

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

Uzņēmējdarbības procesa izveide
sharepoint sadarbības sistēmā

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autors: Leons Začests

Studenta apliecības Nr.: lz17042

Darba vadītājs: Dr. dat. Maksims Kravcevs

RĪGA 2019

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darbs apraksta komercprojektu reģistrācijas sistēmu. Šī sistēma ir paredzēta uzņēmumiem, kas strādā ar Sharepoint vidi.

Tas ļauj uzņēmuma darbiniekiem, kuriem ir piekļuve serverim, izveidot un aizpildīt reģistrācijas veidlapu, kas satur informāciju par savu nākotnes projektu vai to rezultātus viegli pieejamā PDF formātā, kā arī iespēju uzņēmuma “galveniem” dot atļauju tās īstenošanai.

Sistēmā ir trīs galvenas lietotāju grupas. Katrai lietotāju grupai ir paredzētas noteiktas iespējas izmantot informāciju, kas ir ievadīta PDF veidlapā.

Izstrādātās sistēmas mērķis ir automatizēt jaunu projektu reģistrāciju ķīmijas rūpniecībā, kas paātrinās darba procesu un atvieglos komunikāciju starp vadītājiem un viņu darbiniekiem.

Atslēgvārdi: SharePoint, C#, JavaScript, PDF Share Forms Designer

Creating a business process in a SharePoint collaboration system

ABSTRACT

This qualification work describes commercial projects registration system. This system is designed for companies that work with the SharePoint environment.

This allows the company's employees who have access to the server to create and fill in a registration form that contains information about their future project or its results in an easily accessible PDF format, as well as the ability of the company's "heads" to authorize it.

System has three main user groups. There are certain options for each user group to use the information entered in the PDF form.

The aim of the developed system is to automate the registration of new projects in the chemical industry, which will speed up the work process and facilitate communication between managers and their employees.

Keywords: SharePoint, C#, JavaScript, PDF Share Forms Designer

SATURA RADĪTĀJS

ANOTĀCIJA.....	2
ABSTRACT	3
SATURA RADĪTĀJS	4
APZIMĒJUMU SARAKSTS.....	7
1. IEVADS	9
1.1 Īss sistēmas attīstības vides apraksts	9
1.2 Darba mērķis un uzdevums	9
2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA	10
2.1 Ievads.....	10
2.1.1 Nolūks.....	10
2.1.2 Darbības sfēra	10
2.1.3 Definīcijas.....	10
2.1.4 Saistība ar citiem dokumentiem.....	10
2.1.5 Pārskats	10
2.2 Vispārējs apraksts	10
2.2.1 Produkta perspektīva	10
2.2.2 Produkta funkcijas	11
2.2.3 Lietotāju raksturozīmes.....	11
2.2.4 Vispārējie ierobežojumi.....	12
2.2.5 Pieņēmumi un atkarības.....	12
2.3 Funkcionālās prasības.....	12
2.3.1 Lietotāja grupas identificēšana	12
2.3.2 Veidlapas izmantošanas pārbaude	13
2.3.3 SP saraksta datu attēlošana	14
2.3.4 SP saraksta datu mainīšana	15
2.3.5 SP saraksta jauno ierakstu ievietošana	15
2.3.6 SP saraksta ierakstu dzēšana.....	16
2.3.7 Veidlapas atjaunināšana.....	17
2.3.8 Vertību kalkulācija, balstoties uz citiem laukiem.....	17
2.3.9 Formas lokāla stātusa maiņa	18
2.3.10 Automātiskā lauku uzpilde, balstoties uz cita lauka vertību.....	18
2.3.11 Brīdinājumu aizsūtīšana uz ē-pastu	19

2.3.12 Veidlapas atkārtota atvēršana	19
2.3.13 Veidlapas lietotāja vārda pārbaude	20
2.4 Nefunkcionālās prasības	21
2.4.1 Veiktspējas prasības.....	21
2.4.2 Drošība.....	21
2.4.3 Uzturamība	21
2.4.4 Lietojamība	21
2.4.5 Pārnēsamība	21
3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS	22
3.1 Ievads.....	22
3.1.1 Nolūks.....	22
3.2 Datu bāzes projektējums.....	22
3.2.1 Datu bāzes konceptuālais modelis	22
3.2.2 Datu bāzes fiziskais modelis.....	23
3.2.3 Detalizēts projektējums	24
3.3 Funkcionālais projektējums	28
3.3.1 Izkārtojuma diagramma	28
3.3.2 SP saraksta ierakstu rediģēšanas/izveidošanas/dzēšanas funkciju projektējums	29
3.4 Lietotāja saskarnes projektējums.....	30
3.4.1 “Materiālu” veidlapa.....	30
3.4.1.1 Veidlapas izveidošana / atvēršana	30
3.4.1.2 Atkārtota veidlapas izmantošana	34
3.4.2 “Projektu reģistrāciju” veidlapa.....	35
3.4.2.1 Veidlapu izveidošana / atvēršana.....	35
3.4.2.2 Atkārtota veidlapas atvēršana	38
3.4.3 “Projektu rezultātu” veidlapa.....	40
3.4.3.1 Veidlapas izveidošana / atvēršana	40
3.4.3.2 Atkārtota veidlapas atvēršana	42
4. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA	43
4.1 Testēšanas plāns	43
4.2 Testēšanas žurnāls	43
4.3 Testēšanas rezultāti.....	55
5. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA	56
6. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA	57

7. KONFIGURĀCIJAS PĀRVALDĪBA	58
8. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS	59
9. REZULTĀTI UN SECINĀJUMI.....	60
10. IZMANTOTA LITERATŪRA UN INTERNETA AVOTI.....	61
11. PIELIKUMI.....	62

APZIMĒJUMU SARAKSTS

C# (izrunā C Sharp) - objektorientēta programmēšanas valoda.

JavaScript for Acrobat API Reference - vairāku paradigmu programmēšanas valoda. Šī projektā tiks lietots apzīmējums JavaScript.

SharePoint (SP) - programmatūras produktu un komponentu kolekcija, kura kalpo kā serveris.

PDF formāts (Portable Document Format) - pārrobežu platformu atvērta elektronisko dokumentu formāts.

SP Datu Avots (Data Source) – PDF enterprise viens no iespējam, kura ļauj jums paņemt datus no vajadzīga SP sarkasta vajadzīgam kolonnām ar vajadzīgo filtru.

SP klienta puses kods – kods, kurš tiks izpildīts, kad veidlapa tiks ielādēta un parādīta; var nomainīt vizuālo veidlapas skatu vai tās laukus (kods tiek rakstīts JavaScript valodā). Strādās arī, ja veidlapu lejupielādet un atvērt Adobe Reader programmā.

SP servera puses kods – kods, kurš tiks izpildīts, pirms vai pēc veidlapas ielādēšanas, bēt pirms tās parādīšanas; var paņemt datus no SP servera, strādās tikai, kamēr veidlapa atrodas SP vietnē, SP serverī (kods tiek rakstīts C# valodā).

PDF veidlapa – dokuments ar PDF formātu, kurš tiek parādīts no Enterprise šablona.

PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013 (Enterprise) – programma/dizaineris, kuru var uzinstalēt savā SP serverī vai SP vietnē; šī programmā es izveidoju savus projekta šablonus.

Adobe Reader (Adobe Acrobat Reader DC) – programma, bezmaksas pasaules standarts, ko izmanto, lai skatītu, izdrukātu un komentētu PDF dokumentus.

IE 11 (Internet Explorer 11) - Microsoft izstrādātā pārlūka programma, kuru es izmantošu, kā bāzes pārlūkprogrammu lai iekļautu SP serverī un apskatītu manas veidlapas un viņu darbību, jo tajā ir iebuvēta programma Adobe Reader.

SP bibliotēka – SharePoint bibliotēka, kur glabāsies izveidotas veidlapas.

SP saraksts – datu kopa, kura sniedz elastīgumu informācijas racionalizēšanai.

Darbplūsma (workflow) - uzdevumu plūsmas grafiskais attēlojums procesā un ar to saistītos apakšprocesos, ieskaitot konkrētu darbu, informācijas atkarības un lēmumu, un darba secību.

Mapēšanas funkcija – Enterprise funkcija, kura dod iespēju parādīt datus no veidlapas laukiem SP bibliotēkas izvēlētās kolonnās, kur ir izveidota šī veidlapa.

IP adrese - unikāla adrese datortīklā, kas uzbūvēta, pamatojoties uz TCP/IP protokolu.

1. IEVADS

1.1 Īss sistēmas attīstības vides apraksts

Sistēma tiks veidota, izmantojot programmu PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013, ko izstrādāja kompānija SIA “Walrus”, kurā man bija prakse. Programma un tās analogi ir pieejami tikai SharePoint servera lietotājiem - tādējādi mans projekts ne tikai rada vajadzīgo komponentu sistēmu, bet arī servera noformējums, kurā sistēma darbosies.

Patī programma, ar kuru palīdzību es veidoju projektu – tas ir dizaineris, kurš ļauj jums izveidot un rediģēt PDF failus - šablonus, uz kuru pamata tiks izveidotas PDF veidlapas, ar kurām klienti strādās. Dizainera vide pati sastāv no dažādiem laukiem, kurus var pievienot šablonam - pogas, teksta lauki, lauki ar attēliem utt. Dizaineris izmanto divas programmēšanas valodas – C# un JavaScript.

JavaScript izmanto, lai strādātu tieši ar laukiem - mainot to krāsu, formu, lielumu, pievienojot informāciju (katrā laukā var pierakstīt kodu, kas tiks aktivizēts, kad kāds notikums, izvēlēts agrāk, darbosies - piemēram, kad kursora atrodas uz lauka). Tas darbojas, kad lietotājs atver izveidoto dokumentu - un darbosies, līdz tas būs aizvērts.

Ar C# palīdzību var reģistrēt darbības, kas tiks izpildītas pirms PDF faila atvēršanas, vai pēc tam, kad tas ir aizvērts - tas darbojas tieši ar SharePoint serveri, ļaujot jums iegūt informāciju no tās vai saglabāt to.

1.2 Darba mērķis un uzdevums

Galvenais uzdevums – izveidot sistēmu, ko vēlāk var izmantot, lai pierādītu klientiem savas spējas, kā arī produktu iespējas, kur šī sistēma tika izveidota, ko tās var vēlāk izmantot, lai izveidotu savus projektus.

Galvenais mērķis ir izveidot projektu, kas sastāv no dažādām strukturētām funkcijām, kas spēj attēlot dažas produkta iespējas tajā vidē, kurā tas tika izveidots, kā arī savas iespējas.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1 Ievads

2.1.1 Nolūks

Dokumenta nolūks ir precīzi un viennozīmīgi aprakstīt sistēmas prasības un iespējas. Dokuments radīts lai nodemonstrētu klientiem savas iespējas, kā arī uz tās bāzes izveidotu turpmākus projektus.

2.1.2 Darbības sfēra

Sistēma ir saistīta ar ķīmijas jomu un ir paredzēta ķīmisko laboratoriju darbiniekiem, kas strādā pie jaunu projektu izveides. Darbinieki varēs ātri un ērti reģistrēt jaunos projektus, kā arī tos rezultātus. Darbības sfēra tika izvēlēta, lai ar piemēru varētu labāk parādīt izveidoto sistēmas iespēju un darba autoram būtu vieglāk izveidot sistēmas daļas.

2.1.3 Definīcijas

Definīcijas skatīt 1. nodaļā "Apzīmējumu saraksts".

2.1.4 Saistība ar citiem dokumentiem

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

2.1.5 Pārskats

Dokuments sastāv no četrām daļām:

1. Ievads – īss projekta un dokumenta nolūks;
2. Vispārējais apraksts – īss sistēmu un lietotāju apraksts;
3. Funkcionālās prasības – detalizēts visu projekta funkciju apraksts;
4. Nefunkcionālās prasības – projekta ierobežojumi un veikspējas.

2.2 Vispārējs apraksts

2.2.1 Produkta perspektīva

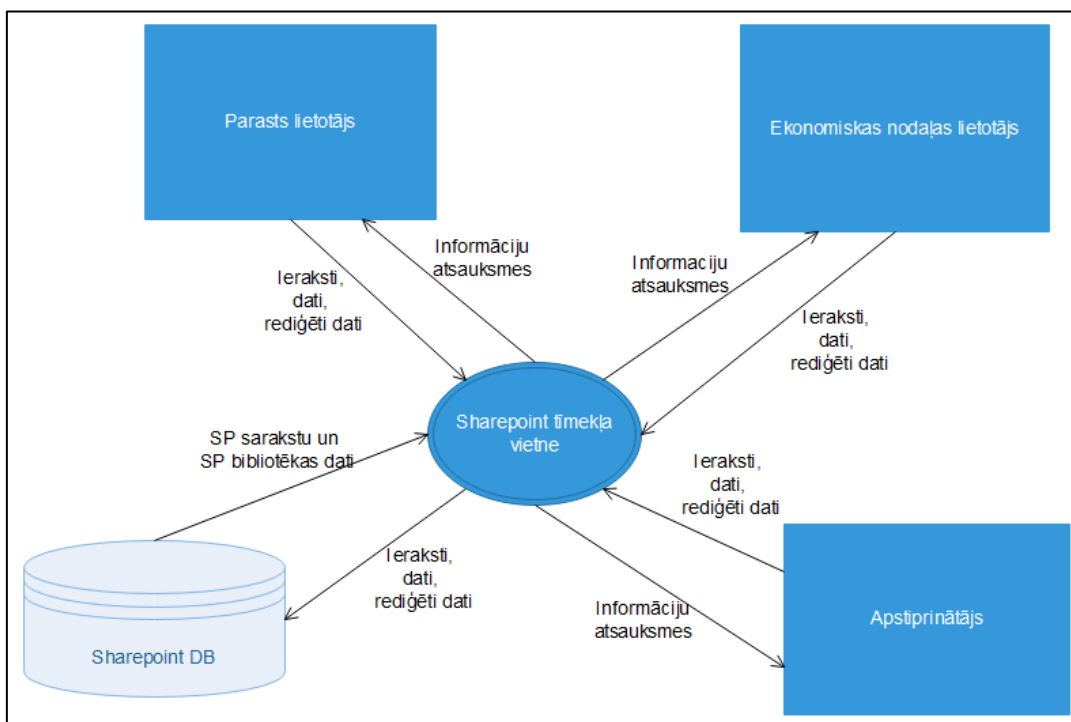
Šī sistēma ir saistīta ar SharePoint servera vidi un PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013 produktu. Sistēma pārlūkojama no galda datoriem, klēpj datoriem, planšet datoriem un viedtālruniem ar Adobe Reader palīdzību. Sistēma tika izveidota ne tikai, lai parādītu, kā projekts darbojas, bet arī to, kā tā var mijiedarboties ar SharePoint vidi un demonstrēt savas spējas, lai klienti varētu tos izmantot savos projektos vai izmantot paši savos projektos, nedaudz mainoties projektam, ja tas atbilst pasūtījuma prasībām.

2.2.2 Produkta funkcijas

Parasta lietotāja funkcijas (grupa saucās “manas SP vietnes biedris”; tas ir standarta SP lietotāju grupa un turpmāk es lietošu “parasts lietotājs” apzīmējumu, ja vajadzēs minēt šo lietotāju grupu) – izveidot jauno projekta PDF veidlapu ar ierosināto modeļu palīdzību, ar kuru palīdzību ienest jaunus datus SP sarakstā par projektiem, kā arī apskatīt jau eksistējošas PDF veidlapas vai SP sarakstus, kur glābās informācija par lietotājiem un projektiem.

