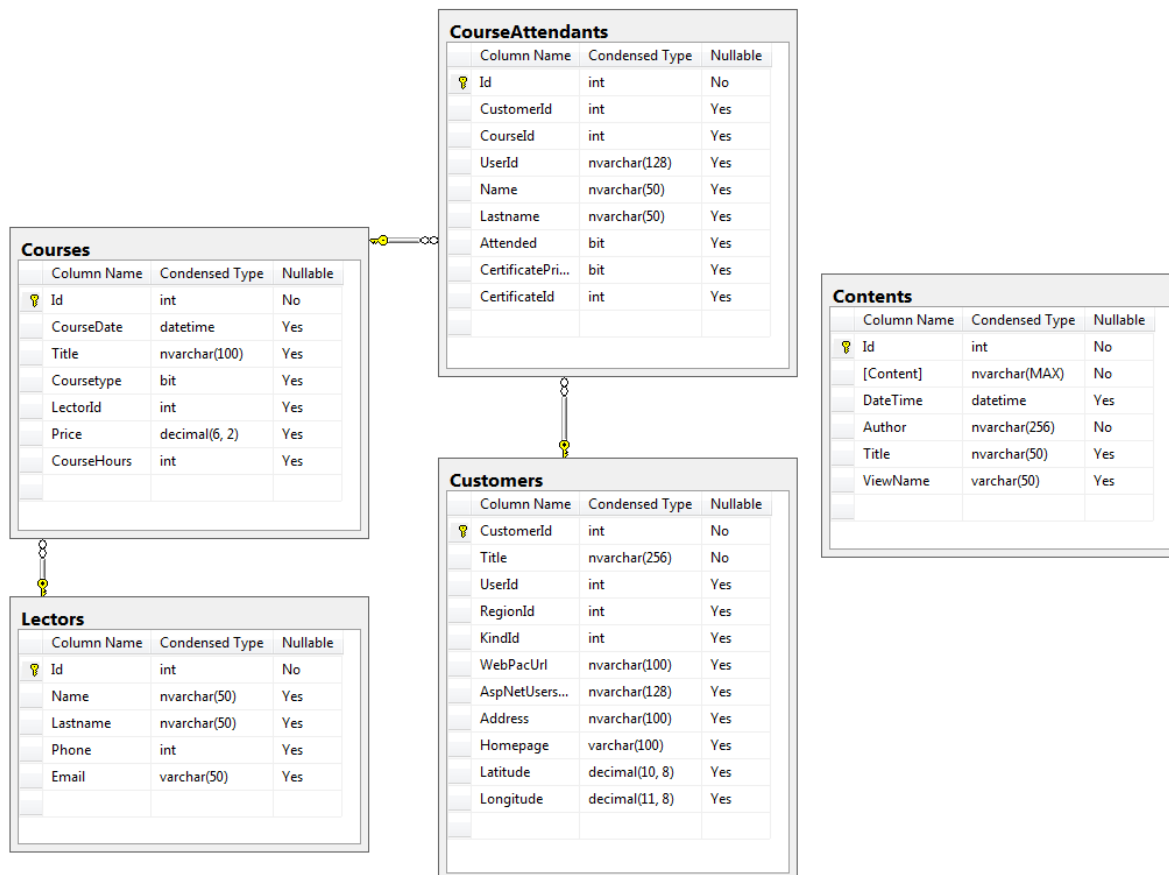
2.4. tabula

| Funkcijas | Veiktās izmaiņas |
|------------------|---|
| Index | Tiek pievienotas iespējamās padodamās vērtības, ja tiek veikta meklēšana pēc kursa klausītāja vārda vai uzvārda. |
| Create | Tiek pārbaudīts vai lietotājs tiek pievienots caur „Courses/Index.html”. Tiek veikta pārbaude vai ir administrators, vai arī reģistrēts lietotājs. Pēc noteiktā tiek padotas attiecīgas vērtības un mainīti lauki skatam „create.cshtml”. |
| Edit | Tiek izmainītas padotās vērtības skatam „edit.cshtml”. |
| Skati | Veiktās izmaiņas |
| Index.cshtml | Lapas saturs iztulkots latviešu valodā. Pievienota kursa apmeklētāja meklēšana pēc vārda un uzvārda. Apvienoti lauki vārds un uzvārds, kā arī kursa nosaukums un datums. Mainīts lauka apmeklēts un izsniegts sertifikāts attēlošana uz „true” – „Ir”, „false” – „Nav”. Pārveidota izvēlne ar CRUD funkcijām. |
| Create.cshtml | Lapas saturs iztulkots latviešu valodā. Tiek padotas atšķirīgas vērtības atkarībā no tā vai pievienot vēlas no kursa sarakstu lapas vai arī no kursu klausītāju saraksta. |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p>Reģistrētam lietotājam netiek rādīti lauki „Apmeklēts”, „Izsniegts sertifikāts” un „Sertifikāta nr.”. Kā arī nav rediģējami lauki „Kurss” un „Lietotājs”.</p> <p>Administratoram, ja pievieno klausītāju no lapas „Courses/Index.cshtml”, tad nav iespēja rediģēt izvēlēto kursu. Ja pievieno klausītāju no kursu klausītāju lapas, tad parādās kursu saraksta izvēlne. Lauks „Lietotājs” nav rediģējams. Mainīts lauka apmeklēts un izsniegts sertifikāts attēlošana uz „true” – „Ir”, „false” – „Nav”.</p> |
| Edit.cshtml | <p>Lapas saturs iztulkots latviešu valodā. Mainīts lauka apmeklēts un izsniegts sertifikāts attēlošana uz „true” – „Ir”, „false” – „Nav”. Lauki „Lietotājs” un „Kurss” nav rediģējami.</p> |
| Details.cshtml, Delete.cshtml | <p>Lapas saturs iztulkots latviešu valodā. Mainīts lauka apmeklēts un izsniegts sertifikāts attēlošana uz „true” – „Ir”, „false” – „Nav”.</p> |

2.3. Realizācijas ER modelis

Realizācijas ER modelī (2.1. att.) tiek attēlotas tās tabulas, kuras tika izmantotas kvalifikācijas darba ietvaros. Tabulas ‘Courses’, ‘CourseAttendants’, ‘Lectors’ tika no jauna izveidotas. Tabulām ‘Customers’ un ‘Contents’ tika pievienoti jauni lauki un ieraksti.



2.1. att. Realizācijas ER modelis.

2.4. Lietotāja saskarne

Portāla lietotāju saskarnei tika pieturēts tāds pats stils kā jau esošajām portāla lapām, lai lietotājam būtu vieglāk izmantot ieviestās izmaiņas.

2.4.1. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa



The screenshot shows the top navigation bar of the 'alise' website with the following menu items: Sākums, Produkti un kursi, Tehniskā apkalpošana, Klientiem, Lietotāji, Par mums, and Kontakti. Below the navigation bar is a search section titled 'Meklēšana' with a magnifying glass icon. The search form includes several input fields: 'Nosaukums:' with a placeholder 'Bibliotēkas nosaukums', 'Novads / Pilsēta:' with a placeholder 'Novads', 'Veids:' with a placeholder 'Veids', and 'Adrese:' with a placeholder 'Adrese'. Below these fields are radio buttons for 'Attālums:' with options '1km', '3km', and '5km', and a button labeled 'Tuvumā esošās bibliotēkas'. A 'Meklēt' button is located at the bottom of the search form. At the bottom left of the page, there is a copyright notice '© Tieto Latvia 2017.' and the 'tieto' logo.

2.2. att. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa - sākuma attēls.

Meklēšana 50 bibliotēkas

Meklēts pēc: novads
Ir atlasītas 881 bibliotēkas, tiek atrādītas pirmās 50. Lūdzu precizējiet meklēšanas parametrus.

