Leons Zacests

[Адрес электронной почты]

[Заголовок документа]

[Подзаголовок документа]

Anotācija

Kvalifikācijas darbs apraksta komercprojektu reģistrācijas sistēmu. Šī sistēma ir paredzēta uzņēmumiem, kas strādā ar Sharepoint vidi un kuru darbības joma ir saistīta ar ķīmiju.

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

Sistēmā ir divas 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

Abstract

Satura radītājs

Apzimējumu saraksts

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

**JavaScript** - vairāku paradigmu programmēšanas valoda.

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

PDF formāts

SP Datu Avots (Data Source) –

SP klienta puses kods –

SP servera puses kods -

PDF veidlapa

PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013 (Enterprise) -

Adobe Reader

IE 11 – Internet Explorer 11

SP bibliotēka

SP saraksts

Darbplūsma (workflow) -

Microsoft funkcija -

**Ievads**

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.

Pati programma, ar kuru palidzību 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 Java Script.

Java Script 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 kursors atrodas uz lauka). Tas darbojas, kad lietotājs atver izveidoto dokumentu - un darbosies, līdz tas būs aizvērts.

Ar c# palidzbu 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.

Tēmas izvēle

Tēma tika izvēlēta, lai vienkāršotu dokumentācijas un paša projekta izveidi, kā arī demonstrētu tās iespējas - funkcijas, izmantojot konkrētu piemēru.

Darba mērķis un uzdevums

Galvenais uzdevums – izveidot sistēmu, ko vēlāk var izmantot, lai pierādītu klientiem savas spējas, kā arī sistēmas iespējas, 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 prasmes.

Darba struktūra

**Programmatūras Prasību Specifikācija**

Ievads

Programmatūras prasību specifikācijas dokumentu struktūra:

//

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.

Darbības sfēra

Sistēma ir saistīta ar ķīmijas jomu un ir paredzēta ķīmisko laboratoriju darbiniekiem, kas strādā pie jaunu projektu izveides.

Mērķis ir izveidot sistēmu, kurā ķīmijas rūpniecības uzņēmumu darbinieki var ātri un ērti reģistrēt savus projektus.

Definīcijas

Definīcijas skatīt 1. nodaļā “Apzimējumu saraksts”.

Saistība ar citiem dokumentiem

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

Pārskats

Vispārējs apraksts

Produkta perspektīva

Šī sistēma ir saistīta ar SharePoint servera vidi un PDF Share Forms Enterprise for SharePoint 2013 produktu. Sistēma pārlūkojama no galda datoriem, klēpjdatoriem, planšetdatoriem un viedtālruņiem ar Adobe Reader palidzību. 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 projektu, ja tas atbilst pasūtījuma prasībām.

Produkta funkcijas

Parasta lietotāja funkcijas – izveidot jauno projekta PDF veidlapu ar ierosināto modeļu palidzību, ar kuru palidzību ienest jaunus datus SP sarakstā par projektiem, kā arī apskatīt jau eksistējošas PDF veidlapas vai SP sarakstus, kur glābās informaācija par lietotājiem un projektiem.

Apstiprinātāja funkcijas – apskatīt eksistējošas projekta PDF veidlapas, kuras vēl nav apstiprinātas, lai parbaudītu tos un apstiprināt vai noradīt uz trukumiem, lai projekta īpašnieks varētu tos izlābot.

Ekonomiskas nodaļas lietotāja funkcijas – var apskatīt eksistējošas PDF veidlapas, ienest nomaiņas SP provīzijas sarakstā ar vajadzīgo eksistējošo PDF veidlapu rediģēšanu, var apskatīt citus SP sarakstus.

Lietotāju raksturiezīmes

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

Vispārējie ierobežojumi

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

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.

Funkcionālās prasības

Lietotāja grupas identificēšana

Ievads

Atvērot vai izveidot jauno PDF veidlapu, tiks iedintificēta lietotāju gruppa, 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 palidzību atrada visas lietotāju grupas, kurās viņš ir, salidzina 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 vertību, atbloķē vai bloķē PDF veidlapas laukus un uzrāda kādu bridinājuma logu.

Izvade

* Ja tas ir Projekta veidlapa:

Ja lietotājs pieder apstiprinātāju grupai vai ir parasts lietotājs - visi veidlapas lauki, paredzēti vienai no šīm divam 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 Materiala 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 Projekta 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 vispar izmantot tāda tipa veidlapas.
2. Ja veidlapa jau bija iesniegta – ja tas nav parasts lietotājs un nepieder apstiprinatāju lietotāju grupai, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā lietotājs vispar nevar izmantot tāda tipa veidlapas.

* Ja tas ir Materiala veidlapa:

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

Veidlapas izmantošanas pārbaude

Ievads

Viena no dauzajām SharePoint ierosinātajām funkcijām ir dokumenta iesniegšanas aizliegšana citiem lietotājiem, kāmēr lietotājs, kurš šo stātusu uzstadīja, 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 vaidlapu 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 atvēroša 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 bridinājuma 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 dokumanta 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.

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 ieved 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.

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 šīm ierakstam dati no citām kolonnām tika nomainīti.
3. Uzklikšķina uz iesniegšanas pogu.