Apstiprinātāja funkcijas – apskatīt eksistējošas projekta PDF veidlapas, kuras vēl nav apstiprinātas, lai parbaudītu tos un apstiprināt vai norādīt uz trūkumiem, lai projekta īpašnieks varētu tos izlābot, vai apskatīt eksistējošus veidlapas un SP sarakstus, kur glābās informācija par lietotājiem un projektiem.

Ekonomiskās nodaļas lietotāja funkcijas – var apskatīt eksistējošas PDF veidlapas, ienest nomaņas SP Materials sarakstā ar vajadzīgo eksistējošo PDF veidlapu rediģēšanu, var apskatīt citus SP sarakstus.



2.1. att. Sistēmas DPD 0. līmenis

2.2.3 Lietotāju raksturojums

Lietotājam vajag būt reģistrētam SharePoint servērī, kur ir izstrādāta šī sistēma. Parasts lietotājs – var izveidot jaunas projekta PDF veidlapas. Apstiprinātājs – var novertēt šīs veidlapas. Ekonomiskās nodaļas lietotājs – var rediģēt provizijas PDF veidlapu.

2.2.4 Vispārējie ierobežojumi

Sistēmai var piekļūt tikai iepriekš reģistrēti lietotāji. Sistēmu ir iespējams lietot, ja ir pieejams Interneta pieslēgums. Sistēma strādās uz SharePoint 2013. Lai ienestu izmaiņas PDF veidlapā, vajag lietot IE 11 (jo tikai tai ir iebuvēts Adobe Reader, un tikai ar to palīdzību lietotājs redzēs dažādas funkcijas – piemēram, automatiska lauka rediģēšana; apskatīt veidlapas var ar jebkuru parlūkprogrammu).

2.2.5 Pieņēmumi un atkarības

Apskatīt sistēmu var jebkura parlūkprogrammā – Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, tās visas funkcijas var izmantot tikai uz IE 11, kā arī uz Adobe Reader DC.

2.3 Funkcionālās prasības

2.3.1 Lietotāja grupas identificēšana

- **Ievads**

Atvērot vai izveidot jauno PDF veidlapu, tiks iedintificēta lietotāju grupa, un atkarība no tas tiks nobloķēti daži ievadīšanas lauki vai pogas, vai atbloķēti.

- **Ievade**

Lietotājs atver jauno vai eksistējošo PDF veidlapu.

- **Apstrāde**

1. SP servera puses kods paņema pašreizējo lietotāja segvārdu, ar to palīdzību atrada visas lietotāju grupas, kurās viņš ir, salīdzina tos ar vajadzīgo un ieraksta rezultātu speciālā neredzama laukā PDF veidlapā un mainīgā, lai šo rezultātu varētu izmantot citās funkcijās.
2. Klienta puses kods paņem to, kas ir ierakstīts neredzama laukā un, balstoties uz šo vērtību, atbloķē vai bloķē PDF veidlapas laukus un uzrāda kādu bridinājuma logu.

- **Izvade**

- Ja tas ir *Projektu registrāciju* vai *rezultātu* veidlapa:

Ja lietotājs pieder apstiprinātāju grupai vai ir parasts lietotājs - visi veidlapas lauki, paredzēti vienai no šīm divām grupām, ir atbloķēti, viena no divām veidlapas saglabāšanas pogām ir redzama. Pretēja gadījumā visi veidlapas lauki ir aizbloķēti, saglabāšanas poga nav redzama.

- Ja tas ir *Materiālu* veidlapa:

Ja lietotājs pieder ekonomiskas nodaļas lietotāju grupai – visi veidlapas lauki ir atbloķēti, veidlapas saglabāšanas poga ir redzama. Pretēja gadījumā visi veidlapas lauki ir aizbloķēti, saglabāšanas poga nav redzama.

- **Kļūdu ziņojumi**

- Ja tas ir *Projektu registrāciju* vai *rezultātu* veidlapa:

1. Ja veidlapa ir jauna - ja tas ir apstiprinātājs, tiks izvadīts ziņojums, kā lietotājs no šīs grupas var tikai lietot jau eksistējošas veidlapas; ja lietotājs no citas grupas – kā lietotājs nevar vispār izmantot tāda tipa veidlapas.
2. Ja veidlapa jau bija iesniegta – ja tas nav parasts lietotājs un nepieder apstiprinātāju lietotāju grupai, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā lietotājs vispār nevar izmantot tāda tipa veidlapas.

- Ja tas ir *Materiālu veidlapa*:

Ja lietotājs nepieder ekonomiskas nodaļas lietotāju grupai, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā lietotājs vispār nevar izmantot tāda tipa veidlapas.

2.3.2 Veidlapas izmantošanas pārbaude

- **Ievads**

Viena no daudzajām SharePoint ierosinātajām funkcijām ir dokumenta iesniegšanas aizliegšana citiem lietotājiem, kāmēr lietotājs, kurš šo stātusu uzstādīja, pārmainīs to. Tās ir izdarīts, lai vienā laikā dokumentu varēja nomainīt tikai viens lietotājs. Šī funkcija izdar to pašu, bet automatiski, ja kads atver jau eksistējošo PDF veidlapu – jo ar jauno veidlapu var rediģēt tikai lietotājs, kurš to izdarīja – citiem tai nav piekļuves.

- **Ievāde**

Lietotājs atver eksistējošo PDF veidlapu.

- **Apstrāde**

1. SP servera puses kods pārbauda, vai veidlapa nav jauna (tika izveidota, saglabāta un atkal atvērta), salīdzina atvērto lietotāja vārdu ar lietotāja vārdu, kurš nomainīja dokumenta stātusu un ieraksta rezultātu speciālā neredzama laukā PDF veidlapā.
2. Klienta puses kods paņem to, kas ir ierakstīts neredzama laukā un, balstoties uz šo vertību, atbloķē vai bloķē PDF veidlapas laukus un uzrāda kādu brīdinājuma logu.

(Laukus varēja atstāt bez nobloķēšanas, jo veidlapu nevar saglabāt, kāmēr status netiks mainīts, bet brīdinājums parādīsies tikai pēc tam, kad ir nospiesta iesniegšanas poga, kas lietotājiem var radīt diskomfortu).

3. Pēc nospiešanas uz iesniegšanas pogu, SP servera puses kods maina dokumenta stātusu, lai to atkal varētu redaktēt.

- **Izvade**

Ja pēc pēdējās veidlapas saglabāšanas un aizvēršanas lietotājs, kas atvēris šo veidlapu, ir pirmais, tad veidlapa ir pieejama lietošanai, ir redzama veidlapas ieniegšanas poga. Pretējā gadījumā uzreiz pēc atvēršanas tiek parādīts brīdinājums, visi lauki nav rediģējami un iesniegšanas poga netiek parādīta.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.3.3 SP saraksta datu attēlošana

- **Ievads**

Aizpildīt dažus veidlapas laukus ar datiem no vajadzīga SP saraksta datiem.

- **Ievade**

Lietotājs atver jauno vai eksistējošo PDF veidlapu.

- **Apstrāde**

- Ja tas ir parasti teksta lauki:

1. SP servera puses kods meklē vajadzīgā SP sarakstā datus ar norādīto filtru un ierakstā tos norādītos laukos.

- Ja tas ir nolaižamajie lauki:

1. SP servera puses kods meklē vajadzīgā SP sarakstā datus ar norādīto filtru un ierakstā tos norādītā neredzama laukā.

2. Klienta puses kods paņem to, kas ir ierakstīts neredzama laukā, un aizpilda ar to nolaižamos laukus. Pēc tam nolaižamā laukā ievēd vienu vērtību, kurš tiks attēlots no sākumā.

- **Izvade**

Pēc veidlapas ielādēšanas, teksta norādītās teksta laukos ierakstīti dati, nolaižamie lauki satur datus no vajadzīgas SP saraksta kolonnas.

- **Kļūdu ziņojums**

Nav.

2.3.4 SP saraksta datu mainīšana

- **Ievads**

Nomainīt vajadzīgos datus SP sarakstā, balstoties uz lietotāja izvēles.

- **Ievade**

1. Lietotājs izvēlas no nolaižama lauka SP sarakstu ieraksta nosaukumu, kuru grib modificēt.
2. Ieved jaunus datus, lai šim ierakstam dati no citām kolonnām tika nomainīti.
3. Uzklīkšķina uz iesniegšanas pogu.

- **Apstrāde**

SP servera puses kods meklē vajadzīgā SP sarakstā ierakstu ar norādīto filtru (pirmas kolonnas dati) un nomainā tos ar datiem, norādītiem veidlapas laukos (ja lauki atstāti tukši, piemēram, ja lietotājs negrib mainīt datus no otras un trešas kolonna, bet tikai no vienas, tad dati netiks nomainīti).

- **Izvade**

Ja viss ir izdarīts korekti – vienā rindā nolaižamajā laukā ir izvēlēta vērtība un viens no teksta laukiem nav tukšs, vai ir atstāta standarta vērtība, tad norādītā SP sarakstā norādītas rindas dati tiks nomainīti. Pretēja gadījumā dati netiks nomainīti, jo pēc noklikšķinājuma uz iesniegšanas pogu, tiks norādīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta un slēgta.

- **Kļūdu ziņojums**

Ja divos vai vairāk nolaižamos laukos veidlapas daļā, kura atbild par SP saraksta datu mainīšanu, tiks izvēlētas vienādas vērtības un tas nav sākuma vērtības, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā dati atkartojās.

2.3.5 SP saraksta jauno ierakstu ievietošana

- **Ievads**

Novietot jauno ierakstu SP sarakstā ar datiem, kurus ievada lietotājs.

- **Ievade**

1. Lietotājs ieved datus vajadzīgos veidlapas laukos.
2. Uzklīkšķina uz iesniegšanas pogu.

- **Apstrāde**

SP servera puses kods vajadzīgā SP sarakstā ievēd jauno ierakstu ar datiem, paņemtiem no norādītiem laukiem.

- **Izvade**

Ja viss ir izdarīts korekti – visi vienas rindas lauki nav vai ir tukši (ja to ļauj veidlapa), tad, balstoties uz vienu no šiem variantiem, tiks izveidots jauns ieraksts SP sarakstā. Pretēja gadījumā ieraksts netiks ieviests, jo pēc noklikšķinājuma uz iesniegšanas pogu, tiks norādīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta un slēgta.

- **Kļūdu ziņojumi**

- Ja teksta laukos veidlapas daļā, kura atbild par SP saraksta jauno ierakstu ievietošanu, tiks ievadītas vienādas ar jau eksistējošo ierakstu veidlapā vai SP sarakstā vērtības, tiks izvadīt kļūdu ziņojums, kā tika ievadītas vienādas vērtības.

Ja tas ir *Materialu veidlapa*:

- Ja vienā rindā ir aizpildīti ne visi teksta lauki (bet aizpildīts vismaz viens) – tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā vajag aizpildīt visus teksta laukus vai ne vienu.

2.3.6 SP saraksta ierakstu dzēšana

- **Ievads**

Nodzēst lietotāja izvēlēto ierakstu no SP sarakstā.

- **Ievade**

1. Lietotājs izvēlas no nolaižama lauka SP sarakstu ieraksta nosaukumu, kuru grib dzēst.
2. Uzklikšķina uz iesniegšanas pogu.

- **Apstrāde**

SP servera puses kods no vajadzīgā SP sarakstā dzēš ierakstu, kuras nosaukums atbilst nolaižama laukā izvēletai vērtībai.

- **Izvade**

Ja viss ir izdarīts korekti, no SP sarakstā tiks dzēsts ieraksts. Pretēja gadījumā ieraksts netiks dzēsts, pēc noklikšķinājuma uz iesniegšanas pogu tiks norādīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta un slēgta.

- **Kļūdu ziņojumi**

Ja ir izvēlētas vienādas vērtības divos vai vairāk nolaižamos laukos veidlapas daļā, kura atbild par SP saraksta ierakstu dzēšanu, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā izvēlētas vērtības atkartojas.

2.3.7 Veidlapas atjaunināšana

- **Ievads**

Lai *Materiālu veidlapas* loģika strādātu pareizi – viņai vajag būt vienai un katru reizi pēc tās iesniegšanas, atgriezt visu sākotnējā izskatā (pēc noklusējuma veidlapa pēc iesniegšanas saglabā laukos visus ierakstītos datus).

- **Ievade**

Lietotājs atver *Materiālu veidlapu*, nomaina kaut ko, spieda iesniegšanas pogu, pēc veidlapas aizveršanas atver to atkal.

- **Apstrāde**

SP klienta puses kods katru reizi, kad veidlapa ir nolādēta uz ekrāna, notira visus teksta laukus un liek sākotnējās vērtības nolaižamos laukos.

- **Izvade**

Materiālu veidlapā viss ir automatiski atgriezts uz sākotnēju izskatu.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.3.8 Vertību kalkulācija, balstoties uz citiem laukiem

- **Ievads**

Viena sesijas laikā (kad jūs atvērat veidlapu) ja nomainītu kādus laukus, automatiski nomainās speciāls lauks, kur glabājas kaut kāda vērtība – man *Projektu reģistrāciju un rezultātu veidlapās* būs lauks, kurā automatiski tiks aprēķināta kopsumma, kura ir vajadzīga “projekta realizēšanai”.

- **Ievade**

Lietotājs *Projektu veidlapā* otrā lapā izvēlas vajadzīgās vērtības nolaižamos laukos, ierkasta teksta laukos izmaksas summu.

- **Apstrāde**

Kalkulācijas funkcija, kas atrodas speciāla “kopsummas” laukā, paņem vērtības no izmaksas teksta laukiem un nolaižamiem laukiem, meklē speciāla laukā, kur ir dati no SP saraksta, datus, kuri sakrīt ar nolaižamiem lauku vērtībām un visu to ievēd formulā, kura atrodas funkcijā.

- **Izvade**

Speciālā “kopsummas” laukā parādas jauna vērtība.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav

2.3.9 Formas lokāla stātusa maiņa

- **Ievads**

Projektu reģistrācijas veidlapai būs neredzamais lauks, kurš atbildēs par formas “lokālo stātusu” – lietotājs, kurš pieder apstiprinātāja lietotāju grupai, var nomainīt šo stātusu – “projekts” var būt apstiprināts vai noraidīts – un atkarība no tā, parasts lietotājs redzēs to veidlapu dažādi.

- **Ievade**

Lietotājs izdarīja jaunu *Projektu reģistrācijas veidlapu*, apstiprinātājs atver, izvēlas vertību izvēles pogas grupā, izdar sekojošos soļus, atkarība no izvēlēta, un nospied iesniegšanas pogu.

- **Apstrāde**

SP servera puses kods parbauda to, ko izvēlas apstiprinātājs, un atkarība no viņa izvēles, maiņa stātusa lauka vertību. Kad veidlapu atvērs lietotājs, SP klienta puses kods atkarība no “lokāla stātusa” vertības bloķē dažus laukus.

- **Izvade**

Parasts lietotājs, kurš ir izveidojis šo veidlapu, redz veidlapu ar izmaiņām.