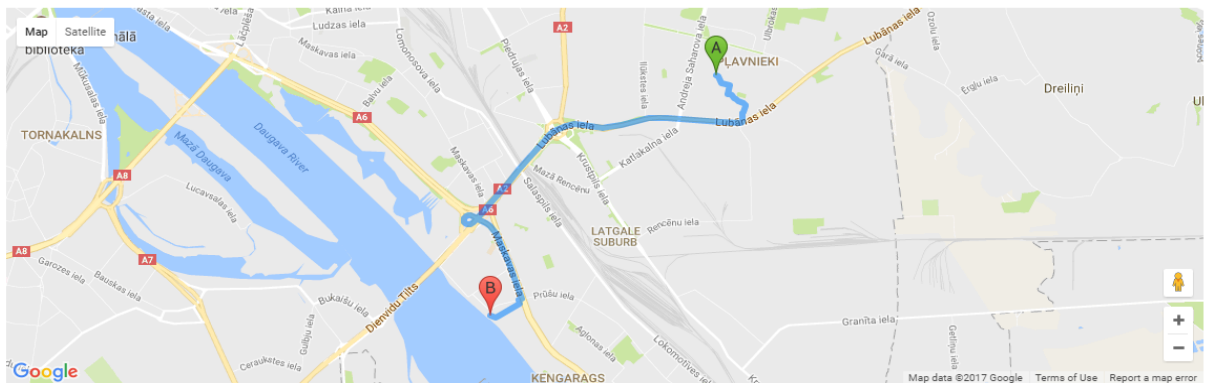


| Nosaukums | Adrese vai Novads/Pilsēta | Veids | Rādīt ceļu |
|--|--|-------------------------|------------|
| Ādažu bibliotēka | Ādažu novads | Vietējas nozīmes bib... | |
| Aglonas internātvēstules bibliotēka | Aglonas novads | Vispārējās un profes... | |
| Aglonas novada centrālā bibliotēka | Daugavpils iela 38, Aglona, Aglonas pagasts, LV-5304, Latvia | Vietējas nozīmes bib... | |
| Aglonas novada Grāveru pagasta bibliotēka | Aglonas novads | Vietējas nozīmes bib... | |
| Aglonas novada Kastuļinas pagasta bibliotēka | Aglonas novads | Vietējas nozīmes bib... | |

2.3. att. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa – veikta meklēšana

Meklēšana 4 bibliotēkas

Meklēts pēc: atrašanās vietas



| Nosaukums | Adrese vai Novads/Pilsēta | Veids | Rādīt ceļu |
|---|--------------------------------------|-------------------------|------------|
| Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmijas Sporta nozares bibliotēka | Brīvības gatve 333, Rīga, LV-1006 | Augstākās izglītības... | |
| Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledžas bibliotēka | Hipokrāta iela 1, Rīga, LV-1079 | Augstākās izglītības... | |
| Rīgas Izglītības un informatīvi metodiskā centra Metodiskā bibliotēka | Kanjera iela 15, Rīga LV-1063 | Specializētās biblio... | |
| Ugunsdrošības un civilās aizsardzības koledžas bibliotēka | Ķengaraga iela 3, k-1, Rīga, LV-1063 | Augstākās izglītības... | |

2.4. att. Bibliotēkas meklēšanas funkciju grupa – ceļa rādīšana

2.4.2. Bibliotēkas funkciju grupa

Pievienot jaunu bibliotēku

Nosaukums:

| Nosaukums | WebPac adrese | Veids | Novads | E-pasts | Adrese | Mājaslapa | Koordinātes | |
|---|--------------------------|---------------|--------------------|------------|---------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Aglonas novada centrālā bibliotēka | ...Alise/lv/4/home.aspx | Vietējas n... | Aglonas novads | [redacted] | | | |  |
| Ainažu pilsētas bibliotēka | ...Alise/lv/2/home.aspx | Vietējas n... | Salacgrīvas novads | [redacted] | Parka iela... | | |  |
| Aiviekstes pagasta bibliotēka | ...Alise/lv/11/home.aspx | Vietējas n... | Pļaviņu novads | [redacted] | | | |  |
| Preiļu novada Aizkalnes bibliotēka | ...Alise/ | Vietējas n... | Preiļu novads | [redacted] | Raiņa iela... | | |  |
| Aizkraukles novada vidusskolas bibliotēka | ...Alise/lv/8/home.aspx | Vispārējās... | Aizkraukles novads | [redacted] | Lāčplēša i... | | 56.60056500, 25.26140100 |  |
| Aizkraukles pagasta bibliotēka | ...Alise/lv/17/home.aspx | Vietējas n... | Aizkraukles novads | [redacted] | | | |  |
| Aizkraukles pilsētas bibliotēka | ...Alise/lv/home.aspx | Reģionu ga... | Aizkraukles novads | [redacted] | Lāčplēša 3... | http://biblioteka.ai... | 56.60092400, 25.25674900 |  |
| Aizputes pagasta bibliotēka | ...Alise/lv/19/home.aspx | Vietējas n... | Aizputes novads | [redacted] | | | |  |
| Aizputes pilsētas bibliotēka | ...Alise/lv/4/home.aspx | Vietējas n... | Aizputes novads | [redacted] | Atmodas 24... | | |  |
| Alfrēda Kalniņa Cēsu mūzikas vidusskolas bibliotēka | ...Alise/lv/48/home.aspx | Vispārējās... | Cēsu novads | [redacted] | Ziemeļu 16... | | 57.30968500, 25.25486800 |  |
| Alojas Ausekļa vidusskolas bibliotēka | ...Alise/lv/33/home.aspx | Vispārējās... | Alojas novads | [redacted] | Ausekļa ie... | | 57.76458500, 24.87688500 |  |

2.5. att. Bibliotēkas funkciju grupa – Visu bibliotēku attēlošana

Rediģēšana

Nosaukums:

Novads:

Veids:

WebPac adrese:

E-pasts:

[Labot esošā lietotāja e-pastu](#)

[Mainīt uz citu lietotāju](#)

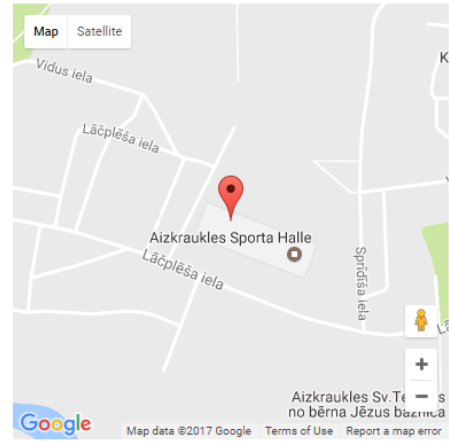
Adrese:

Mājaslapa:

Latitude:

Longitude:

Meklēt kartē pēc nosaukuma/adreses:



[Uz sarakstu](#)

© Tieto Latvia 2017. **tieto**

2.6. att. Bibliotēku funkciju grupa – rediģēšana

Izveidot jaunu bibliotēku

Nosaukums:
Novads:
Veids:
WebPac adrese:
E-pasts:
Adrese:
Mājaslapa:
Latitude:
Longitude:

[Uz sarakstu](#)

© Tieto Latvia 2017.