- **Kļūdu ziņojumi**

- Abos gadījumos, ja veidlapa tiks apstiprināta vai nē, lietotājs no apstiprinātāju grupas nav uzrakstījis ziņojumu kļūdu labošanai vai, kā viss ir korrekti izveidots, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā vajag atstāt ziņojumu.
- Ja veidlapa tiks apstiprināta un lietotājam no apstiprinātāju grupas neatstāja digitālo parakstu, tiks izvadīts ziņojums, kā vajag aizpildīt paraksta lauku.

2.3.10 Automātiskā lauku uzpilde, balstoties uz cita lauka vertību

- **Ievads**

Materiālu veidlapā būs lauks, kurā automatiski tiks izvadīti dati no vienas rindas no SP saraksta, balstoties uz vertības, kura bija izvēlēta speciāla nolaižama laukā, un vertību, kuru dos Datu Avots.

- **Ievade**

Lietotājs *Materiālu veidlapā* izvēlas speciālā nolaižamā laukā vertību.

- **Apstrāde**

Funkcija, kura ir uzrakstīta nolaižamam laukam, salīdzina to vērtību ar Datu Avotu vērtībām, sameklē vajadzīgas vērtības no tā, un aizpilda rezultāta teksta lauku ar tiem.

- **Izvade**

Lietotājs redz strukturētus datus no SP sarakstā speciāla teksta laukā veidlapā.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.3.11 Brīdinājumu aizsūtīšana uz ē-pastu

- **Ievads**

Projektu reģistrāciju un rezultātu veidlapām, kad viņu iesniegs parasts lietotājs, vajag aktivēt darbplūsmu, kurš atsūtīs visiem lietotājiem no lietotāju grupas apstiprinātāji brīdinājumu, kā veidlapa tika iesniegta pirmo reizi vai atkal, ja tā nebija apstiprināta.

- **Ievade**

Lietotājs iesniedz pareizi aizpildīto *Projekta reģistrāciju* vai *rezultātu veidlapu*, uzspiedot uz iesnieguma pogu.

- **Apstrāde**

1. Servera puses kods, pēc veidlapas saglabāšanas, aktivē darbplūsmu, kura atrodas SP bibliotēka, kur tiks izveidota jauna veidlapa.
2. Darbplūsma paņem projekta nosaukumu no SP saraksta kolonnas, vēlo datus par projekta izveidošanas datu un lietotāja vārdu, kurš to bija izveidojis.
3. Noformē ziņu, kur ievēd šos datus ar tekstu, lai tā izskatītos, kā normāla ziņa, un atsūta visiem lietotājiem, kuri ir apstiprinātāju lietotāju grupā.

- **Izvade**

Visi lietotāji, kuriem bija atsūtīta ziņa un pierakstīts ē-pasts, saņems ziņu uz norādīto ē-pastu par to, kā veidlapu var parbaudīt.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.3.12 Veidlapas atkārtota atvēršana

- **Ievads**

Projektu rezultātu un reģistrāciju veidlapās tiks parbaudīts, vai veidlapa ir atvērta pirmo reizi (izveidota), vai ir otrkārt.

- **Ievade**

Lietotājs izveido jauno vai atvēr jau izveidoto veidlapu.

- **Apstrāde**

1. Servera puses kods parbauda, vai veidlapa ir jauna vai nē, un atkarība no tā sākas noteiktas funkcijas un speciālā neredzāmā teksta laukā veidlapā tiks uzrakstīti dati par šo stātusu.
2. Klienta puses kods nolāsa no šī lauka datus un, atkarībā no ievadīta, nobloķē vai atbloķē veidlapas laukus.

- **Izvade**

Lietotājs rēdz veidlapu ar atbloķētiem / nobloķētiem laukiem.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.3.13 Veidlapas lietotāja vārda pārbaude

- **Ievads**

Projektu reģistrāciju un rezultātu veidlapās tiks parbaudīts, vai veidlapu atvēra tads pats lietotājs.

- **Ievade**

Lietotājs atver jauno izveidoto veidlapu.

- **Apstrāde**

1. Servera puses kods ieraksta rezultātu speciāla neredzāma teksta laukā.
2. Ja veidlapu parasts lietotājs atvērs otrkārt, atkarība no tā, vai viņš to izveidoja vai nē, tiks nobloķēti vai atbloķēti veidlapas lauki un uzradīts bridinājuma ziņojums.

- **Izvade**

Lietotājs rēdz veidlapu ar atbloķētiem laukiem, ja viņš šo veidlapu izveidoja vai nobloķētos laukus ar bridinājuma ziņu, jā viņš nav šīs veidlapas radītājs.

- **Kļūdu ziņojumi**

Nav.

2.4 Nefunkcionālās prasības

2.4.1 Veiktspējas prasības

Serverim saņemot klienta pieprasījumu ir jādod atbilde ne ilgāk kā 8 sekundes laikā (ja runa ir par jaunas veidlapas izveidošanas, lai tai pilnīgi ieladētos uz ekrāna) un 1-2 sekundes, lai atvērtu citu SP sarakstu vai bibliotēku (atkarība no lietotāja interneta ātruma).

2.4.2 Drošība

Aizsardzību nodrošina pati Sharepoint servera 2013 sistēma (tas netiks aprakstīts tādēļ, kā es neko nepievienoju no sevis tajā).

2.4.3 Uzturamība

Sistēmai jābūt pieejamai 99% laika visā laika posmā, neskaitot iepļānotās SP servera atjauninājumu (pati Sharepoint 2013 atjauninājums) un jā ir piekļūve internetam.

2.4.4 Lietojamība

Sistēma ir pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem.

2.4.5 Pārnesamība

Šablons, uz kuras pamata tiks veidota veidlapa, var pārsūtīt uz citu SP 2013 serveri un atver to tur mūsu firmas lietotnē Eterprise, ja tajā viņš jau bija uzinstalēts.

3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

3.1 Ievads

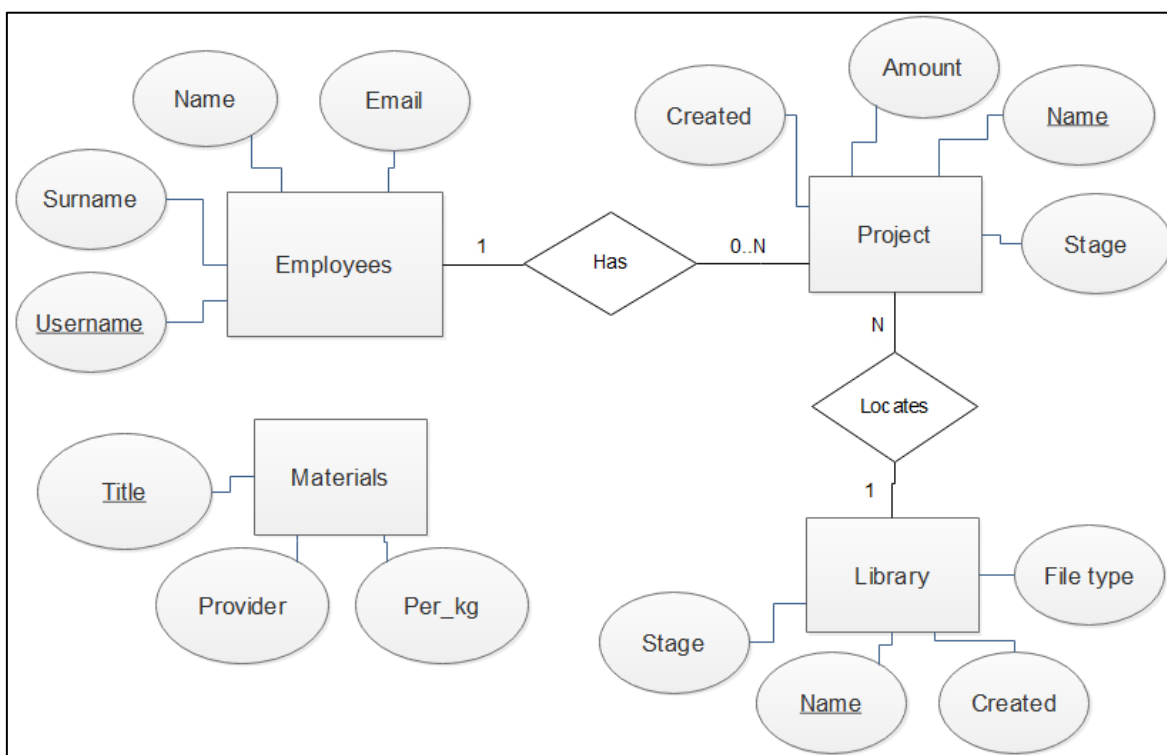
3.1.1 Nolūks

Šī dokumenta daļa apraksta un apkopo sistēmas detalizēto datu bāzes projektējumu un veidlapu projektējumu. Viņa ir paredzēta sistēmas izstrādātājiem un uzturētājiem kā palīgmateriāls. Datu bāze tika izstrādāta daļēji ar Microsoft Access programmas palīdzību, importējot to SP vietnē ar iebuvētas funkcijas palīdzību, daļēji SP serverī, SP vietnē.

3.2 Datu bāzes projektējums

3.2.1 Datu bāzes konceptuālais modelis

3.1 attēlā var aplūkot plānotās datu bāzes konceptuālo modeli, kas attēlo katras tabulas pamatlaukus un relācijas. Katram lietotājam var būt viens vai vairāki projekti, vai neviena projekta, ja lietotājs nevar tos izveidot. Visi projekti tiks saglabāti vienā SP bibliotēkā.



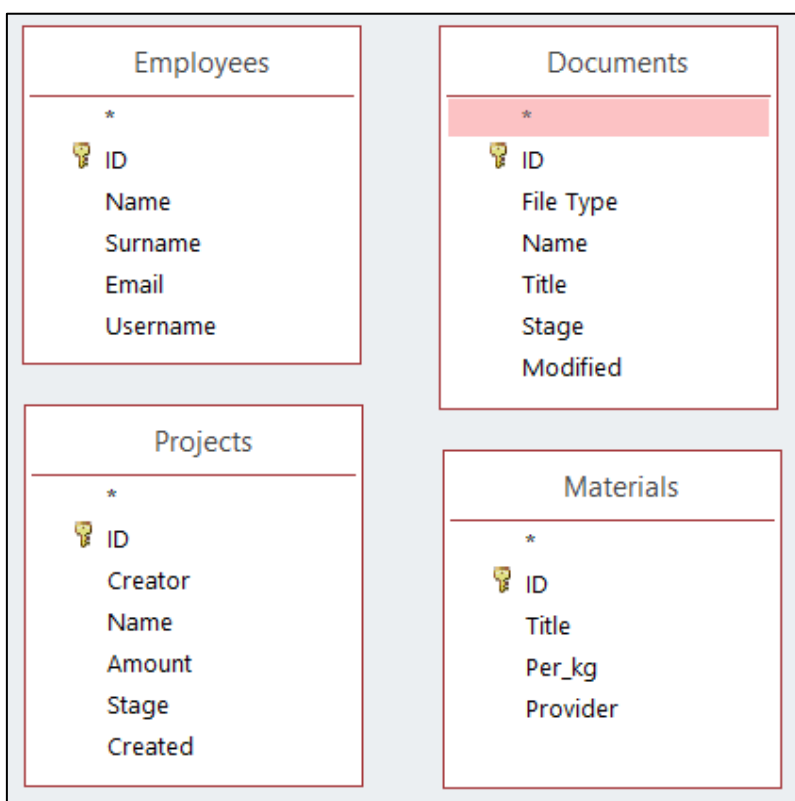
3.1. att. Datu bāzes konceptuālais modelis

3.2.2 Datu bāzes fiziskais modelis

Attēlā 3.2. attēlā var aplūkot plānotās datu bāzes fizisko modeli, kas attēlo tabulu laukus, kā arī primārās atslēgas.

Tabulām nav relāciju - tas ir daļēji tāpēc, ka tie ir SP saraksti, improtēti no SP servera, kurus redzēs šī SP servera lietotāji. Trīs no četrām tabulām varēja mantot datus - piemēram, tabulā “Documents” kolonnā “Title” glabājas projekta nosaukums, kurš varētu tikt paņemts no tabulas “Projects”, no kolonnas “Name”, jo tur glabājas dati projektiem. Bet bija iemesli, kāpēc es tā neizdarīju.

Daļēji tas tika darīts lietotāja ērtībai, lai viņam nebūtu pastāvīgi jāpārbauda ID, kas ir pārņemti no citas tabulas, un jāsalīdzina ar nepieciešamajiem, lai veidotu vaicājumu sev galvā. Pašā projektā iekļautie SP saraksti lielākoties tika uztverti kā vaicājumi no divām vai vairākām tabulām. Veidojot tos, varētu izveidot datubāzi, pēc tam izveidot nepieciešamos vaicājumus un importēt SP serverī - tomēr pati datu bāze vairs neparādīsies, jo visi dati, kā arī dati par jauniem SP sarakstiem tiks saglabāti īpašā datu bāzē, kas atrodas SP serverī.



3.2. att. Datu bāzes fiziskais modelis

3.2.3 Detalizēts projektējums

Turpmāk redzamās tabulas ir SP saraksti serverī - dažas kolonnas sākotnēji nodrošina SP serveris, jo tās tika izveidotas servera datubāzē (neskaitot ID – tas ir standarta primāra atslēga). Es nolēmu parādīt tād, jo tās arī piedalās visas sistēmas prezentācijai (tās tiks atzīmētas kā “iebuvēti”).

3.1. tabula “Projects”

Kolonnas nosaukums	Datu tips	Null	Atslēga	Komentārs	Iebuvēts
ID	int auto_increment	NOT NULL	PK	Jauna ieraksta identifikators.	+
Creator	varchar (30)	NOT NULL	-	Lietotāja vārds, kurš izveidoja projektu – tiks paņemts no izveidotas <i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapas</i> .	-
Name	varchar (30)	NOT NULL	-	“Projekta” nosaukums – tiks paņemts no izveidotas <i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapas</i> .	-
Amount	bigint	NOT NULL	-	“Projekta” cena, kura tiks paņemta no izveidotas <i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapas</i> . Ir speciāls formātējums.	-
Stage	varchar (10)	NOT NULL	-	“Projekta etaps” – projekts tika veidots no <i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapas</i> .	-
Created	datetime	NOT NULL	-	Datums, kad projekts tika izveidots – kad lietotājs no apstiprinātāju grupas apstiprinās projektu.	+

SP saraksts, kuru attēlo šī tabula, saglabā galvenos datus par “projektiem”, kas izveidoti “Dokuments” SP bibliotēkā, un izveidoti, lai parādītu pamatinformāciju par to. Ar to palīdzību var izveidot Excel grafikus, parādot, piemēram, cik katrā mēnesī tērē uz projektu finansējumu.

“Creator” kolonnā ir dati par lietotāja vārdu, kuras arī ir tabulā “Employees”, kolonnā “Username” kā unikāli dati. Ar speciālo iebuvēto funkciju es varu uzzināt lietotāja vārdu, kurš tiks paņemts no tagādējas sesijas datiem, ko nevar izdarīt ar “Employees” tabulu racionālāk.

3.2. tabula “Materials”

Kolonnas nosaukums	Datu tips	Null	Atslēga	Komentārs	Iebuvēts
ID	int auto_increment	NOT NULL	PK	Jauna ieraksta identifikators.	+
Title	varchar (30) Unique	NOT NULL	-	“Materiāla” nosaukums – vērtības, kuras tiks izmantotas, lai aizpildītu veidlapas dažādus laukus.	-
Per_kg	int	NOT NULL	-	“Materiāla” cenas par vienu kilogrammu kuras tiks izmantotas, lai aizpildītu veidlapas dažādus laukus. Ir speciāls formātējums.	-
Provider	varchar (30)	NOT NULL	-	“Firmas” nosukums, kura nodrošina “Materiālus” – vērtības, kuras tiks izmantotas, lai aizpildītu veidlapas dažādus laukus.	-

SP saraksts, kuru attēlo šī tabula, saglabā datus par “materiāliem”, kas bija izveidoti, lai aizpildītu dažādus tipu dažas veidlapas laukus.

3.3. tabula “Employees”

Kolonnas nosaukums	Datu tips	Null	Atslēga	Komentārs	Iebuvēts
--------------------	-----------	------	---------	-----------	----------

ID	int auto_increment	NOT NULL	PK	Jauna ieraksta identifikators.	+
Name	varchar (30)	NOT NULL	-	Lokāla lietotāja vārds.	-
Surname	varchar (30)	NOT NULL	-	Lokāla lietotāja uzvārds.	-
Email	varchar (50)	NOT NULL	-	Lokāla lietotāja e-pasts.	-
Username	varchar (30) Unique	NOT NULL	-	Lokāla lietotāja lietotāja vārds.	-

SP saraksts, kuru attēlo šī tabula, saglabā datus par lokāliem lietotājiem. Šī informācija būs izmantota, lai aizpildītu laukus veidlapās daļā par “projekta” radītāju.

3.4. tabula “Documents”

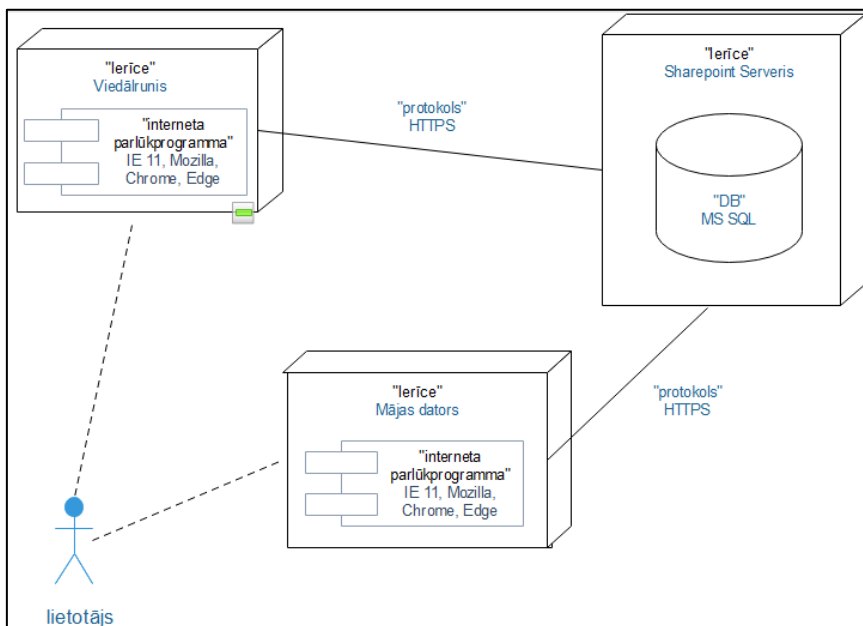
Kolonnas nosaukums	Datu tips	Null	Atslēga	Komentārs	Iebuvēts
ID	int auto_increment	NOT NULL	PK	Jauna ieraksta identifikators.	+
File Type	varchar (max)	NOT NULL	-	Jauna dokumenta tipa vārds (*.pdf, *.docx). Tiek parādīts, kā failu tipu ikoniņa.	+
Name	nvarchar (max) Unique	NOT NULL	-	Jauna dokumenta vārds, kurš kalpo arī kā hipersaite uz dokumenta logu.	+
Title	varchar (30)	NULL	-	“Projekta” nosaukums – tiks paņemts no izveidotas <i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapas</i> .	-
Stage	varchar (10)	NULL	-	<i>Projektu reģistrāciju vai rezultātu veidlapu</i> etāps –	-

				parādot, vai tas ir projekta reģistrācija, vai rezultāti	
Modified	datetime	NOT NULL	-	Datums, kad veidlapa tika modificēta, tiks izmantota E-mail darbplūsmas izveidošanai.	+

SP bibliotēka, kuru attēlo šī tabula, saglabā datus par iesniegtiem veidlapām. Šī informācija būs izmantota, parādītu sarakstu ar viesiem veidlapam, kurus var abskatīt jebkurš, un kur viņi veidosies. Kolonna "Title" līdzīga kolonnai "Name" tabulā "Project" – viņa ir izveidota šeit, lai būtu vieglāk orientēties SP bibliotēka (parastiem lietotājiem – atrast savu "projekta" veidlapu, apstiprinātājiem – atrast vajadzīgo "projekta" veidlapu, lai to izlabotu), jo pēc projekta veidlapas iesniegšanas, tiks izveidota darbplūsmas "Email", ja tika izveidota vai iesniegta *Projektu reģistrācijas veidlapa*, un "Email2", ja tika izveidota *Projektu rezultātu veidlapa* (funkcija "Brīdinājumu aizsūtīšana uz e-pastu"). Tabulā "Project" dati parādīsies tikai tad, kad apstiprinātājs apstiprinās *Projektu reģistrācijas veidlapu*, bet darbplūsma "Email" tiks izsaukta jau pēc pirmas iesniegšanas, tāpēc dati vajadzīgi jau no sākumā (tāda arī situācija ar *Projektu rezultātu veidlapu*). Bet tabula "Project" arī ir vajadzīga, jo no SP bibliotēkas dokumenti var tikt nodzēsti ar laiku, lai neaizņemtu vietu, bet no SP saraksta ieraksti var netikt nodzēsti, jo tie aizņem daudz mazāk vietu, nekā dokumenti SP bibliotēkās.

3.3 Funkcionālais projektējums

3.3.1 Izkārtojuma diagramma



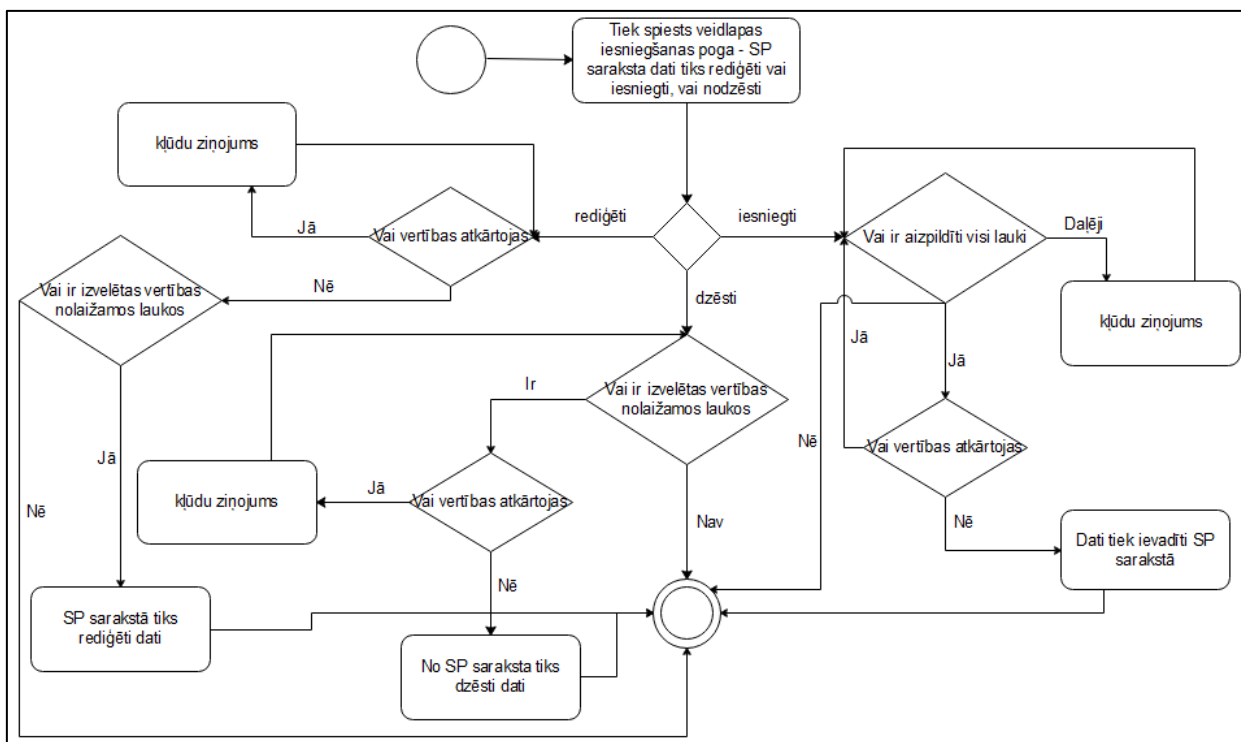
3.3. att. Izkārtojuma diagramma

3.3 attēlā ir redzama izkārtojuma diagramma, kurā tiek parādīts, kā lietotājs sazinās ar Sharepoint serverī. SP serverī ir datu bāze (MS SQL server 2012), kur glabājas visas SP tīmekļa vietnes, tās saraksti, bibliotēkas un to dati (kā arī citi dati pār tīmekļa vietnēm).

Lietotājs var sazināties ar manu vietni ar interneta parlūkprogrammām palīdzību (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge un Internet Explorer 11) un apskatīt veidlapas, kā arī visus SP parlūkprogrammas funkcijas un piedāvājumus. Ar IE 11 varēs arī redaktēt veidlapas, lietojot visus tās funkcijas (citās parlūkprogrammās viņi neparādīsies, jo viņiem nav iebuvēta lietotne Adobe Reader).

Vietnes adrese sastāv no unikāla SP servera IP un pati vietnes nosaukuma. Pati vietni var izveidot SP serverī, kā arī lietotājus un citus uzstādījumus (diagrammā ir attēlots lietotājs, kuram jau ir izveidots akkaunts SP serverī).

3.3.2 SP saraksta ierakstu rediģēšanas/izveidošanas/dzēšanas funkciju projektējums



3.4. att. SP saraksta ierakstu dzēšanas, rediģēšanas un izveidošanas aktivitāšu diagramma

3.4 attēlā ir iespējams aplūkot ieraksti rediģēšanas, dzēšanas un izveidošanas UML aktivitāšu diagrammu, kura attiecas uz visām trīs veidlapām, jo katrā ir kaut viena nošim trīs funkcijām. Katrai funkcijai ir savi ievades lauki, ar kuriem tā strādās. Katrai funkcijai ir pārbaude uz atkārtošanām – vai tiem atkārtojās vertības starp citiem laukiem, ar kurām strādā viena un tāda paša funkcija.

Lietotājs var arī atstāt visus laukus ar sākuma vertībām – tad veidlapa tiks tikai iesniegta un slēgta, kas ir parādīts šī diagrammā.

3.4 Lietotāja saskarnes projektējums

3.4.1 “Materiālu” veidlapa

3.4.1.1 Veidlapas izveidošana / atvēršana

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://mysharepointsite/Materials.pdf`. The browser's address bar shows the breadcrumb path: `SP mājas lapa > SP bibliotēka > "Veidlapas nosaukums"`. The main content area is titled "Veidlapas virsraksts" and contains several sections:

- SP saraksta apskatīšanas daļa:** Includes a dropdown menu labeled "nolaižamais lauks" and a large text area labeled "liels teksta lauks".
- SP sarakstam ierakstus:** A table with three rows and three columns. The first two rows have labels "ieraksts 1; 1 daļa" and "ieraksts 2; 1 daļa". The third row has labels "ieraksts 3; 1 daļa", "ieraksts 3; 2 daļa", and "ieraksts 3; 3 daļa".
- SP saraksta rediģēšanas daļa:** A table with three rows and three columns. The first row has labels "ieraksta izvēle 1", "1 ieraksta maiņa; 1 daļa", and "1 ieraksta maiņa; 2 daļa". The second row has labels "ieraksta izvēle 2", "2 ieraksta maiņa; 1 daļa", and "2 ieraksta maiņa; 2 daļa". The third row has labels "ieraksta izvēle 3", "3 ieraksta maiņa; 1 daļa", and "3 ieraksta maiņa; 2 daļa".
- SP saraksta ierakstu dzēšanas daļa:** A row of three dropdown menus labeled "ieraksta vārds 1", "ieraksta vārds 2", and "ieraksta vārds 3".

A modal dialog box is overlaid on the form, containing the text "current user is not allowed to use this form" and an "ok" button.

3.5. att. Materiālu veidlapas atvēršana, ja lietotājs to nevar lietot

Ja šo veidlapu atver lietotājs, kurš nav ekonomiskas nodaļas lietotāju grupā, viņš jau no sākumā redzēs brīdinājuma logu ar speciālo tekstu un iesniegšanas poga nebūs redzama, kā arī visi veidlapas lauki, kur lietotājs var kaut ko nomainīt, būs nepieejami (*lietotāja grupas identificēšanas funkcija*). Viņš var atgriezties atpakaļ, noklikšķinot uz pogu “atpakaļ” brauzerā daļā, ierakstīt tur jauno adresi vai klikšķinot uz vienu no nosaukumiem – SP mājas lapa vai SP bibliotēka (SP mājas lapas vietā būs šī SP tīmekļa vietnes lapas nosaukums; SP bibliotēkas vietā būs bibliotēkas nosaukums, no kurienes tika atvērta šī veidlapa).

Šo skatu redzēs arī lietotājs no ekonomiskas nodaļas lietotāju grupas, ja viņš atvera šo veidlapu, kad viņu jau redaktēja cits lietotājs no šīs grupas (*veidlapas izmantošanas pārbaudes funkcija*).

SP mājas lapa > SP bibliotēka > "Veidlapas nosaukums"

"Veidlapas virsraksts"

SP saraksta apskatīšanas daļa

SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļa

ieraksts 1; 1 daļa	ieraksts 1; 2 daļa	ieraksts 1; 3 daļa
ieraksts 2; 1 daļa	ieraksts 2; 2 daļa	ieraksts 2; 3 daļa
ieraksts 3; 1 daļa	ieraksts 3; 2 daļa	ieraksts 3; 3 daļa

SP saraksta rediģēšanas daļa

ieraksta izvēle 1 <input type="button" value="▼"/>	1 ieraksta maiņa; 1 daļa	1 ieraksta maiņa; 2 daļa
ieraksta izvēle 2 <input type="button" value="▼"/>	2 ieraksta maiņa; 1 daļa	2 ieraksta maiņa; 2 daļa
ieraksta izvēle 3 <input type="button" value="▼"/>	3 ieraksta maiņa; 1 daļa	3 ieraksta maiņa; 2 daļa

SP saraksta ierakstu dzēšanas daļa

3.6. att. Materiālu veidlapas atvēršana, ja lietotājs to var lietot

Šīs skatu redzēs lietotājs, kurš ir ekonomiskas nodaļas lietotāju grupā. Visi veidlapas lauki, kurus var redaktēt, būs pieejami, iesniegšanas poga būs redzama. Veidlapa sastāvēs no četrām daļām – katra daļa reprezentēs kādu/us no funkcijām, kuras tika aprakstītas šī dokumenta PPS daļā. Šī veidlapa dod iespēju redaktēt SP sarakstu “Materials”, apskatot ierakstus, redaktēt, izveidot vai dzēst tos.