2.7. att. Bibliotēku funkciju grupa – Izveidošana

2.4.3. Kursu funkciju grupa

Sveicināti

Pievienot jaunu kursu

No:
Līdz:

| Kursu datums | Nosaukums | Kursu veids | Cena | Kursu ilgums | Pasniedzējs | Pieteikušies klausītāji | |
|------------------------|--|--------------------|------|--------------|-------------|-------------------------|---|
| 17.03.2017 10:00:00 | Cirkulācija | Pamatkursi | ███ | 3 Stundas | Marina | 1 | ☰ |
| 16.03.2017 11:00:00 | Katalogizācija un komplektēšana | Pamatkursi | ███ | 3 Stundas | Sarmīte | 1 | ☰ |
| 15.03.2017 10:00:00 | Katalogizācija un komplektēšana | Pamatkursi | ███ | 3 Stundas | Sarmīte | 2 | ☰ |
| 14.03.2017 10:00:00 | Katalogizācija un komplektēšana | Padziļinātie kursi | ███ | 3 Stundas | Baiba | 0 | ☰ |
| 13.03.2017 10:00:00 | Informācijas meklēšana lokālajā katalogā (OPAC) un interneta katalogā (WebPAC) | Pamatkursi | ███ | 3 Stundas | Sarmīte | 1 | ☰ |

© Tieto Latvia 2017.



2.8. att. Kursu funkciju grupa – Kursu saraksts

alise Sākums Produkti un kursi Tehniskā apkalpošana Klientiem Lietotāji Par mums Kontakti

Izveidot jaunu kursu

Kursa datums:

Nosaukums:

Kursa veids: Pamatkursi

Pasniedzējs: Sarmīte


Cena:

Kursa ilgums: 1

[Uz sarakstu](#)

© Tieto Latvia 2017. **tieto**

BIS Alise
bibliotēkas un katalogi



[Meklēt bibliotēku...](#)

Kontakti

- **Adrese:** Ropažu iela 10, Rīga, LV-1039,
- **Tālrunis:** +371 67510983,
- **E-pasts:**
 - Alise.BIS@tieto.com

Pastāsti citiem

[f](#) [t](#) [+](#)

- [Lapas karte](#)

2.9. att. Kursu funkciju grupa – Kursu izveide

alise Sākums Produkti un kursi Tehniskā apkalpošana Klientiem Lietotāji Par mums Kontakti

Izveidot jaunu kursu

Kursa datums:

Nosaukums:

Kursa veids:

Pasniedzējs:


Cena:

Kursa ilgums:

[Uz sarakstu](#)

© Tieto Latvia 2017. **tieto**

BIS Alise
bibliotēkas un katalogi



[Meklēt bibliotēku...](#)

Kontakti

- **Adrese:** Ropažu iela 10, Rīga, LV-1039,
- **Tālrunis:** +371 67510983,
- **E-pasts:**
 - Alise.BIS@tieto.com

Pastāsti citiem

[f](#) [t](#) [+](#)

- [Lapas karte](#)

2.10. att. Kursu funkciju grupa – Kursu izveides, kursa datuma izvēle

3. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

3.1. Apraksts

Testēšana tika veikta lokālajā vidē paralēli izstrādei. Pabeidzot vienas funkcijas uzlabošanu, tika veikti testi vai veiktās izmaiņas darbojas, vai rādās kļūdu paziņojumi un, vai netiek ietekmēta citu funkciju darbība. Tika veikti arī testi uzliekot atjauninājumus uz testa vides. Testa vidē veiktie testi tiek aprakstīti tālāk *'Testēšanas rezultāti'* sadaļā.

3.2. Testēšanas rezultāti

3.2.1. Bibliotēku meklēšana

3.1. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|--|-----------|
| 1. | Veicot meklēšanu aizpildot meklēšanas laukus | Tiek paslēpti meklēšanas lauki, parādās uzraksts „Meklēts pēc: <i>'meklēšanas kritēriji'</i> ” parādās tabula ar atrastajām bibliotēkām | Pareizs |
| 2. | Pēc veiktas meklēšanas uzspiež uz ikonas „lupa”. | Tiek paslēpts uzraksts „Meklēts pēc: <i>'meklēšanas kritēriji'</i> ” un parādās meklēšanas lauki ar iepriekš aizpildītajiem datiem | Pareizs |
| 3. | Spiežot uz „Tuvumā esošās bibliotēkas” | Tiek izdots paziņojums ar jautājumu vai ļaut sistēmai noteikt atrašanās vietu. Tiek atlasītas visas bibliotēkas, kuras atrodas aptuveni 5 km attālumā ja tādas ir. Ja nav attēlo tukšu tabulu. | Pareizs |
| 4. | Tiek veikta meklēšana pēc veida „Reģionu galvenās bibliotēkas” | Jāatlasa visas 30 bibliotēkas vienā lapaspuse | Pareizs |

| | | | |
|----|--|---|---------|
| 5. | Tiek veikta meklēšana pēc veida „Vietējās nozīmes bibliotēkas” | Jāatrāda tikai 50 bibliotēkas, katrā lapaspusē ne vairāk par 20 bibliotēkām. Tiek izdots paziņojums „Ir atlasītas ‘ <i>bibliotēku skaits</i> ’ bibliotēkas, tiek atrādītas pirmās 50. Lūdzu precizējiet meklēšanas parametrus.” | Pareizs |
|----|--|---|---------|

3.2.2. Bibliotēkas atrašanās vieta

3.2. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|--|-----------|
| 6. | Tiek izvēlēta bibliotēka, kurai ir pievienotas koordinātes un nospiež uz adreses saites. | Parādās Google karte ar bibliotēkas atrašanās vietu. | Pareizs |
| 7. | Pie atvērtas Google kartes tiek izvēlēta citas bibliotēkas adrese. | Google kartē nomainās izvēlētajā bibliotēka. | Pareizs |
| 8. | Tiek uzspiests Google kartē uz sarkanā marķiera | Atveras paziņojums ar bibliotēkas nosaukumu un adresi. | Pareizs |

3.2.3. Bibliotēku saraksts administratoram

3.3. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|---|--|-----------|
| 9. | Tiek veikta bibliotēkas meklēšana pēc kritērija „agl” | Tiek atlasītas visas bibliotēkas, kuru nosaukumu sastāvā ir simbolu virkne „agl” | Pareizs |
| 10. | Uziet ar peles rādītāju uz nepilnīgi attēlotajiem | Zem oriģinālā teksta parādās lauks ar pilno tekstu | Pareizs |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | tekstiem (WebPac adrese, Veids, Adrese, Mājaslapa) | | |
|--|--|--|--|

3.2.4. Jaunas bibliotēkas pievienošana

3.4. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|---|--|--|
| 11. | Mēģinājums izveidot jaunu bibliotēku neaizpildot lauku „Nosaukums” | Attēlo zem lauka „Nosaukums” kļūdas paziņojumu | Pareizs |
| 12. | Mēģinājums izveidot jaunu bibliotēku aizpildot lauku „Nosaukums” ievadot vairāk kā 256 simbolus. | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Pareizs |
| 13. | Mēģinājums izveidot jaunu bibliotēku ievadot e-pasta adresi, kura nav piesaistīta nevienam lietotājam | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Netika izdots kļūdas paziņojums. Kļūda izlabota |
| 14. | Tiek ievadīta pārāk gara WebPac adrese | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Pareizs |
| 15. | Laukos „Latitude” un „Longitude” ievadīti burti | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Pareizs |
| 16. | Laukā „Latitude” ievada skaitli kurš ir lielāks par 90 | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Varēja ievadīt lielāku skaitli. Kļūda izlabota |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| 17. | Laukā „Latitude” ievada skaitli kurš ir mazāks par - 90 | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Varēja ievadīt mazāku skaitli. Kļūda izlabota |
| 18. | Laukā „Longitude” ievada skaitli kurš ir lielāks par 180 | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Varēja ievadīt lielāku skaitli. Kļūda izlabota |
| 19. | Laukā „Longitude” ievada skaitli kurš ir mazāks par -180 | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums | Varēja ievadīt mazāku skaitli. Kļūda izlabota |
| 20. | Visi lauki aizpildīti pareizi | Tiek izveidots jauns ieraksts datubāzē un lietotājs nokļūst atpakaļ uz bibliotēku sarakstu | Pareizs |