"Veidlapas virsraksts"

SP saraksta apskatīšanas daļa

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">nosaukums 2</td> <td style="width: 20%;"><input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">izvelēties nosaukumu</td> </tr> <tr> <td colspan="2">nosaukums 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">nosaukums 3</td> </tr> </table>	nosaukums 2	<input type="button" value="▼"/>	izvelēties nosaukumu		nosaukums 1		nosaukums 3		<input style="width: 150px; height: 40px;" type="text" value="ieraksta ar nosaukumu 2 informācija"/>
nosaukums 2	<input type="button" value="▼"/>								
izvelēties nosaukumu									
nosaukums 1									
nosaukums 3									

3.6. att. Materiālu veidlapas apskatīšanas daļa

SP saraksta apskatīšanas daļa būs divi lauki, kurus lietotājs varēs izmantot. Viens ir nolaižamais lauks, kur lietotājs var izvēlēties eksistējošos SP saraksta “Materials” ierakstu vārdus, kuri glabājas kolonnā “Title” (*SP sarakstu datu attēlošanas funkcija*). Izveloties vienu no vertībām, teksta lauks tiks aizpildīts ar izvēlēto ierakstu datiem no citām kolonnām “Per_kg” un “Provider” speciālā formātā (*Automātiskā lauku uzpilde, balstoties uz cita lauka vertību funkcija*).

Šī veidlapas daļa atvieglo lietotājam darbu ar parējām daļām. Ja lietotājs izvēlesies standarta vertību nolaižamā laukā - “izvēlies nosaukumu” otro reizi, teksta laukā tiks izvadīts speciāls mazs teksts par to, ko dara šī nolaižamais lauks.

SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļa		
Asbest	\$ 98,63	SIA "Azriel"
ieraksts 2; 1 daļa	ieraksts 2; 2 daļa	ieraksts 2; 3 daļa
ieraksts 3; 1 daļa	ieraksts 3; 2 daļa	ieraksts 3; 3 daļa

3.7. att. Materiālu veidlapas pievienošanas daļa

SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļai būs deviņi teksta lauki (viena rinda reprezentē vienu ierakstu SP sarakstā), kuri reprezentē trīs SP saraksta “Materials” kolonnas – pirmā kolonnā var ierakstīt jauna materiāla nosaukumu – nosaukumam vajag būt unikālam (materiāls ar tādu pati nosaukumu nevar eksistēt SP sarakstā vai citos teksta laukos šī kolonnā *ieraksts 2/ ieraksts 3; 1 daļa*; lietotājs to ievadīs, pēc klikšķa cita vietā, automatiski tiks izvadīts brīdinājuma logs ar speciālo tekstu).

Otrā kolonnā var ierakstīt jauna materiāla cenu par kilogrammu (var ierakstīt tikai ciparus, kad lietotājs noklikšķinās citā vietā, laukā ierakstīts cipars tiks automatiski noformatēts (dollaru simbols pirms summas, ciparam tiks pierakstītas divas nulles ar komatu pēc tā, ja cipars ir vesels).

Trešā kolonnā vajag norādīt kompānijas nosaukumu, kura piegādē šo materiālu (kompānijas var atkārtoties – dažus materiālus var piegādāt viena kompānija). Vienā rindā (piemēram, laukos ieraksts 2; 1 daļa/2 daļa/ 3 daļa) visi lauki var būt atstāti tukši, vai aizpildīti visi (nevar norādīt tikai materiāla nosaukumu, neuzradot cenu un kompānijas nosaukumu). Laukos datiem ir fiksēts garums un tie nevar būt parāk lieli (sk. Tabula “Materials”).

Ja visi lauki tika aizpildīti, pēc iesniegšanas pogas uzspiešanas, dati no šīs daļas rindām tiks saglabāti (*SP saraksta jauno ierakstu ievietošanas funkcija*). Ja rindā lauki nebija aizpildīti, tad no šīs rindas informācija netiks saglabāta. Ja nevienā laukā netiks uzradīti dati, pēc uzspiešanas nekas netiks saglabāts, bet veidlapa tiks iesniegta un slēgta. Jā ir kādas kļūdas, pēc iesniegšanas poga uzspiešanas tiks izvadīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta, kamēr visas kļūdainas vietas netiks nomainītas.

SP saraksta rediģēšanas daļa

Asbest	▼	\$ 15,32	SIA "Zvei"
ieraksta izvēle 2	▼	2 ieraksta maiņa; 1 daļa	2 ieraksta maiņa; 2 daļa
ieraksta izvēle 3	▼	3 ieraksta maiņa; 1 daļa	3 ieraksta maiņa; 2 daļa

3.8. att. Materiālu veidlapas rediģēšanas daļa

SP saraksta rediģēšanas daļai būs seši teksta lauki un trīs nulaižamie lauki (viena rinda reprezentē vienu ierakstu SP sarakstā). Nolaīzamos laukos būs dati no SP saraksta "Materials", kolonnas "Title" (*SP sarakstu datu attēlošanas funkcija*). Laukiem būs standarta vērtība, kuru var izvēlēties, lai neko nerediģētu. Ja izvēlēties vērtību nolaižamā laukā (vienu no materiāla nosaukumiem) tiks atbloķēti divi citi teksta lauki (no sākuma tie ir nobloķēti). Ja izvēlēties vienādas vērtības nolaižamos laukos, tiks norādīts bridinājuma ziņojums (piemēram, nevar izvēlēties vienādas vērtības *ierakstā izvēle 2* un *ierakstā izvēle 3* laukos) – citādi tiks norādīts bridinājuma logs. Ja izvēlēties standarta vērtību pē citas izvēlēšanas un lauku aizpildīšanas, teksta lauki šī rindā tiks atkal slēgti un dati no tiem tiks nodzēsti.

Otrā un trešā kolonnā teksta laukos var uzradīt jauno materiāla cenu vai firmas nosaukumu (ja neko neuzradīt teksta laukos, materiāla dati netiks rediģēti), var nomainīt vienu no laukiem (piemēram tikai *2 ieraksta maiņa; 1 daļa*). Otrā kolonnā, kur ir materiāla cena, lauks automatiski noformatēs ievadītos datus (dollaru simbols pirms summas, ciparam tiks pierakstītas divas nulles ar komatu pēc tā, ja cipars ir vesels).

Pēc uzspiešanas uz iesniegšanas pogu, tika rediģēti dati SP saraksta "Materials" atkarība no tā, vai bija aizpildīti lauki, vai nē (*SP sarakstu datu mainīšanas funkcija*) un ja viss ir izdarīts korrekti – ja materiālu nosaukumi atkartojas, tiks norādīts kļūdu ziņojums un, kamēr kļūda netiks novirzīta, veidlapa netiks iesniegta.

SP saraksta ierakstu dzēšanas daļa

Asbest	▼	ieraksta vārds 2	▼	ieraksta vārds 3	▼
--------	---	------------------	---	------------------	---

iesniegšanas poga

3.9. att. Materiālu veidlapas dzēšanas daļa

SP saraksta ierakstu dzēšanas daļai būs trīs nolaižamie lauki, kur glabāsies materiālas nosaukumi no SP saraksta “Materials”, kolonnas “Title” (*SP sarakstu datu attēlošanas funkcija*).

Katram laukam būs standarta vertība, kuru var izvēlēties, lai neko nedzēstu; laukos nevar atkārtoties izvēlēti materiāla nosaukumi (piemēram, *ieraksta vārds 2* laukā nevar būt tāds pati nosaukums, kā *ieraksta vārds 3* laukā) – tiks izvadīts brīdinājuma ziņojums, ja tos izvēlētos.

Pēc uzspiešanas uz iesniegšanas pogu, materiāli ar norādītiem nosaukumiem tiks nodzēsti, ja nosaukumi neatkārtojas – citādi tiks radīts kļūdu ziņojums un, kamēr kļūda netiks novirzīta, veidlapa netiks iesniegta.

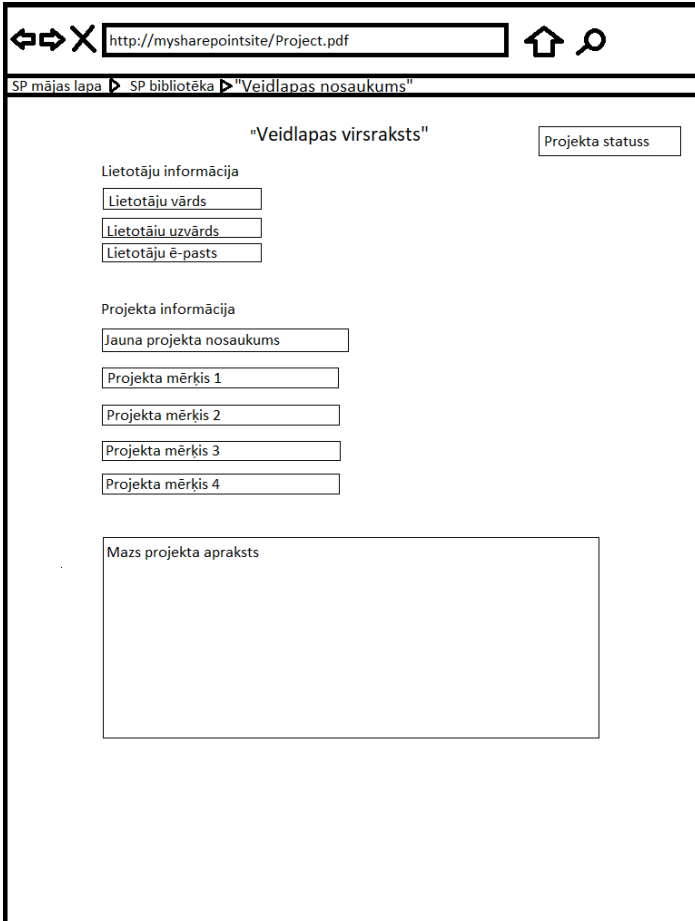
3.4.1.2 Atkārtota veidlapas izmantošana

Ja atvert veidlapu pēc iesniegšanas, visos laukos dati tiks atgriezti uz standartiem (*Veidlapas atjaunināšanas funkcija*) un tiks parādīts skats no “*Veidlapas atvēršana*”.

3.4.2 “Projektu reģistrāciju” veidlapa

Šī veidlapa sastāvēs no 2 lapām – pirmā glabāsies projekta informācija, otrā – tas realizācijai nepieciešama kopsumma un apstiprinātāja daļa. Tas ir projekta reģistrēšanas veidlapa.

3.4.2.1 Veidlapu izveidošana / atvēršana



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "http://mysharepointsite/Project.pdf". The browser's address bar also shows navigation icons (back, forward, stop, refresh, home, search). The page title is "SP mājas lapa > SP bibliotēka > "Veidlapas nosaukums"". The main content area is titled "Veidlapas virsraksts" and includes a "Projekta statuss" button. Below the title, there are two sections: "Lietotāju informācija" and "Projekta informācija".

Lietotāju informācija

- Lietotāju vārds
- Lietotāju uzvārds
- Lietotāju e-pasts

Projekta informācija

- Jauna projekta nosaukums
- Projekta mērķis 1
- Projekta mērķis 2
- Projekta mērķis 3
- Projekta mērķis 4

Mazs projekta apraksts

3.10. att. Projektu reģistrāciju veidlapas skats pirma lapa

Ja šo veidlapas izveidošanu atver parasts lietotājs, viņš redzēs šo skatu (*Veidlapas atkārtota atvēršanas funkcija*). Veidlapa sastāvēs no divām lapām – pirmā lapā lietotājs varēs redzēt projekta stātusu speciālā teksta laukā, kuru nevar redaktēt (no sākumā tas būs “Jauns projekts”). Pēc tam būs lietotāja informācija – trīs teksta lauki, kurus lietotājs nevarēs redaktēt, tur glabāsies informācija par lietotāju, paņemta no SP saraksta “Employees” kolonnām “Name”, “Surname”, “Email” (*SP saraksta datu attēlošanas funkcija*).

Otro lapas pusi aizņems projekta informācija – pieci teksta lauki un viens liels teksta lauks. Pirmā teksta laukā lietotājam vajadzēs ierakstīt projekta nosaukumu, kuram būs simbolu ierobežojums, kāds ir ierakstiem kolonnā “Name” SP sarakstā “Projects”; viņš būs obligāts aizpildīšanai, nosaukumam vajag būt unikālam (*SP saraksta jauno ierakstu ievietošanas funkcija*). Pēc tam ies četři teksta lauki, kuros glabāsies informācija par projekta mērķiem; pirmie divi būs obligāti aizpildīšanai. Pedējais būs liels teksta lauks, kur lietotājam vajadzēs ierakstīt mazo aprakstu par savu projektu; šis lauks ir arī obligāts aizpildīšanai.

Projektam nepieciešamo materiālu
skaitīšana

ieraksta izvēle 1 ▾	kg skaits 1
ieraksta izvēle 2 ▾	kg skaits 2
ieraksta izvēle 3 ▾	kg skaits 3

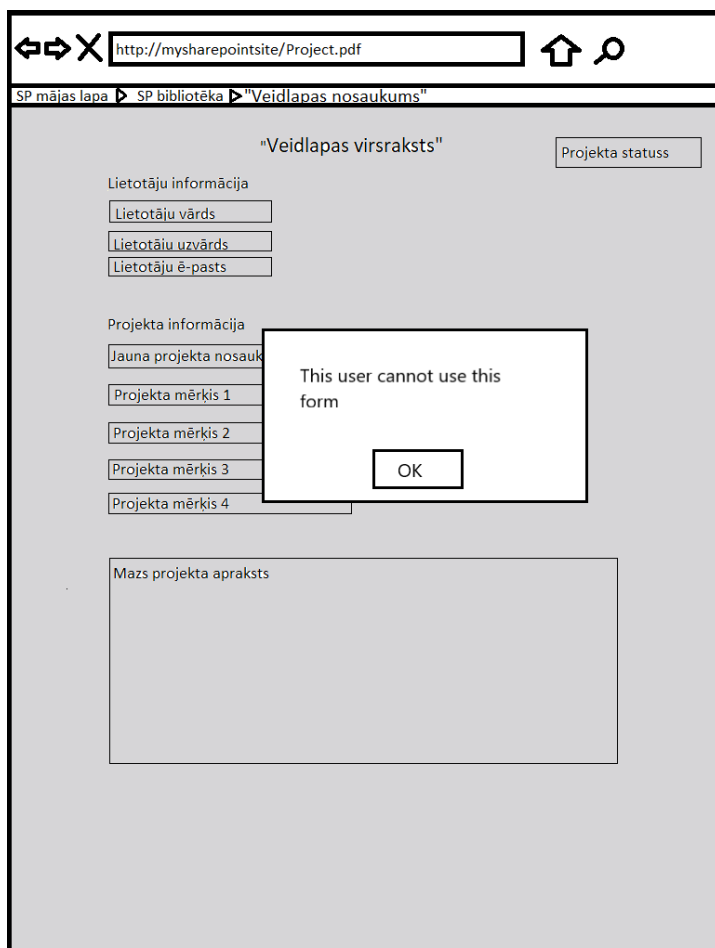
kopsumma

Iesniegšanas poga

3.11. att. Projektu reģistrāciju veidlapas skats otra lapa

Otra lapā būs kopsumma, nepieciešama projekta realizācijai – *kopsummas* laukā tiks automatiski saskaitīta summa (*Vertību kalkulācija, balstoties uz citiem laukiem funkcija*), balstoties uz tā, kas ir izvēlēts nolaižamos laukos (*ieraksta izvēle 1, ieralsta izvēle 2, ieraksta izvēle 3*) un ierakstīts speciālos teksta laukos, kuros dati tiks automatiski formatēti, parādīti ar komatu atdalītiem pedējiem cipariem (*kg skaits 1, kg skaits 2, kg skaits 3*). Nolaižamos laukos glabāsies dati no SP saraksta *Materials* kolonnas *Title* (*SP saraksta datu attēlošanas funkcija*). Pirmie divi nolaižamie lauki ir obligāti izvēlēšanai (visiem nolaižamajiem laukiem no sākuma būs standarta vērtība, kuru vajadzēs nomainīt laukiem *ieraksta izvēle 1* un *ieraksta izvēle 2*). Pirmie divi teksta lauki (*kg skaits 1* un *kg skaits 2*) būs arī obligāti ierakstīšanai.

Pēc uzspiešanas uz iesniegšanas pogas, veidlapa tiks izveidota un saglabāta SP bibliotēkā *Documents*, kolonnās *Title* un *Stage* tiks saglabāti dati no teksta lauka *jauna projekta nosaukums* un neredzama lauka, kur glabājas teksts *Start* (tas tika izdarīts, lai apstiprinātājam būtu viegli atrast vajadzīgo veidlapu, kūr ir jauns projekts). Pēc tam visiem apstiprinātiem tiks aizsūtīts ziņojums (*Brīdinājumu aizsūtīšana uz e-pastu funkcija*).



3.12. att. Projektu reģistrāciju veidlapas skats, ja lietotājam nav pieejas

Ja lietotājs pieder citai lietotāju grupai, visi veidlapas lauki tiks aizslēgti un iesniegšanas poga būs neredzama. Lietotājs ir apstiprinātājs, tad viņš redzēs brīdinājuma logu ar tekstu, kā viņš var tikai pārbaudīt jau eksistējošas veidlapas. Ja lietotājs no citas lietotāju grupas (neieskaitot apstiprinātājus un parastos lietotājus), viņš redzēs citu brīdinājuma logu, atšķirībā no apstiprinātāja.

3.4.2.2 Atkārtota veidlapas atvēršana

Ja veidlapu atvērs parasts lietotājs, bet apstiprinātājs to vēl neatvera, viņš redzēs tādu pati skatu, kāds bija 3.10 un 3.11 attēlās – ja viņš ir lietotājs, kurš šo veidlapu izveidoja – ja nē, tad viņš redzēs to, ko redzēs lietotāji, kuriem nav šī veidlapas piekļuves (*Veidlapas lietotāja vārda pārbaudes funkcija*). Nomainīsies tikai lauks *Projekta statuss*, kur būs ieraksts “*gaida parbaudījumu...*” un lietotājs var kaut ko nomainīt tajā. Pēc atkārtotas iesniegšanas tiks atkārtoti atsūtīts ziņojums (*Brīdinājumu aizsūtīšana uz e-pastu funkcija*).

The screenshot shows a web form for project registration. At the top, it says "Projektam nepieciešamo materiālu skaitīšana". Below this are three rows of input fields: "ieraksta izvēle 1", "ieraksta izvēle 2", and "ieraksta izvēle 3", each with a dropdown arrow. To the right of each is a "kg skaits" field. Below these is a "kopsumma" field. Underneath is the "Projekta stātuss" section, which has two radio buttons: "apstiprināt" (selected) and "neapstiprināt". Below the radio buttons are three text input fields: "apstiprinātāja komentārs", "apstiprinātāja paraksts", and "iesniegšanas poga".

3.13. att. Projektu reģistrāciju veidlapas apstiprinātāja skats

Ja veidlapu atvērs apstiprinātājs, viņa skats atšķirsies no parasta lietotāja skata ar to, kā viņam būs redzami vēl lauki un cita iesniegšanas poga, bet visi lauki, kurus varēja redaktēt parasts lietotājs, būs aizslēgti redaktēšanai. Apstiprinātājs vajag izvēlēties vienu no izvēlēšanas laukiem – vai projekts tika apstiprināts, vai nē (no sākumā nekas nav izvēlēts, bez izvēlēšanas atstāt nevar, pēc uzspiešanas uz iesniegšanas pogas, tiks parādīts brīdinājuma ziņojums; *Formas lokāla stātusa maiņas funkcija*). Vēl lietotājam būs jautājums *kommentāra* lauku, kuru, pēc veidlapas iesniegšanas redzēs parasts lietotājs. Ja apstiprinātājs izvēljas apstiprināt projektu, viņam vajadzēs vēl aizpildīt paraksta lauku, kur glabāsies viņa elektroniskais paraksts (šis lauks būs obligāts un tiks atbloķēts, ja apstiprinātājs izvēljas apstiprināt projektu).

Kamēr veidlapa nav iesniegta, neviens cits lietotājs (kurš viņu tagad neredaktē) nevar neko tur nomainīt (*Veidlapas atkārtota atvēršanas funkcija*) – visi lauki tiks aizslēgti un iesniegšanas pogas būs neredzamas (*Veidlapas izmantošanas pārbaudes funkcija*).

Ja apstiprinātājs izvelējas neapstiprināt šo projektu, tad, kad projekta radītājs atvērs šo projekta veidlapu, viņš redzēs sākuma skatu (3.10 un 3.11 attēli), otrā lapā būs redzams apstiprinātāja komentārs, kuru projekta radītājs nevarēs redaktēt. Pēc rediģēšanas viss atkārtosies, kā bija no sākumā, kāmēr apstiprinātājs neizvelēsies apstiprināt projektu. Tad projektu veidlapu vairs neviens nevarēs redaktēt, iesniegšanas pogas nebūs redzamas un šo veidlapu varēs apskatīt jebkūrš. Dati par projektu tiks saglabāti – tiks saglabāts lietotāja vārds, kurš šo projektu izveidojis, tā stādija, nosaukums un kopsumma tās izveidošanai. Šie dati glabāsies SP sarakstā “Projects”, kolonnās “Creator”, “Name”, “Amount” un “Stage” (*SP saraksta jauno ierakstu ievietošanas funkcija*).

3.4.3 “Projektu rezultātu” veidlapa

Šī veidlapa sastāvēs no 2 lapām – pirmā glabāsies projekta informācija, otrā – projekta informācijas turpinājums un tas realizācijai nepieciešama kopsumma. Tas ir projekta rezultātu veidlapa.

3.4.3.1 Veidlapas izveidošana / atvēršana

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the URL `http://mysharepointsite/Project_conclusion.pdf`. The browser's address bar also shows navigation icons (back, forward, refresh, home, search) and a breadcrumb trail: `SP mājas lapa > SP bibliotēka > "Veidlapas nosaukums"`. The main content area is titled `"Veidlapas virsraksts"` and contains the following form elements:

- Lietotāju informācija** (User Information):
 - Lietotāju vārds
 - Lietotāju uzvārds
 - Lietotāju e-pasts
- Projekta informācija** (Project Information):
 - Projekta nosaukumu izvēlēšana
 - Projekta mērķis 1
 - Projekta mērķis 2
 - Projekta mērķis 3
 - Projekta mērķis 4
- Mazs projekta apraksts** (Small project description):
 -

3.14. att. Projektu rezultātu veidlapas skats, pirma lapa

Jā šo veidlapu izveidoja un atvēra lietotājs, kuram ir kaut viens SP sarakstā “Projects” ieraksts, kuram projekta nosaukums figurē vienu reizi – ar etapi *Start* (kolonnā “Stage”) viņš redzēs šo skatu (3.14 attēla) – pirmo lapu aizņems lietotāja informācija un projekta informācija. Viss ir līdzīgs *Projektu reģistrāciju veidlapai* pirmām skatam – atšķirības ir tā, kā šī veidlapai nav statusa teksta lauka un projekta nosaukuma teksta lauks ir mainīts uz nolaižamo lauku *projekta nosaukuma izvēlēšana*, kur var izvēlēties vienu no projekta nosaukumiem (*SP saraksta datu attēlošanas funkcija*), kuri tika reģistrēti ar šo lietotāju, bet rezultāti vēl nebija izveidoti (nebija izveidota *Projekta rezultātu veidlapa* ar šo projekta tēmu).

Projekta informācijas turpinājums

Projekta rezultāts 1

Projekta rezultāts 2

Projekta rezultāts 3

Komentārs par projekta rezultātiem

Uz projektu izterēta summa

ieraksta izvēle 1	kg skaits 1
ieraksta izvēle 2	kg skaits 2
ieraksta izvēle 3	kg skaits 3

kopsumma

Iesniegšanas poga

3.15. att. Projektu rezultātu veidlapas skats, otra lapa

Otrā lapā pirmā pusē būs četri teksta lauki – trīs projekta rezultātiem (pirmais ir obligāts, bez tā projektu nevarēs iesniegt – uzspiežot uz iesniegšanas pogu tiks parādīts bridinājuma ziņojums) un viens liels teksta lauks radītāju komentārim par savu projektu (arī ir obligāts). Otrā pusē ir tās pats, kas bija *Projektu reģistrāciju veidlapai* otrā lapā (att. 3.11), kad veidlapu izveidoja un atvera lietotājs.

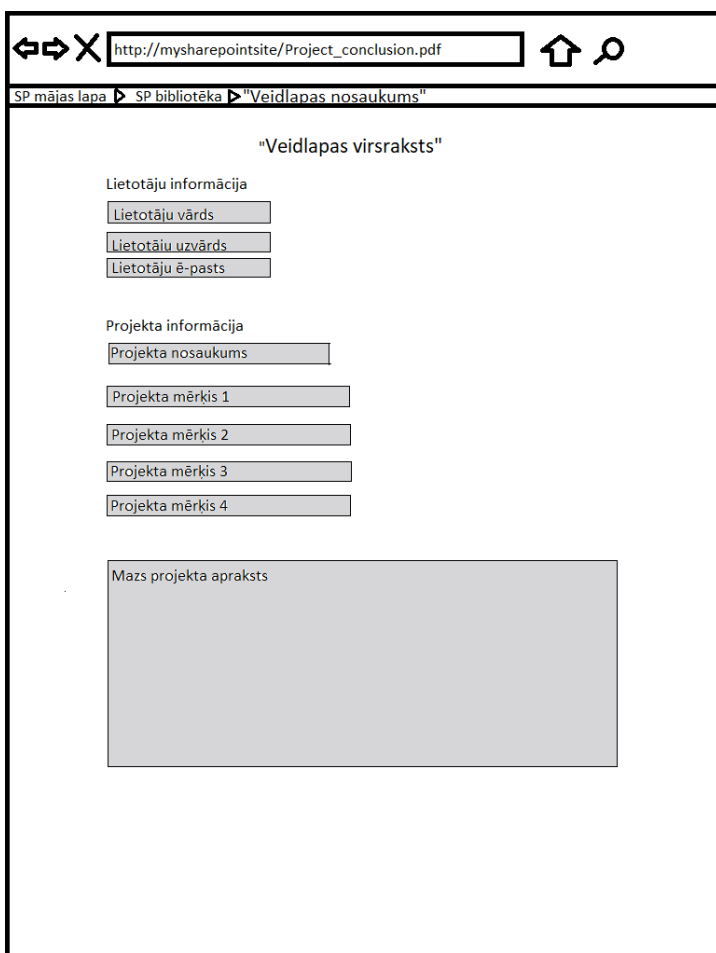
Pēc veidlapas iesniegšanas vajadzēs vēl noladēt failu – dokumentu formātā *.pdf vai *.docx speciālā mapē. To nevarēja automatizēt, tāpēc par to arī var rūpēties apstiprinātāji, parbaudot šo māpi.

Pēc uzspiešanas uz iesniegšanas pogas, veidlapa tiks izveidota un saglabāta SP bibliotēkā “Documents”, kolonnās “Title” un “Stage” tiks saglabāti dati no teksta lauka *jauna projekta nosaukums* un neredzama lauka, kur glabājas teksts *Result* (tas tika izdarīts, lai apstiprinātajam būtu viegli atrast vajadzīgo veidlapu, kūr ir projekta rezultāts un kur reģistrācija). Dati par projektu tiks saglabāti - tiks saglabāts lietotāja vārds, kurš šo projektu izveidojis, tā stādija, nosaukums un kopsumma tās izveidošanai. Šie dati glabāsies SP sarakstā “Projects”, kolonnās “Creator”, “Name”, “Amount” un “Stage” (*SP saraksta jauno ierakstu ievietošanas funkcija*).

Pēc iesniegšanas apstiprinatājiem tiks atsūtīts ziņojums uz e-pastiem par to, kā lietotājs izveidoja veidlapu par projekta rezultātiem (*Brīdinājumu aizsūtīšana uz e-pastu funkcija*).

Ja šo veidlapu atvērš lietotājs, kam nav izveidots neviens projekts vai lietotājs no citas lietotāju grupas, visi veidlapas lauki tiks slēgti, iesniegšanas poga nebūs redzama un lietotājs redzēs brīdinājuma ziņojumu.

3.4.3.2 Atkārtota veidlapas atvēršana



http://mysharepointsite/Project_conclusion.pdf

SP mājas lapa > SP bibliotēka > "Veidlapas nosaukums"

"Veidlapas virsraksts"

Lietotāju informācija

Lietotāju vārds

Lietotāju uzvārds

Lietotāju e-pasts

Projekta informācija

Projekta nosaukums

Projekta mērķis 1

Projekta mērķis 2

Projekta mērķis 3

Projekta mērķis 4

Mazs projekta apraksts

3.16. att. Projektu rezultātu veidlapas skats, atkārtota lietošana

Ja šo izveidoto veidlapu atvērt otrreiz, visi lauki tiks nobloķēti, informācija tajos saglabāsies, iesniegšanas poga nebūs redzama un šo veidlapu var apskatīt jebkurš lietotājs.

4. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

4.1 Testēšanas plāns

Dokumenta nolūks ir veikt mana projekta testēšanu un apkopot to rezultātus. Testēšanas dokumentācijā katram testam ir savs numurs, veicamā testa datums, veicamā darbībā, vēlamais rezultāts un iegūtais rezultāts. Veicot testēšanu, tika izmantots programmatūras prasību specifikācijas dokuments.

Testēšanas veids – funkcionālā testēšana, jo PDFSF dizaineri nav SharePoint iebūvētas programmas un lai izveidotu automatizētu testēšanu, vajadzēs izveidot atsevišķu rīku, kurš to veiks, ko varēs apskatīt kā vēl vienu projektu. Veicot testēšanu, jāpārbauda katras izveidotas no šablona veidlapas stavokļus, ka arī tās laukus katrā stavoklī un SP sarakstus pēc katra stavokļa, ar kuriem mijiedarbojas šīs veidlapas.