3.2.5. Bibliotēku rediģēšana

3.5. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|---|---|-----------|
| 21. | Tiek izvēlēta bibliotēka, kurai ir pievienotas koordinātes | Parādās rediģēšanas lapa ar korekti aizpildītiem laukiem un Google karte ar attēlotu bibliotēkas atrašanās vietu. | Pareizs |
| 22. | Uzejot uz saites „Mainīt uz citu lietotāju” parādās ievades lauks un ievada burtu kombināciju „zam” | Parādās 1 e-pasta adrese ar esošo burtu kombināciju | Pareizs |
| 23. | Uzejot uz saites „Mainīt uz citu lietotāju” parādās ievades lauks kur tiek ievadīta e-pasta adrese, | Parādās atbilstošs kļūdas paziņojums zem ievadītās e-pasta adreses. | Pareizs |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | kura nav piesaistīta nevienam lietotājam | | |
| 24. | Uzejot uz saites „Mainīt uz citu lietotāju” parādās ievades lauks kur tiek ievadīta e-pasta adrese, kura ir piesaistīta kādam lietotājam | Nomainās esošā e-pasta adrese, tiek saglabāts datubāzē un e-pasta maiņas lauks tiek paslēpts. | Pareizs |
| 25. | Uziet uz saites „Labot esošā lietotāja e-pastu” | Administrators tiek aizvadīts uz e-pastam piederošā lietotāja profila rediģēšanas lapu. | Saite nestrādāja, jo publicējot testa vidē netika izmainīta saite, kura paredzēta tikai lokālajai videi. Kļūda izlabota |
| 26. | Meklēšanas laukā tiek ievadīts teksts „Aglonas novada centrālā bibliotēka” | Tā kā Google karte neatpazīst šādu vietu tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 27. | Meklēšanas lauks tiek atstāts tukšs | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 28. | Meklēšanas laukā tiek ievadīta adrese „Daugavpils iela 38, Aglona, Aglonas novads, LV-5304” | Google kartē tiek parādīta attiecīgā adrese | Pareizs |
| 29. | Veikta meklēšana pēc „Daugavpils iela 38, Aglona, Aglonas novads, LV-5304”. Uzspiež uz „Pievienot koordinātes” | Lauki „Latitude” un „Longitude” tiek aizpildītas ar attiecīgajām koordinātēm. | Pareizs |

| | | | |
|-----|--|---|---------|
| 30. | Veikta meklēšana pēc koordinātēm, „56.12965720, 27.00827079”. Uzspiež uz „Pievienot adresi” | Lauks „Adrese” tiek aizpildīts ar attiecīgo adresi pēc Google kartes koordinātēm. | Pareizs |
| 31. | Tiek izvēlēta bibliotēka, kurai nav vēl pievienotas koordinātes. | Parādās rediģēšanas lapa ar korekti aizpildītiem laukiem un Google karte ar attēlotu vietu, kas atbilst koordinātēm „0,0”. | Pareizs |
| 32. | Tiek izvēlēta bibliotēka, kurai nav vēl pievienotas koordinātes. Spiež uz pogas „Pievienot koordinātes” | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 33. | Tiek izvēlēta bibliotēka, kurai nav vēl pievienotas koordinātes. Spiež uz pogas „Pievienot adresi” | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 34. | Tiek veikta meklēšana pēc adreses „Ausekļa iela 1, Aloja, Alojā pilsēta, LV-4064, Latvia”, tad tiek veikta meklēšana pēc teksta „Alojas Ausekļa vidusskolas bibliotēka” Tad tiek spiests uz pogas „Pievienot koordinātes” | Meklējot adresi tiek attēlota attiecīgā vieta Google kartē. Meklējot pēc nosaukuma tiek izdots kļūdas paziņojums, bet joprojām Google kartē rādās iepriekš meklētā vieta. Tad spiežot uz pievienot koordinātes, tiek pievienotas tās vietas koordinātes, kura tiek attēlota attiecīgajā brīdī kartē. | Pareizs |
| 35. | Tiek veikta meklēšana pēc adreses „Ausekļa iela 1, Aloja, Alojā pilsēta, LV-4064, Latvia”, tad tiek veikta meklēšana pēc teksta „Alojas Ausekļa | Meklējot adresi tiek attēlota attiecīgā vieta Google kartē. Meklējot pēc nosaukuma tiek izdots kļūdas paziņojums, bet joprojām Google kartē rādās iepriekš meklētā vieta. Tad spiežot uz pievienot | Pareizs |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | vidusskolas bibliotēka” Tad tiek spiests uz pogas „Pievienot adresi” | adresi, tiek pievienota tās vietas adrese, kura tiek attēlota attiecīgajā brīdī kartē. | |
|--|--|--|--|

3.2.6. Kursu saraksts

3.6. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|---|---|
| 36. | Tiek atvērta kursa saraksts ar administratora tiesībām. | Parādās iespēja pievienot jaunu kursu un katram kursam iespēja to labot, dzēst, apskatīt un pievienot klausītāju. | Pareizs |
| 37. | Uzejot uz meklēšanas lauka „No:” tiek izvēlēta diena, kad notiek kāds kurss. Lauku „Līdz:” atstāj tukšu. | Lauks „Līdz:” aizpildās ar tādu pašu datumu kā lauks „No:”. Parādās tabula ar attiecīgo kursu. | Tika uzrādīti kursi, kuri notika tieši plks. 00:00. Kļūda labota |
| 38. | Uzejot uz meklēšanas lauka „No:” tiek izvēlēta diena, kad nenotiek kursi. Lauku „Līdz:” atstāj tukšu. | Lauks „Līdz:” aizpildās ar tādu pašu datumu kā lauks „No:”. Parādās tukša kursu tabula. | Pareizs |
| 39. | Tiek ievadīts kurss uz 29.03.2017. Tiek veikta meklēšana aizpildot lauku „No:” ar 20.03.2017. un „Līdz” ar 30.03.2017. | Parādās tabula ar attiecīgo kursu. | Pareizs |
| 40. | Uzspiež uz bibliotēkas „Labot” funkciju. | Tiek atvērta kursa rediģēšanas lapa ar korekti aizpildītiem laukiem. | Pareizs |
| 41. | Uzspiež uz bibliotēkas „Skatīt” funkciju. | Tiek atvērta kursa apskatīšanas lapa ar korektiem datiem. | Pareizs |

| | | | |
|-----|---|--|---------|
| 42. | Uzspiež uz bibliotēkas „Dzēst” funkciju. | Tiek piedāvāta iespēja dzēst attiecīgo kursu. | Pareizs |
| 43. | Uzspiež uz bibliotēkas „Pievienot klausītāju” funkciju. | Administrators tiek aizvadīts uz attiecīgo funkciju ar noklusētiem parametriem – lietotāja id, izvēlētā kursa id. | Pareizs |
| 44. | Tiek atvērta kursa saraksts ar reģistrēta lietotāja tiesībām. | Netiek piedāvāta iespēja izveidot jaunu kursu vai esošos kursus labot vai dzēst. Piedāvā tikai iespēju pieteikties kursam. | Pareizs |
| 45. | Kā reģistrēts lietotājs tiek ieviests uz saites „Pievienot” | Lietotājs tiek aizvadīts uz attiecīgo funkciju ar noklusētiem parametriem – lietotāja id, izvēlētā kursa id, piesaistītās bibliotēkas id ja tāds ir. | Pareizs |