4.2 Testēšanas žurnāls

4.1. tabula “Materiālu” veidlapas testi

Nr.	Test	Testēšanas datums	Sagaidāmais rezultāts	Iegūtais rezultāts
1.	Veidlapas izveidošana/atkārtota atvēršana, ja lietotājs piedēr ekonomiskas nodaļas grupai	12.03.2019	Visi lauki redaktēšanai ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama	Izpildās
2.	Veidlapas izveidošana/atkārtota atvēršana, ja lietotājs nepiedēr ekonomiskas nodaļas grupai	12.03.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts kļūdas ziņojums	Izpildās
3.	Lietotājs no ekonomiskas nodaļas grupas atvērā šo veidlapu ne pirmais (ja šo veidlapu jau kāds redaktē no šīs grupas)	12.03.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts bridinājuma ziņojums	Izpildās

4.	Lietotājs ne no ekonomiskas nodaļas grupas atvēra šo veidlapu ne pirmais (ja šo veidlapu jau kāds redaktē no ekonomiskas nodaļas grupas)	12.03.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts kļūdas ziņojums	Izpildās
5.	Lietotājs no ekonomiskas nodaļas grupas atvēra šo veidlapu ne pirmais (ja šo veidlapu jau kāds redaktē ne no ekonomiskas nodaļas grupas)	13.03.2019	Visi lauki redaktēšanai ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama	Izpildās
6.	Veidlapas visas nolaižamo lauku vertības	13.03.2019	No sākuma ir izvēlēta standarta vertība, citas vertības ir paņemtas no SP sarakstā "Materials" kolonnas "Title"	Izpildās
7.	Veidlapas SP saraksta apskatīšanas daļā, izvēloties citu vertību nolaižamā laukā	13.03.2019	No sākuma teksta lauks ir tukšs, izvēloties vertību, teksta laukā tiks parādīta informācija par izvēlēto materiāla nosaukumu speciālā noformējumā	Izpildās
8.	Veidlapas SP saraksta apskatīšanas daļā, izvēloties otrreiz standarta vertību nolaižamā laukā	13.03.2019	Izvēloties standarta vertību, teksta laukā tiks parādīts speciālais teksts	Neizpildās, tika atstāta iepriekšēja vertība; kļūda tiks novērsta
9.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas	15.03.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, kā dati	Izpildās

	daļā, ierakstot pirmā kolonnā vienādus datus		atkārtojas, veidlapu nevarēs iesniegt	
10.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, ierakstot pirmā kolonnā dažus datus	15.03.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts	Izpildās
11.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, ierakstīt datus lielākus par atļauto lielumu	15.03.2019	Nekas netiks parādīts laukos, lietotājs dzirdēs kļūdas skaņu, vairāk par atļauto simbolu skaitu nevar pierakstīt	Izpildās
12.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, ierakstīt otrā kolonnā ne skaitļus	15.03.2019	Nekas netiks parādīts laukos, lietotājs dzirdēs kļūdas skaņu	Izpildās
13.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, ierakstīt otrā kolonnā skaitļus	15.03.2019	Dati tiek parādīti laukos speciālā formātā, atdalot summas pedējos ciparus ar komatu un pierakstot pirms tā simbolu; ja cipars ir uzrakstīts ar komatu, tiks tikai pievienots simbols pirms cipara	Neizpildās, ja ciparam ir komats, pēc formatējuma parādas otrais komats; kļūda tiks novērsta
14.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, aizpildīt visus laukus vienā/dažās rindās	15.03.2019	Veidlapu var iesniegt, ja bridinājuma ziņojumi neparādījas; jauni ieraksti tiks parādīti SP sarakstā "Materials" (ierakstu skaits ir atkarīgs no aizpildītām rindām)	Izpildās

15.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu pievienošanas daļā, neaizpildīt nevienu lauku	15.03.2019	Veidlapu var iesniegt, bet jauni ieraksti netiks parādīti SP sarakstā "Materials"	Izpildās
16.	Veidlapas SP sarakstu datu rediģēšanas daļā, izvelēties pirmā kolonnā vienādus datus	14.03.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, kā dati atkārtojas, veidlapu nevarēs iesniegt, teksta lauki tiks atbloķēti	Izpildās
17.	Veidlapas SP sarakstu datu rediģēšanas daļā, izvelēties pirmā kolonnā dažādus datus	14.03.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts, teksta lauki tiks atbloķēti	Izpildās
18.	Veidlapas SP sarakstu datu rediģēšanas daļā, izvelēties pirmā kolonnā vienā rindā nolaižamā laukā citu vertību, ierakstīt citos laukos datus, pēc tam izvelēties standarta vertību nolaižamā laukā	14.03.2019	Dati tiks notirīti no teksta laukiem un nobloķēti	Izpildās
19.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu rediģēšanas daļā, ierakstīt otrā kolonnā ne skaitļus	14.03.2019	Nekas netiks parādīts laukos, lietotājs dzirdēs kļūdas skaņu	Izpildās
20.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu rediģēšanas daļā, ierakstīt otrā kolonnā skaitļus	14.03.2019	Dati tiek parādīti laukos speciālā formātā, atdalot summas pedējos ciparus ar komatu un pierakstot pirms tā simbolu; ja cipars ir uzrakstīts ar komatu, tiks tikai pievienots simbols pirms cipara	Neizpildās, ja ciparam ir komats, pēc formatējuma parādas otrais komats;

				kļūda tiks novērsta
21.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu rediģēšanas daļā, aipildīt visus laukus vienā/dažās rindās	14.03.2019	Veidlapu var iesniegt, ja bridinājuma ziņojumi neparādījas; ieraksti tiks rediģēti SP sarakstā “Materials” atkarībā no tā, kura kolonnā tika ierakstīti dati (rediģētu ierakstu skaits ir atkarīgs no aizpildītām rindām)	Izpildās
22.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu rediģēšanas daļā, neaizpildīt nevienu lauku	14.03.2019	Veidlapu var iesniegt, bet jauni ieraksti netiks rediģēti SP sarakstā “Materials”	Izpildās
23.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu dzēšanas daļā, izvelēties vienādas vertības nolaižamos laukos	20.03.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, kā dati atkārtojas, veidlapu nevarēs iesniegt	Izpildās
24.	Veidlapas SP sarakstam ierakstu dzēšanas daļā, izvelēties dažādas vertības nolaižamos laukos	20.03.2019	Veidlapu var iesniegt, ieraksti tiks dzēsti no SP saraksta “Materials”, atkarība no tā, cik nolaižamos laukos tika izvelētas ne standarta vertības	Izpildās

4.2. tabula “Projektu reģistrāciju” veidlapas testi

Nr.	Test	Testēšanas datums	Sagaidāmais rezultāts	Iegūtais rezultāts
25.	Veidlapas izveidošana, ja to izveido parasts lietotājs	12.02.2019	Veidlapas lauki ir atbloķēti, iesniegšanas	Nezpildās, bridinājuma

			poga ir redzama, paredzēti parastam lietotājam, ja bridinājuma ziņojumi netika parādīti, veidlapu var iesniegt – pēc iesniegšanas apstiprinātajam tiks nosūtīts ziņojums	ziņojumā netika parādīts korrēkti lietotāja vārds; kļūda tiks novērsta
26.	Veidlapas izveidošana, ja to izveido apstiprinātājs	12.02.2019	Veidlapas lauki ir nobloķēti, iesniegšanas poga nav redzama, tiks parādīts speciāls bridinājuma ziņojums apstiprinātajiem	Izpildās
27.	Veidlapas izveidošana, ja to izveido lietotājs no citas grupas (ne no pirmiem diviem)	12.02.2019	Veidlapas lauki ir nobloķēti, iesniegšanas poga nav redzama, tiks parādīts parasts bridinājuma ziņojums	Izpildās
28.	Veidlapas atkārtota atvēršana, ja to izveidoja pašreizējais lietotājs	12.02.2019	Veidlapas lauki ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama, paredzēti parastam lietotājam, ja bridinājuma ziņojumi netika parādīti, veidlapu var iesniegt – pēc iesniegšanas apstiprinātajam tiks nosūtīts ziņojums	Neizpildās, darbplūsmā netika parādīts korrēkti lietotāja vārds; kļūda tiks novērsta
29.	Veidlapas atkārtota atvēršana, ja to neizveidoja pašreizējais lietotājs (un viņš nav apstiprinātājs)	12.02.2019	Veidlapas lauki ir nobloķēti, iesniegšanas poga nav redzama, tiks	Izpildās

			parādīts parasts bridinājuma ziņojums	
30.	Veidlapas atkārtota atvēršana, ja to atver apstiprinātājs	12.02.2019	Veidlapas lauki ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama, paredzēti apstiprinātājam	Izpildās
31.	Parasts lietotājs, kurš izveidoja šo veidlapu, vai apstiprinātājs atvēr šo veidlapu ne pirmais (ja šo veidlapu jau kāds redaktē, kurš to var redaktēt)	10.02.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts bridinājuma ziņojums	Izpildās
32.	Parasts lietotājs, kurš izveidoja šo veidlapu, vai apstiprinātājs atvēr šo veidlapu ne pirmais (ja šo veidlapu jau kāds atvera, kurš to nevar redaktēt)	10.02.2019	Veidlapas lauki ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama, paredzēti apstiprinātājam vai lietotājam, kurš šo veidlapu izveidojis	Neizpildās, ja tas ir parasts lietotājs un viņš neizveidoja šo veidlapu, viņš var to redaktēt; kļūda tiks novērsta
33.	Veidlapas lietotāja informācijas daļa veidlapas izveidošanā/atkartotā izmantošanā	11.02.2019	Kad veidlapa tika izveidota, tekstā laukos parādās informācija par lietotāju, kurš to veidlapu ir izveidojis; ja veidlapa tiks atvērta atkārtoti, informācija nemainās	Izpildās
34.	Veidlapas projekta informācijas daļā projekta nosaukuma lauks ir tukšs	18.02.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, veidlapa nevar būt iesniegta	Izpildās

35.	Veidlapas projekta informācijas daļā projekta nosaukuma lauks ir aizpildīts	18.02.2019	Ja tāds nosaukums jau eksistē SP sarakstā "Projects", tiks parādīts bridinājuma ziņojums un veidlapa nevar tiks iesniegtā, pretējā gadījumā nekas netiks parādīts	Izpildās
36.	Veidlapas projekta informācijas daļā obligāti aizpildīšanai teksta lauki ir tukši	18.02.2019	Veidlapu nevar iesniegt, tiks parādīts bridinājuma ziņojums	Izpildās
37.	Veidlapas projekta informācijas daļā obligāti aizpildīšanai teksta lauki ir aizpildīti	18.02.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts	Izpildās
38.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā nolaižamos laukos ir izvēlētas vienādas vērtības	19.02.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, veidlapu nevarēs iesniegt.	Izpildās
39.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā, teksta laukos nav ierakstīti skaitļi	19.02.2019	Nekas netiks parādīts laukos, lietotājs dzirdēs kļūdas skaņu	Izpildās
40.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā, teksta laukos ir ierakstīti skaitļi	19.02.2019	Dati tiek parādīti laukos speciālā formātā, atdalot summas pedējos ciparus ar komatu un pierakstot pirms tā simbolu; ja cipars ir uzrakstīts ar komatu, tiks tikai pievienots simbols pirms cipara	Neizpildās, ja ciparam ir komats, pēc formatējuma parādas otrais komats; kļūda tiks novērsta

41.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā pirmās divas rindās nolaižamos laukos nav izvēlētas vērtības, teksta laukos nav ierakstītas vērtības	19.02.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, veidlapu nevar iesniegt	Izpildās
42.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā pirmās divas rindās nolaižamos laukos ir izvēlētas vērtības, teksta lauki ir aizpildīti	19.02.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts, kopsummās laukā tiks automatiski apreķināts skaitlis un parādīts speciālā formātā	Izpildās
43.	Veidlapas projekta stātusa daļā, nav izvēlēta vērtība izvēlēšanas pogās	06.03.2019	Bridinājuma ziņojums tiks parādīts, veidlapu nevarēs iesniegt	Izpildās
44.	Veidlapas projekta stātusa daļā, komentāra lauks ir tukšs	06.03.2019	Bridinājuma ziņojums tiks parādīts, veidlapu nevarēs iesniegt	Izpildās
45.	Veidlapas projekta stātusa daļā, tika izvēlēta vērtība “neapstiprināt”	06.03.2019	Ja komentāra lauks nav tukšs, veidlapu var iesniegt – veidlapu varēs redaktēt to radītājs un apstiprinātāji; pretēja gadījumā – veidlapu nevarēs iesniegt un tiks parādīts bridinājuma ziņojums	Izpildās
46.	Veidlapas projekta stātusa daļā, tika izvēlēta vērtība “apstiprināt”	06.03.2019	Tiks atbloķēts paraksta lauks; ja komentāra un paraksta lauki nav tukši (pretēja gadījumā – veidlapu nevarēs iesniegt	Izpildās

			un tiks parādīts bridinājuma ziņojums), veidlapu var iesniegt – SP sarakstā “Projects” tiks izveidots jauns ieraksts, pēc tā jebkurš lietotājs varēs apskatīt veidlapu bēz bridinājuma loga, veidlapas visi lauki tiks nabloķēti, iesniegšanas poga nebūs redzama	
47.	Veidlapas projekta stātusa lauks	06.03.2019	Mainās atkarība no tā, kas ir izvēlēts veidlapas projekta stātusa daļā, izvēlēšanas pogās	Izpildās

4.3. tabula “Projektu rezultātu” veidlapas testi

Nr.	Test	Testēšanas datums	Sagaidāmais rezultāts	Iegūtais rezultāts
48.	Veidlapas izveidošana, ja to atvēr parasts lietotājs, kuram nav reģistrēts projekts (neviens, vai visiem tika nodots rezultāts)	08.04.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts speciāls kļūdas ziņojums	Neizpildās, lietotājs varēja redaktēt un iesniegt tukšu veidlapu; kļūda tiks novērsta
49.	Veidlapas izveidošana, ja to atvēr parasts lietotājs, kuram ir reģistrēts viens vai vairāki projekti un tiem	08.04.2019	Visi lauki redaktēšanai ir atbloķēti, iesniegšanas poga ir redzama	Izpildās

	projektiem vēl nav publicēts rezultāts			
50.	Veidlapas izveidošana, ja to atvēr lietotājs ne no parasta lietotāju grupas	08.04.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, tiks parādīts kļūdas ziņojums	Izpildās
51.	Veidlapas atkārtota izmantošana	08.04.2019	Visi lauki redaktēšanai ir bloķēti, iesniegšanas poga ir neredzama, brīdinājuma ziņojums netiks parādīts	Izpildās
52.	Veidlapas lietotāja informācijas daļa veidlapas izveidošanā/atkārtotā izmantošanā	08.04.2019	Kad veidlapa tika izveidota, tekstā laukos parādās informācija par lietotāju, kurš to veidlapu ir izveidojis; ja veidlapa tiks atvērta atkārtoti, informācija nemainās	Izpildās
53.	Veidlapas projekta informācijas daļā projekta nosaukuma nolaižamā laukā atstāt standarta vertību	10.04.2019	Tiks parādīts brīdinājuma ziņojums, veidlapa nevar būt iesniegta	Izpildās
54.	Veidlapas projekta informācijas daļā projekta nosaukuma nolaižamais lauks	10.04.2019	Ir tikai tie projekta nosaukumi, kuriem vēl nav publicēti rezultāti	Izpildās
55.	Veidlapas projekta informācijas daļā obligāti aizpildīšanai teksta lauki ir tukši	11.04.2019	Veidlapu nevar iesniegt, tiks parādīts brīdinājuma ziņojums	Izpildās
56.	Veidlapas projekta informācijas daļā obligāti	11.04.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts	Izpildās

	aizpildīšanai teksta lauki ir aizpildīti			
57.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā nolaižamos laukos ir izvēlētas vienādas vērtības	15.04.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, veidlapu nevarēs iesniegt.	Izpildās
58.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā, teksta laukos nav ierakstīti skaitļi	15.04.2019	Nekas netiks parādīts laukos, lietotājs dzirdēs kļūdas skaņu	Izpildās
59.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā, teksta laukos ir ierakstīti skaitļi	15.04.2019	Dati tiek parādīti laukos speciālā formātā, atdalot summas pedējos ciparus ar komatu un pierakstot pirms tā simbolu; ja cipars ir uzrakstīts ar komatu, tiks tikai pievienots simbols pirms cipara	Neizpildās, ja ciparam ir komats, pēc formatējuma parādas otrais komats; kļūda tiks novērsta
60.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā pirmās divas rindās nolaižamos laukos nav izvēlētas vērtības, teksta laukos nav ierakstītas vērtības	15.04.2019	Tiks parādīts bridinājuma ziņojums, veidlapu nevar iesniegt	Izpildās
61.	Veidlapu nepieciešamo materiālu skaitīšanu daļā pirmās divas rindās nolaižamos laukos ir izvēlētas vērtības, teksta lauki ir aizpildīti	15.04.2019	Bridinājuma ziņojums netiks parādīts, kopsummas laukā tiks automatiski apreķināts skaitlis un parādīts speciālā formātā	Izpildās