3.2.7. Kursa pievienošana

3.7. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|---|---|-----------|
| 46. | Atver lapu „Pievienot jaunu kursu” | Kā noklusētās vērtības ir: Kursu veids – Pamatkursi; Pasniedzējs - Sarmīte; Cena – 38.72; Kursa ilgums – 1; | Pareizs |
| 47. | Uzspiež uz lauku „Kursa datums” | Atveras kalendārs ar iespēju izvēlēties gan datumu, gan laiku. | Pareizs |
| 48. | Mēģina izveidot kursu neaizpildot lauku „Nosaukums” | Tiek izdots attiecīgs kļūdas paziņojums zem lauka. | Pareizs |

| | | | |
|-----|--|--|---------|
| 49. | Mēģina izveidot kursu aizpildot visus laukus korekti | Tiek veikts jauns ieraksts datubāzē un administrators nokļūst atpakaļ uz kursu sarakstu. | Pareizs |
|-----|--|--|---------|

3.2.8. Kursa rediģēšana

3.8. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|---|--|-----------|
| 50. | Izvēlas kursu, kuru vēlas rediģēt. | Tiek atvērta kursa rediģēšana ar korekti aizpildītiem laukiem. | Pareizs |
| 51. | Tiek dzēsts kursa nosaukums un mēģina saglabāt. | Zem attiecīgā lauka tiek izdots kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 52. | Tiek korekti aizpildīti/laboti lauki un mēģina saglabāt datus | Datubāzē tiek veiktas izmaiņas un administrators tiek aizvadīts atpakaļ uz kursu sarakstu. | Pareizs |

3.2.9. Kursa klausītāja saraksts

3.9. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|---|-----------|
| 53. | Tiek atvērts kursu klausītāju saraksts | Tiek atlasīti visi sistēmā esošie klausītāji ar iespējām tos labot, dzēst, skatīt. | Pareizs |
| 54. | Meklēšanas laukā „Vārds” tiek ievadīts „Marta” | Tiek atlasīts viens ieraksts ar šādu burtu kombināciju. | Pareizs |
| 55. | Meklēšanas laukā „Vārds” tiek ievadīts „Liene” | Datubāzē nav kursu klausītājs ar šādu burtu salikumu vārdā, attiecīgi tiek uzrādīta tukša tabula. | Pareizs |

| | | | |
|-----|---|--|---------|
| 56. | Meklēšanas laukā „Uzvārds” tiek ievadīts „Zamu” | Tiek atlasīts viens ieraksts ar šādu burtu kombināciju. | Pareizs |
| 57. | Meklēšanas laukā „Uzvārds” tiek ievadīts „Pētersone” | Datubāzē nav kursu klausītājs ar šādu burtu salikumu uzvārdā, attiecīgi tiek uzrādīta tukša tabula. | Pareizs |
| 58. | Pēc veiktas meklēšanas tiek spiests uz pogas „Attīrīt”. | Meklēšanas lauki tiek attīrīti un parādās visi kursu klausītāju ieraksti. | Pareizs |
| 59. | Uziet uz izvēlētā kursa klausītāja saites „Labot” | Administrators tiek aizvadīts uz kursa klausītāja rediģēšanas funkciju ar korekti aizpildītiem laukiem. | Pareizs |
| 60. | Uziet uz izvēlētā kursa klausītāja saites „Skatīt” | Administrators tiek aizvadīts uz kursa klausītāja apskatīšanas funkciju ar korekti aizpildītiem laukiem. | Pareizs |
| 61. | Uziet uz izvēlētā kursa klausītāja saites „Dzēst” | Tiek piedāvāta iespēja dzēst kursa klausītāju. | Pareizs |

3.2.10. Kursa klausītāja pievienošana

3.10. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|--|-----------|
| 62. | Iet uz saites „Pievienot kursa klausītāju” no kursu klausītāju sarakstu lapas. | Lauks „Bibliotēka” un „Kurss” tiek attēlots kā izvēlne. Lauks „Lietotājs” nav rediģējams un ir ar pierēģistrētā lietotāja e-pasta adresi aizpildīts. Lauki „Apmeklēts” un „Izsniegts sertifikāts” pēc noklusējuma ir uz „Nav”. | Pareizs |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 63. | Mēģina saglabāt neaizpildot laukus „Vārds”, „Uzvārds”. | Zem attiecīgajiem laukiem tiek izdots kļūdas paziņojums. | Pareizs |
| 64. | Aizpildot laukus „Vārds” un „Uzvārds” mēģina saglabāt. | Tiek veikts jauns ieraksts datubāzē un administrators tiek aizvadīts atpakaļ un kursa klausītāju sarakstu. | Pareizs |
| 65. | Administrators no kursu saraksta izvēlas kursu un iet uz saites „Pievienot klausītāju” | Lauks „Kurss” nav rediģējams. | Pareizs |
| 66. | Reģistrēts lietotājs bez piesaistītas bibliotēkas iet uz saiti „Pievienot” | Lauks „Bibliotēka” ir kā izvēlne, pēc noklusējuma tiek attēlota pirmā bibliotēka. Lauks „Kurss” un „Lietotājs” nav rediģējams. Lauki „Apmeklēts”, „Izsniegts sertifikāts” un „Sertifikāta nr.” netiek rādīti. | Pareizs |
| 67. | Reģistrēts lietotājs ar piesaistītu bibliotēku iet uz saiti „Pievienot” | Lauks „Bibliotēka” ir kā izvēlne, pēc noklusējuma tiek attēlota lietotājam piesaistītā bibliotēka. Lauks „Kurss” un „Lietotājs” nav rediģējams. Lauki „Apmeklēts”, „Izsniegts sertifikāts” un „Sertifikāta nr.” netiek rādīti. | Netika uzrādīta lietotājam piesaistītā bibliotēka. Kļūda labota |

3.2.11. Kurša klausītāja rediģēšana

3.11. tabula

| Nr. | Darbība | Vēlamais rezultāts | Rezultāts |
|-----|--|--|-----------|
| 68. | Izvēlas kurša klausītāju un iet uz saites „Labot” | Tiek korekti aizpildīti dati. Lauki „Kurss” un „Lietotājs” nav rediģējami. | Pareizs |
| 69. | Mēģina saglabāt datus atstājot laukus „Vārds” un „Uzvārds” tukšus. | Zem laukiem parādās attiecīgie kļūdu paziņojumi. | Pareizs |

4. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA

Portāls tiek izstrādāts uzņēmumā „Tieto Latvia”. Projekta izveidei tika izmantota Spējās izstrādes pieeja. Šī izstrādes pieeja tika izvēlēta, jo portālam veicamie uzlabojumi tika definēti pakāpeniski un veicot vienu uzlabojumu bija iespēja to mainīt vai pievienot vēl kādu uzlabojumu.

Sākumā tika izieta apmācība “*Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3*”. Tālākā darba izstrāde tika apspriesta ar vienu no projekta programmētājiem.

Veidojot jaunas funkcijas un veicot funkciju uzlabojumus paralēli tika veikta arī testēšana lokālajā vidē, lai veiktās izmaiņas strādātu korekti un neveiktu izmaiņas jau esošajās funkcijās. Uzliekot veiktās izmaiņas testa vidē tika veikta atkārtota testēšana, kura tika aprakstīta. Pēc katra veiktā uzlabojuma darbs tika izrunāts ar projekta programmētāju un tad tika uzdotas jaunas veicamās izmaiņas.

Gala rezultāts tika prezentēts visai projekta grupai, kas ietvēra arī portāla administratorus. Tika konstatēts, ka ir vajadzīgi vēl daži papildinājumi, lai atjauninājumus varētu publicēt. Attiecīgi pašlaik veiktās izmaiņas ir tikai uz testa versijas.

BIS „Alise” portāla uzlabojumus un dokumentāciju veica viena persona, dokumentācijas izstrādātāja. Projektā tika izmantota C#, JavaScript (jQuery), HTML un CSS programmēšanas valodas, kā arī jQuery-Timepicker-Addon un jQuery.UI.Combined – kalendāra izmantošanai.

5. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA

Kvalitātes nodrošināšanas ietvaros rakstot dokumentāciju, tika ievēroti Latvijas Valsts standartu (LVS 68:1996) ieteikumi.

Programmatūras koda kvalitātes nodrošināšanai, kods tika izstrādāts pēc MVC principiem, kā arī kods tika atbilstoši komentēts. Tika arī izmantoti LINQ vaicājumi, lai kods būtu pārredzamāks un vieglāk saprotams. Mainīgo nosaukumi tika izvēlēti tā, lai būtu iespēja izprast to funkcionalitāti. Laukiem tika pievienota validācija, kas uzlabo portāla darbību. Lai atjaunojot datubāzi validācijas parametri nepazustu, tika veidotas jaunas metadata parciālās klases ar tādu pašu nosaukumu kā datubāzes tabulas, kur tika pievienota validācija.

Programmatūra tika testēta gan lokālajā vidē, pēc katras lielākas funkciju izmaiņas, gan uzliekot uz testa vides. Testēšana testa vidē tika atbilstoši dokumentēta – sadaļa “*Testēšanas dokumentācija*”.

6. KONFIGURĀCIJAS PĀRVALDĪBA

Darba ietvaros, kā konfigurācijas pārvaldes rīks, tika izmantots Visual Studio 2017 piedāvātais Team Foundation Server. Tas tika izmantots visa projekta ietvaros.

TFS tika izmantots, lai pieslēgtos BIS "Alise" portāla projektam. Darba izmaiņas tika veiktas lokālajā vidē. Pēc veikto izmaiņu testēšanas tās tika nopublicētas ar attiecīgiem aprakstiem, kas tieši programmā tika izmainīts. TFS deva iespēju salīdzināt koda versijas, lai pārbaudītu veiktās izmaiņas, kas labi noderēja, ja veicot izmaiņas pie vienas funkcionalitātes radās problēmas ar citām funkcionalitātēm. Tika arī izmantota iespēja labot savas veiktās kļūdas atjaunojot iepriekšējos iestatījumus.

7. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS

Darbietilpības novērtējums tika veikts pēc ekspertu metodes - ņemot vērā programmētāja, kurš noteica veicamo darbu uzdevumus, ilgo darba pieredzi savā jomā. Tā kā darbs tika uzdots pakāpeniski, arī darbietilpības novērtējums katram uzdevumam tika veikts pakāpeniski. Novērtējums tika veikts pirms izstrādes, kur tika noteikts paredzētais laiks un pēc izstrādes – reāli patērētais laiks. Rezultātā sanāca, ka paredzētais laiks neatbilst 3 personmēnešiem, jo man kā izstrādātājam tas tomēr prasīja vairāk laika, lai veiktu vēlamās izmaiņas. Reāli tika patērētas 62 dienas programmatūras izmaiņu veikšanai.

Tiek ņemts vērā, ka darbs tika uzsākts ar ļoti mazām zināšanām C#, JavaScript valodās un bija jāvelta laiks valodu apgūšanai. Tā kā veidojot jaunas funkcijas, skati un kontrolieri tiek automātiski uzģenerēti, tad koda rindiņu skaits tika ņemts pēc tā cik rindiņas tika izmainītas vai no jauna izveidotas. Pie koda rindiņām, kuras ir minētas pie funkcijām, tika skaitīts C#, JavaScript, HTML un CSS rindiņas. Datubāzes kodu skaits tika aprēķināts atsevišķi.

7.1. tabula

| Veiktais darbs | Paredzētais laiks (dienas) | Reālais laiks (dienas) |
|--|----------------------------|------------------------|
| Dokumentācijas rakstīšana | 20 | 20 |
| Iepazīšanās ar esošās lapas struktūru un kodu | 3 | 5 |
| Datubāzes izmaiņas (aptuveni 1800 koda rindiņas) | 3 | 6 |
| Bibliotēku meklēšanas funkcijas (aptuveni 410 koda rindiņas) | 9 | 14 |
| Bibliotēku funkcijas (aptuveni 270 koda rindiņas) | 4 | 7 |
| Kursa funkcijas (aptuveni 140 koda rindiņas) | 2 | 4 |

| | | |
|--|----|----|
| Kursa klausītāju funkcijas (aptuveni 190 koda rindiņas) | 2 | 4 |
| Kļūdu labošana | 1 | 2 |
| Kopējais apjoms (aptuveni 2810 koda rindiņas) | 44 | 62 |

8. SECINĀJUMI

Kvalifikācijas darba izstrāde deva iespēju apgūt *Agile* programmēšanas principus. Tika izprasta nepieciešamība komunicēt ar projektā iekļautajiem cilvēkiem un reālajiem lietotājiem (administratoriem). Rezultātā tika uzlabota daļa jau esošo funkciju, kā arī no jauna izstrādātas funkcijas. Pašlaik darbs atrodas uz testa vides, jo ir vēl nepieciešams veikt dažus uzlabojumus pirms būs iespēja to realizēt.

Nepieciešamās izmaiņas pašlaik ir vēl jaunu lauku pievienošana kursa klausītāju pievienošanas funkcijai (attiecīgi arī papildināt datubāzi ar jauniem laukiem), kā arī nelielas vizuālas izmaiņas administratora bibliotēku sarakstam.

Darba ietvaros esmu guvusi jaunu pieredzi, jo vajadzēja apgūt jaunu programmēšanas valodu – JavaScript (jQuery), kā arī tika padziļināti apgūti C#, HTML5, CSS3 ar ko līdz šim nav bijusi liela pieredze. Tika iegūtas jaunas zināšanas darbā ar Visual Studio 2015/2017 un MS SQL. Bija nepieciešamība apgūt prasmi izprast jau esošu projektu un spēt saprast iepriekšējo programmētāju rakstīto kodu.

9. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Microsoft (2013) - *Getting Started with ASP.NET MVC 5* [Tiešsaiste]. – [atsauce 27.05.2017.]
Pieejams: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview/getting-started/introduction/>
2. Microsoft Virtual Academy (2014) - *Introduction to ASP.NET MVC* [Tiešsaiste] – [atsauce 27.05.2017.]
Pieejams: https://mva.microsoft.com/en-US/training-courses/introduction-to-asp-net-mvc-8322?l=nKZwZ8Zy_3504984382
3. Google Maps APIs (2017) – *Directions Service* [Tiešsaiste] – [atsauce 27.05.2017]
Pieejams: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/directions>
4. Codeproject (2013) - *Google Maps in MVC 4 with Custom InfoWindow* [Tiešsaiste] – [atsauce 27.05.2017.]
Pieejams: <https://www.codeproject.com/Articles/629913/Google-Maps-in-MVC-with-Custom-InfoWindow>
5. jQuery – *jQuery API* [Tiešsaiste] – [atsauce 27.05.2017.]
Pieejams: <http://api.jquery.com/>
6. Glenn Johnson *Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3 – Training Guide*, Microsoft
7. LVS 68:1996: - „Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis”
8. LVS 72:1996 – „Ieteicama prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai”
9. E. Bērziņš, “Bibliotēku sistēmas klientu portāls”, kvalifikācijas darbs, LU Datorikas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, 2016.