62.	Veidlapu iesniegšana, ja netika parādīti bridinājuma ziņojumi	17.04.2019	Apstiprinātāju lietotāju grupai tiks atsūtīts ziņojums, kā rezultāti par projektu tika publicēti; SP sarakstā "Projects" tiks izveidots jauns ieraksts.	Izpildās
-----	---	------------	---	----------

4.3 Testēšanas rezultāti

Testēšanas laikā tika notestētas visas veidlapas, tās funkcijas un kā tie strādā ar SP vidi, kur tie atrodas. Tika secināts, kā tie strādā vairakūmā pareizi, testu laikā parādījās dažas kļūdas, kuras tika tika izlabotas un notestētas vēlreiz.

5. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA

Visas nepieciešamās projekta darbības veica šī kvalifikācijas darba autors – dokumentācijas rakstīšana, programmēšana. Konsultācijas sniedza izvēlētais darba vadītājs un darba devējs. Projekta tēmu nodefinēja šī projekta autors, saskaņā ar darba devēju.

Darba organizācijai tika izmantota spējas izstrāde Agile. Projekts ir izstrādāts uz Microsoft SharePoint server 2013 vides mūsu firmas izstrādātas programmas PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013, izmantojot C# un JavaScript programmēšanas valodas tajā. Pati SP izskats tika mainīts, izmantojot tajā iebuvētos stīlus, veidlapas skats tika veidots daļēji programmā Enterprise, daļēji ar Word dokumentu palīdzību.

Projekts tika ar laiku nomainīts un papildināts. No sākumā tika izvēlēts tēmatrs un bija iespēja aplūkot programmas iespējas macīšanās laikā. Pēc katra nenoteiktā laika periodā projekts tika papildināts ar jaunam idejam un to realizāciju, saskanojot to daļēji ar darba devēju, daļēji pievienojot, balstoties uz sava viedokļa.

6. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA

Šablonu kods tika rakstīts C#/JavaScript valodā, ir strukturēts un viegli saprotams. Komentāri tika pievienoti vietās, kuri varētu izraisīt nesaprotamību. Dokumentācija tika rakstīta vairākumā pēc sistēmas veidošanas laikā, papildinot mazliet kodu vai mainot kādas daļas. Ja kods tika mainīts, tas tika nomainīts arī dokumentācijā.

Testēšanas žurnāls tika izstrādāts, pamatojoties uz programmatūras prasību specifikācijas un programmatūras prasību apraksta, jo funkcijas dažreiz atkārtojas. Pēc testēšanas visas kļūdas tika izlabotas un notestētas vēlreiz, kā arī parējie testi, lai pārlicinātos, kā tie vairs neeksistē. Testējot veidlapas, tika apskatīts arī SP portāls, lai pārlicinātos, kā veidlapas korrekti mijiedarbojas ar arējo sistēmu un tā komponentiem.

7. KONFIGURĀCIJAS PĀRVALDĪBA

Projekta progresu kontrolei tika izmantots vietne GitHub (github.com), kur es izveidoju praktikas sākuma jauno lietotāju kontu. Kods tika glabāts teksta dokumentos (*.txt), no veidlapas tika nokopētas un saglabātas izveidotas funkcijas, kuras tika izmantotas projekta gala versijā, vai projekta radīšanās laikā, kā arī PDF faili, kuros arī glabājas funkcijas. Dāļēji, testējamas veidlapas, kur tika testētas dažādas funkcijas, arī tika saglabātas SP vietnē. Pāris funkcijas izveidošanas datumus var aplūkot ar programmu SharePoint Designer 2013, kur, piemēram, tika izveidotas darbplūsmas.

8. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS

Lai aprēķinātu darbietilpības novērtējumu, tika izmantots "PERT" metode.

"PERT" metodē darba autors novērtēja reālo darba apjomu – optimistiskā un pesimistiskā prognozes tika novērtētas, saskaņoties ar uzņēmumā prakses vadītājiem. Sagaidāmā darbietilpība tiek aprēķināta pēc formulas:

$$t_e = 1/6 * (t_o + 4 * t_m + t_p)$$

t_o – optimistiskā prognoze;

t_m - reālā prognoze;

t_p - pesimistiskā prognoze.

8.1. tabula Veicamie uzdevumi cilvēkdienās

Veicamais uzdevums	Optimiskā prognoze (cilvēkdienās)	Reālā prognoze (cilvēkdienās)	Pesimistiskā prognoze (cilvēkdienās)
Veidlapu izveidošana	15	20	24
SP vietnes veidlapu funkcijām piemērošana	14	16	18
Veidlapu un SP vietnes noformēšana	2	3	4
Dokumentāciju veidošana	14	17	20
Testēšana un kļūdu labošana	3	5	7
Kopā:	48	61	73

"PERT" metode parādīja, ka aptuvenā darbietilpība veiktiem uzdevumiem ir 60,83 dienas, kas ir tuvu reālam patērētam laikam – 61 diena. Optimistiskā prognozē bija mazāk dienu, nekā reālā, jo bija dažreiz grūti atrast vajadzīgo informāciju uzdevumu izpildīšanai, ko var pamatot ar pieredzes trūkumu.

Rezultātā kopējais patērētais laiks ir 61 diena, kas ir virs 3 personmēnešiem.

9. REZULTĀTI UN SECINĀJUMI

Kvalifikācijas darbā tika izstrādāta SP vidē sistēma, kura sastāv no SP rīkiem un Enterprise programmas iespējām, programmatūras prasību specifikācija, programmatūras projektējuma apraksts un testēšanas dokumentācija. Ar šo sistēmu var strādāt tikai iepriekš reģistrēti šī SP vietnes un šī SP servera lietotāji.

Darba izstrāde tika sākta ar pāris funkciju izveidošanas, palielinot to skaitu ar projekta gaitu. Darba izstrādes rezultāts – sistēma SharePoint 2013 serverī, kura parada Enterprise produkta iespēju, strādājot ar SP servera sarakstiem, bibliotēku, darbplūsmām un lietotājiem.

Šī darba izstrādes laikā autors iepazīstās ar jauno programmēšanas valodu – C# un SharePoint servera vidi, kā arī ar kompānijas produkta vidi Enterprise. Tika piemērotas arī zināšanas, ko datba autors iegūva macoties Latvijas Universitātes datorikas fakultātē – kā, piemēram, darba ar datu bāzēm un JavaScript valoda (ar to bija vieglāk uzprast JavaScript for Adobe Acrobat API).

Dokumentācija tika rakstīta pēc darba pamata izveidošanas, papildinot pēc tam darbu ar mazām nomaiņām. Darb deva iespēju iepazīties ar neparasto darbu ar PDF dokumentiem.

Summējot visu izdarīto, var secināt, kā sistēma tika izveidota laba, parādot dažas iespējas klientiem, un viss, ko autors gribēja pielagot darbā, tika iekļauts.

10. IZMANTOTA LITERATŪRA UN INTERNETA AVOTI

1. LVS 68:1996 – “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis”
2. JavaScript for Adobe Acrobat API [tiešsaiste]

Pieejams:

https://www.adobe.com/content/dam/acom/en/devnet/acrobat/pdfs/js_api_reference.pdf

3. PDF rokasgrāmatas [tiešsaiste]

Pieejams: <http://blog.pdfshareforms.com/guides-manuals/>

4. PDF kompānijas speciāla rokasgrāmata, “Pdf ShareForms Enterprise 2.6 – User guides” (nav atvērta peikļuvē)
5. “PERT” darbietiplības metode [tiešsaiste]

Pieejams: <https://ru.wikipedia.org/wiki/PERT>

6. C# funkcijas un metodes SharePoint serverim [tiešsaiste]

Pieejams: <https://docs.microsoft.com/en-gb/>

7. Atbildes par SharePoint neskaidrībām [tiešsaiste]

Pieejams: <https://social.msdn.microsoft.com/forums/en-us/home>

8. Pieeja pdfsf kompānijas vietnei, kur glabās dažas rokasgrāmatas (nav atvērta peikļuvē)
9. Mana GitHub repository [tiešsaite]

Pieejams: <https://github.com/leonza123/Leon>

11. PIELIKUMI

```
//getting items from list, based on current user
if (form.IsNew())
{
    string user = currentWeb.CurrentUser.Name;
    SPList list = currentWeb.Lists["Employees"];

    SPListItemCollection items = list.GetItems(new SPQuery()
    {
        Query = @"<Where>
                <Eq>
                    <FieldRef Name='t9dy' />
                    <Value Type='Text'>" + user + @"</Value>
                </Eq>
            </Where>"
    });

    foreach (SPListItem item in items)
    {
        data.resolveNode("Reg1").Value = item["Title"].ToString();
        data.resolveNode("Reg2").Value = item["pork"].ToString();
        data.resolveNode("Reg3").Value = item["f7qx"].ToString();
    }
}
```

```
//getting items from target list
SPList list = currentWeb.Lists["Materials"];
SPListItemCollection items = list.GetItems("Title", "Per_kg");
List<Dictionary<string,string>> myList = new List<Dictionary<string,string>>();
foreach (SPListItem item in items)
{
    Dictionary<string,string> newItem = new Dictionary<string,string>();
    newItem["Title"] = item["Title"].ToString();
    newItem["Cost"] = item["Per_kg"].ToString();
    myList.Add(newItem);
}

JavaScriptSerializer serializer = new JavaScriptSerializer();
data.resolveNode("MultilineTextField7").value = serializer.Serialize(myList);
```

```
//if form is opened second time
if (!form.IsNew())
{
    var check = false;

    //getting user group
    var count = currentWeb.CurrentUser.Groups.Count;
    for (var i = 0; i < count; i++)
    {
        var group = currentWeb.CurrentUser.Groups[i].ToString();
        if (group == "Approvers")
        {
            data.resolveNode("Status2").Value = "Yes";
            check = true;
            break;
        }
        else
        {
            data.resolveNode("Status2").Value = "No";
        }
    }

    //saving user name, who created this form
    string user = data.resolveNode("UserName1").Value;
    if ((currentWeb.CurrentUser.Name == user) || (data.resolveNode("Status2").Value == "Yes"))
    {
        data.resolveNode("UserName2").Value = user;
        check = true;
    }
    else
    {
        data.resolveNode("UserName2").Value = "Strange";
    }

    //setting form to not-editable
    SPFile f = currentWeb.GetFile(form.DocumentID);
    if (f.CheckOutType == SPFile.SPCheckOutType.None && data.resolveNode("DocStat2").Value != "approved" && check == true)
    {
        f.CheckOut();
    }
}
}
```

```

//creating form and re-opening the form
if (this.getField('Status2').value == "Nope")
{
    this.getField('Comment2').hidden = true;
    this.getField('DocStat1').hidden = true;
    this.getField('DocStat2').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('SignatureField1').hidden = true;
    this.getField('Signature1').hidden = true;
    this.getField('SubmitButton1').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue2').hidden = true;
    this.getField('admin1').hidden = true;
}

else if (this.getField('Status2').value == "Yep")
{
    this.getField('Reg4').readonly = true;
    this.getField('GoalField1').readonly = true;
    this.getField('GoalField2').readonly = true;
    this.getField('GoalField3').readonly = true;
    this.getField('GoalField4').readonly = true;
    this.getField('Description1').readonly = true;
    this.getField('DropdownField1').readonly = true;
    this.getField('DropdownField2').readonly = true;
    this.getField('DropdownField3').readonly = true;
    this.getField('TextField4').readonly = true;
    this.getField('TextField5').readonly = true;
    this.getField('TextField6').readonly = true;
    this.getField('Comment2').hidden = true;
    this.getField('DocStat1').hidden = true;
    this.getField('DocStat2').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('SignatureField1').hidden = true;
    this.getField('Signature1').hidden = true;
    this.getField('SubmitButton1').hidden = true;
    this.getField('SubmitButton2').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue2').hidden = true;
    this.getField('admin1').hidden = true;
    app.alert({ cMsg: "You belong to the group 'Approvers', in connection with which
}

```

```

else if (this.getField('Status2').value == "Strange")
{
    this.getField('Reg4').readonly = true;
    this.getField('GoalField1').readonly = true;
    this.getField('GoalField2').readonly = true;
    this.getField('GoalField3').readonly = true;
    this.getField('GoalField4').readonly = true;
    this.getField('Description1').readonly = true;
    this.getField('DropdownField1').readonly = true;
    this.getField('DropdownField2').readonly = true;
    this.getField('DropdownField3').readonly = true;
    this.getField('TextField4').readonly = true;
    this.getField('TextField5').readonly = true;
    this.getField('TextField6').readonly = true;
    this.getField('Comment2').hidden = true;
    this.getField('DocStat1').hidden = true;
    this.getField('DocStat2').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('SignatureField1').hidden = true;
    this.getField('Signature1').hidden = true;
    this.getField('SubmitButton1').hidden = true;
    this.getField('SubmitButton2').hidden = true;
    this.getField('Comment1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue1').hidden = true;
    this.getField('StatusValue2').hidden = true;
    this.getField('admin1').hidden = true;
    app.alert({ cMsg: "You do not belong to the group 'Approvers'
}

```

Kvalifikācijas darbs „**Uzņēmējdarbības procesa izveide SharePoint sadarbības sistēmā**”
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: **Leons Začests** _____ .05.2019.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: **Dr. dat. Maksims Kravcevs** _____ .05.2019.

Recenzents: **Baltcom SIA struktūrvienības vadītājs Lauris Raipulis**

Darbs iesniegts 27.05.2019.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretāre: **Darja Solodovņikova** _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2019. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____