10. PIELIKUMI

10.1. C# koda fragmenti

10.1.1. CourseAttendantsController

```
// GET: CourseAttendants
[Authorize(Roles = "Administrators")]
public ActionResult Index(string nameSearch, string lastnameSearch)
{
    var courseAttendants = db.CourseAttendants.Include(c =>
c.AspNetUsers).Include(c => c.Courses).Include(c => c.Customers);

    if (!String.IsNullOrEmpty(nameSearch) ||
!String.IsNullOrEmpty(lastnameSearch))
    {
        courseAttendants = courseAttendants
        .Where(x => x.Name.Contains(nameSearch) &
x.Lastname.Contains(lastnameSearch));
    }

    courseAttendants = courseAttendants.OrderByDescending(s =>
s.Courses.CourseDate);
    return View(courseAttendants.ToList());
}

// GET: CourseAttendants/Create
[Authorize]
public ActionResult Create(int? id, string userId)
{
    if (id != null) //Ja reģistrē klausītāju caur Courses/Index.cshtml
    {
        if (userId != null) //Ja iet caur reģistrēta lietotāja saiti uz
pieteikšanos
        {
            var user = db.AspNetUsers.FirstOrDefault(x => x.Email == userId);
//Nosaka lietotāju pēc Id, lai atrastu lietotājam piesaistītu bibliotēku
            var userLibrary = db.Customers.FirstOrDefault(x =>
x.AspNetUsers_Id == user.Id); //Lietotājam piesaistītā bibliotēka
            var course = db.Courses.FirstOrDefault(x => x.Id == id); //Lai
pieteiktos noteiktajam kursam
            if (userLibrary == null)
            {
                ViewBag.UserId = userId;
                ViewBag.Course = course.CourseDate + " " + course.Title;
                ViewBag.CourseId = id;
                ViewBag.CustomerId = new SelectList(db.Customers,
"CustomerId", "Title");
                ViewBag.HasCourseId = 1;
                return View();
            }
        }
        else
        {
            ViewBag.UserId = userId;
            ViewBag.Course = course.CourseDate + " " + course.Title;
            ViewBag.CourseId = id;
            ViewBag.CustomerId = new SelectList(db.Customers,
"CustomerId", "Title", userLibrary.CustomerId);
            ViewBag.HasCourseId = 1;
            return View();
        }
    }
}
```

```

    }
    else
    {
        var course = db.Courses.FirstOrDefault(x => x.Id == id);
        ViewBag.Course = course.CourseDate + " " + course.Title;
        ViewBag.CourseId = id;
        ViewBag.HasCourseId = 1;
        ViewBag.CustomerId = new SelectList(db.Customers, "CustomerId",
"Title");
        return View();
    }
}

var courses = db.Courses.Select(x => new { Id = x.Id, Title = x.Title,
Date = x.CourseDate});
var coursesList = courses.ToList().Select(x => new {Id = x.Id, TitleDate =
x.Title + " " + x.Date.GetValueOrDefault().ToShortDateString() });
ViewBag.CourseId = new SelectList(coursesList, "Id", "TitleDate");
ViewBag.HasCourseId = null;
ViewBag.CustomerId = new SelectList(db.Customers, "CustomerId", "Title");
return View();
}

```

10.1.2. CoursesController

```

// GET: Courses
[Authorize]
public ActionResult Index(DateTime? startDate, DateTime? endDate)
{
    var courses = db.Courses.Include(c => c.Lectors);

    if (startDate != null)//Lai atlasītu pareizos kursus, ja ir veikta kursu
meklēšana
    {
        if (endDate == startDate)
        {
            endDate = startDate.Value.AddHours(23).AddMinutes(59);
            courses = courses
                .Where(s => s.CourseDate >= startDate)
                .Where(s => s.CourseDate <= endDate);
        }
        else
        {
            endDate = endDate.Value.AddHours(23).AddMinutes(59);
            courses = courses
                .Where(s => s.CourseDate >= startDate)
                .Where(s => s.CourseDate <= endDate);
        }
    }
    courses = courses.OrderByDescending(s => s.CourseDate);
    return View(courses.ToList());
}

// GET: Courses/Create
[Authorize(Roles = "Administrators")]
public ActionResult Create()
{
    ViewBag.LectorId = new SelectList(db.Lectors, "Id", "Name");
//Noklusētās vērtības
    ViewBag.price = 38.72;
    ViewBag.time = 1;
    return View();
}

```

10.2. HTML koda fragmenti

10.2.1. Create/Izveide

```
@model BISAlise2.DataModel.CourseAttendants
```

```
@{  
    ViewBag.Title = "Create";  
}
```

```
<h2>Pievienot jaunu klausītāju</h2>
```

```
@using (Html.BeginForm())  
{
```

```
    @Html.AntiForgeryToken()  
  
    <div class="form-horizontal">  
        <hr />  
        @Html.ValidationSummary(true, "", new { @class = "text-danger" })  
        <div class="form-group">  
            @Html.LabelFor(model => model.CustomerId, "Bibliotēka:", htmlAttributes:  
new { @class = "control-label col-md-2" })  
            <div class="col-md-10">  
                @Html.DropDownList("CustomerId", null, htmlAttributes: new { @class =  
"form-control" })  
                @Html.ValidationMessageFor(model => model.CustomerId, "", new { @class  
= "text-danger" })  
            </div>  
        </div>  
  
        <div class="form-group">  
            @Html.LabelFor(model => model.CourseId, "Kurss:", htmlAttributes: new {  
@class = "control-label col-md-2" })  
            <div class="col-md-10">  
                @if (ViewBag.HasCourseId != null) {  
                    @Html.Editor("Course", null, new { htmlAttributes = new { @class =  
"form-control", @readonly = "readonly" } })  
                    @Html.Hidden("CourseId", null, new { htmlAttributes = new { @class  
= "form-control", @readonly = "readonly" } })  
                }  
                else  
                {  
                    @Html.DropDownList("CourseId", null, htmlAttributes: new { @class  
= "form-control" })  
                }  
            </div>  
        </div>  
  
        <div class="form-group">  
            @Html.LabelFor(model => model.UserId, "Lietotājs:", htmlAttributes: new {  
@class = "control-label col-md-2" })  
            <div class="col-md-10">  
                @Html.Editor("UserId", null, new { htmlAttributes = new { @class =  
"form-control", @readonly = "readonly" } })  
            </div>  
        </div>  
  
        <div class="form-group">  
            @Html.LabelFor(model => model.Name, "Vārds:", htmlAttributes: new { @class  
= "control-label col-md-2" })  
            <div class="col-md-10">  
                @Html.EditorFor(model => model.Name, new { htmlAttributes = new {  
@class = "form-control" } })  
            </div>  
        </div>  
    }  
}
```

```

        @Html.ValidationMessageFor(model => model.Name, "", new { @class =
"text-danger" })
    </div>
</div>
<div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.Lastname, "Uzvārds:", htmlAttributes: new {
@class = "control-label col-md-2" })
    <div class="col-md-10">
        @Html.EditorFor(model => model.Lastname, new { htmlAttributes = new {
@class = "form-control" } })
        @Html.ValidationMessageFor(model => model.Lastname, "", new { @class =
"text-danger" })
    </div>
</div>
@if (Request.IsAuthenticated && User.IsInRole("Administrators"))
{
    <div class="form-group">
        @Html.LabelFor(model => model.Attended, "Apmeklēts:", htmlAttributes: new
{ @class = "control-label col-md-2" })
        <div class="col-md-10">
            @Html.DropDownListFor(model => model.Attended, new SelectList(
new[]{
                new { Value = "false", Text = "Nav" },
                new { Value = "true", Text = "Ir" },
            }, "Value", "Text"), htmlAttributes: new { @class = "form-control"
})
            @Html.ValidationMessageFor(model => model.Attended, "", new {
@class = "text-danger" })
        </div>
    </div>

    <div class="form-group">
        @Html.LabelFor(model => model.CertificatePrinted, "Izsniegts
sertifikāts:", htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-2" })
        <div class="col-md-10">
            @Html.DropDownListFor(model => model.CertificatePrinted, new
SelectList(
                new[]{
                    new { Value = "false", Text = "Nav" },
                    new { Value = "true", Text = "Ir" },
                }, "Value", "Text"), htmlAttributes: new { @class = "form-control"
})
            @Html.ValidationMessageFor(model => model.CertificatePrinted, "",
new { @class = "text-danger" })
        </div>
    </div>

    <div class="form-group">
        @Html.LabelFor(model => model.CertificateId, "Sertifikāta nr.:",
htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-2" })
        <div class="col-md-10">
            @Html.EditorFor(model => model.CertificateId, new { htmlAttributes =
new { @class = "form-control" } })
            @Html.ValidationMessageFor(model => model.CertificateId, "", new {
@class = "text-danger" })
        </div>
    </div>
}
else
{}

<div class="form-group">
    <div class="col-md-offset-2 col-md-10">
        <input type="submit" value="Pievienot" class="btn btn-default" />

```

```

        </div>
    </div>
</div>
}
@if (Request.IsAuthenticated && User.IsInRole("Administrators"))
{
    <div>
        @Html.ActionLink("Uz sarakstu", "Index")
    </div>
}
else
{
    <div>
        @Html.ActionLink("Uz sarakstu", "Index", "Courses")
    </div>
}
}

```

10.3. MS SQL koda fragmenti

10.3.1. Tabulu izveide

```

USE BisAlise
GO

```

```

CREATE TABLE dbo.Lectors(
    [Id] INT NOT NULL IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    [Name] NVARCHAR(50),
    [Lastname] NVARCHAR(50),
    [Phone] INT,
    [Email] VARCHAR(50)
)

```

```

CREATE TABLE dbo.Courses(
    [Id] INT NOT NULL IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    [CourseDate] DATETIME,
    [Title] NVARCHAR(100),
    [Coursetype] BIT,
    [LectorId] INT,
    [Price] DECIMAL(6,2),
    [CourseHours] INT,
    FOREIGN KEY (LectorId) REFERENCES dbo.Lectors(Id)
)

```

```

CREATE TABLE dbo.CourseAttendants(
    [Id] INT NOT NULL IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    [CustomerId] INT,
    [CourseId] INT,
    [UserId] NVARCHAR(128) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS,
    [Name] NVARCHAR(50),
    [Lastname] NVARCHAR(50),
    [Attended] BIT,
    [CertificatePrinted] BIT,
    [CertificateId] INT,
    FOREIGN KEY (UserId) REFERENCES dbo.AspNetUsers(Id),
    FOREIGN KEY (CourseId) REFERENCES dbo.Courses(Id),
    FOREIGN KEY (CustomerId) REFERENCES dbo.Customers(CustomerId)
)
GO

```

10.3.2. Tabulu lauku pievienošana un aizpildīšana

```

USE BisAlise
GO

```

```

--Kolonnas pievienošana Tabulai Customers
ALTER TABLE [dbo].[Customers]
ADD [Latitude] DECIMAL(10, 8)
GO

ALTER TABLE [dbo].[Customers]
ADD [Longitude] DECIMAL(11, 8)
GO

--Latitude, Longitude lauku aizpildīšanas skripti tabulai dbo.Customers
Update [dbo].[customers] set [Latitude]=56.129741, [Longitude]=27.008239 where
CustomerId=2 AND Title=N'Aglonas novada centrālā bibliotēka'
Update [dbo].[customers] set [Latitude]=57.861244, [Longitude]=24.352391 where
CustomerId=3 AND Title=N'Ainažu pilsētas bibliotēka'
Update [dbo].[customers] set [Latitude]=56.621925, [Longitude]=25.721902 where
CustomerId=4 AND Title=N'Aiviekstes pagasta bibliotēka'
Update [dbo].[customers] set [Latitude]=56.201651, [Longitude]=26.782980 where
CustomerId=5 AND Title=N'Preiļu novada Aizkalnes bibliotēka'

```

10.4. JavaScript koda fragmenti

10.4.1. Bibliotēkas meklēšanas funkcijas

```

//Google maps api paraugs skatīts no:
https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/

$(document).ready(function () {
//Meklēto bibliotēku 'Veids' pilna nosaukuma attēlošana
    $('#data-toggle="tooltip"]').tooltip();

    $('#latitude').val('');
    $('#longitude').val('');

//"Meklēts pēc" un meklēšanas lauku rādīšana/slēpšana
    if ($('#Search').attr("title") == "slidedown") {
        $('#searchLibrary').show();
        $('#searchQuery').hide();
        $('#Search').attr("title", "slideup");
    } else {
        $('#searchLibrary').slideUp();
        $('#searchQuery').slideDown();
    }
});

//Vietas noteikšana, ja vēlas noteikt ceļu līdz izvēlētajai bibliotēkai
$('#askLocation').click(function getLocation2() {

    var lng = $(this).closest('tr').find('p.longitude').html();
    var lat = $(this).closest('tr').find('p.latitude').html();
    var destinationLocation = new google.maps.LatLng(lat, lng);
    //alert(destinationLocation);

    if (navigator.geolocation) {
        navigator.geolocation.getCurrentPosition(function (position) {
            showRoute(destinationLocation, position); //Lai padotu lietotāja un
            //izvēlētajai bibliotēkai atrašanās koordinātes
        }, showError);
    } else {
        alert("Jūsu parlūkprogramma neatbalsta atrašanās vietas noteikšanu.");
    }
});

//Lai noteiktu ceļu no atrašanās vietas līdz izvēlētajai bibliotēkai
function showRoute(selected, position) {
    var routeService = new google.maps.DirectionsService();

```

```

var routeDisplay;

routeDisplay = new google.maps.DirectionsRenderer();
var currentLocation = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude,
position.coords.longitude);
$('#map').show();

var myOptions = {
    zoom: 10,
    center: currentLocation,
}
var map = new google.maps.Map(document.getElementById("map"), myOptions);
routeDisplay.setMap(map);

var route = {
    origin: currentLocation,
    destination: selected,
    travelMode: 'DRIVING'
};

routeService.route(route, function (result, status) {
    if (status == 'OK') {
        routeDisplay.setDirections(result);
    } else {
        alert('Neizdevās noteikt ceļu līdz bibliotēkai');
    }
});

//Atrašanās vietas noteikšana
$('#getLocation').click(function getLocation() {
    if ($('#address').val() == "") {
        if (navigator.geolocation) {
            navigator.geolocation.getCurrentPosition(showPosition, showError);
        } else {
            alert("Jūsu parlūkprogramma neatbalsta atrašanās vietas noteikšanu.");
        }
    } else {
        //Lai aizpildītos koordināšu lauki un tiktu izsaukta pogas nospiešana
        var geocoder = new google.maps.Geocoder();
        var address = $('#address').val();
        if (geocoder) {
            geocoder.geocode({ 'address': address }, function (results, status) {
                if (status == google.maps.GeocoderStatus.OK) {
                    if (status != google.maps.GeocoderStatus.ZERO_RESULTS) {

                        var lat = results[0].geometry.location.lat();
                        var lng = results[0].geometry.location.lng();
                        $('#latitude').val(lat);
                        $('#longitude').val(lng);
                        if ($('#longitude').val()!=""){
                            $('#Search').trigger('click');
                        }
                    } else {
                        alert("Vieta nav atrasta");
                    }
                } else {
                    alert("Vieta nav atrasta");
                }
            });
        }
    }
});
});

```

Kvalifikācijas darbs „**Portāla bis.alise.lv lietotāju iespēju papildināšana**” 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: *Marta Zamulovica* _____ .05.2017.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs/a:

SIA Tieto Latvia projektu vadītājs M.dat. Jānis Plūme _____ .05.2017.

Recenzents: *SIA Baltcom Struktūrvienības vadītājs M.soc.zin. Lauris Raipulis*

Darbs iesniegts Datorikas fakultātē 29.05.2017.

Dekāna pilnvarotā persona:

docente, Dr.dat. Darja Solodovņikova _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2017. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____