Apstrāde

SP servera puses kods meklē vajadzīgā SP sarakstā ierakstu ar norādīto filtru (pirmas kolonnas dati) un nomainā tos ar datiem, noradītiem 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 izvelēta vertība un viens no teksta laukiem nav tukšs, vai ir atstāta standarta vertība, tad noradītā SP sarakstā noradītas rindas dati tiks nomainīti. Pretēja gadījumā dati netiks nomainīti, jo pēc noklikšķinājuma uz iesniegšanas pogu, tiks noradīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta un slēgta.

Kļūdu ziņojums

1. Ja nolaižamajā laukā ir izvelēta vertība, bet teksta lauki ir tukši, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā vajag aizpildīt vienu no teksta laukiem, vei neizvelēties neko.
2. Ja divos vai vairāk nolaižamos laukos veidlapas daļā, kura atbild par SP saraksta datu mainīšanu, tiks izvelētas vienādas vertības un tas nav sākuma vertības, tiks izvadīts kļūdu ziņojums, kā dati atkartojās.

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. Uzklikšķina uz iesniegšanas pogu.

Apstrāde

SP servera puses kods vajadzīgā SP sarakstā ieved 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 ievests, jo pēc noklikšķinājuma uz iesniegšanas pogu, tiks noradīts 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 vertības, tiks izvadīt kļūdu ziņojums, kā tika ievadītas vienādas vertības.

Ja tas ir Materiala 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.

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 noradīts kļūdu ziņojums un veidlapa netiks saglabāta un slēgta.

Kļūdu ziņojumi

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

Veidlapas atjaunināšana

Ievads

Lai veidlapas Materials loģika stradātu 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 Materials veidlapu, nomaina kaut ko, spieda iesniegšanas pogu, pēc veidlapas aizveršanas atver to atkal.

Apstrāde

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

Izvade

Veidlapā Materials viss ir automatiski atgriezts uz sakotnēju izskatu.

Kļūdu ziņojumi

Nav.

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 vertība – man veidlapā Project būs lauks, kurā automatiski tiks aprēķināta kopsumma, kura ir vajadzīga “projekta realizēšanai”.

Ievade

Lietotājs veilapā Project otrā lapā izvēlas vajadzīgās vertības nolaižamos laukos, ierkasta teksta laukos izmaksas summu.

Apstrāde

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

Izvade

Speciālā “kopsummas” laukā parādas jauna vertība.

Kļūdu ziņojumi

Nav

Formas lokāla stātusa maiņa

Ievads

Veidlapai Project būs neredzamais lauks, kurš atbildēs par formas “lokālo stātusu” – lietotājs, kurš pieder apstiprinatāja 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 Project veidlapu, apstirpinatājs atver, izvēlas vertību izvēles pogas grupā, izdar sekojošos soļus, atkarība no izvēlēta, un nospied iesniegšanas pogu.

Apstrāde

SP servera puses kods parbaudā 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 apstiprinatāju 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 apstiprinatāju grupas neatstāja digitālo parakstu, tiks izvadīts ziņojums, kā vajag aizpildīt paraksta lauku.

Automātiskā lauku uzpilde, balstoties uz cita lauka vertību

Ievads

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

Ievade

Lietotājs veilapā Materials izvēlas speciālā nolaižamā laukā vertību.

Apstrāde

Funkcija, kura ir uzrakstīta nolaižamam laukam, salidzina to vertību ar Datu Avotu vertībām, sameklē vajadzīgas vertības no tā, un aizpilda rezultāta teksta lauku ar tiem.

Izvade

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

Kļūdu ziņojumi

Nav.

Brīdinājumu aizsutīšana uz ē-pastu

Ievads

Veidlapai Project, kad viņu iesniegs parasts lietotājs, vajag aktivēt darbplūsmu, kurš atsūtīs visiem lietotājiem no lietotāju grupas apstiprinātāji brīdinājumu, kā veidlapa tika iesniegta pirmo reiz vai atkal, ja tā nebija apstiprināta.

Ievade

Lietotājs iesnieg pareizi aizpildīto veidlapu Project, 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 dati un lietotāja vārdu, kurš to bija izveidojis.
3. Noformē ziņu, kur ieved šos datus ar tekstu, lai tā izskatītos, kā normāla zīņa, un atsūta visiem lietotājiem, kuri ir apstiprinatāju lietotāju grupā.

Izvade

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

Kļūdu ziņojumi

Nav.

Nefunkcionālās prasības

Veiktspējas prasības

SP serverim jāspēj nodrošināt vismaz N lietotāju vienlaicīgu sistēmas lietošanu. 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). Spēja saglabāt vismaz N lietotājus sistēmā.

Drošība

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

Uzturamība

Sistēmai jābūt pieejamai 99 % laika N posmā, neskaitot ieplānotās SP servera atjauninājumu (pati Sharepoint 2013 atjauninājums).

Lietojamība

Sistēma ir pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem.

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.

PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS

Ievads

Nolūks

Šī dokumenta daļa apraksta un apkopo sistēmas detalizēto datu bāzes projektējumu un veidlapu projektējumu. Viņa ir paredzēta sistēmas izstrādātājiem un uzturētājiem kā palīgmateriāls.

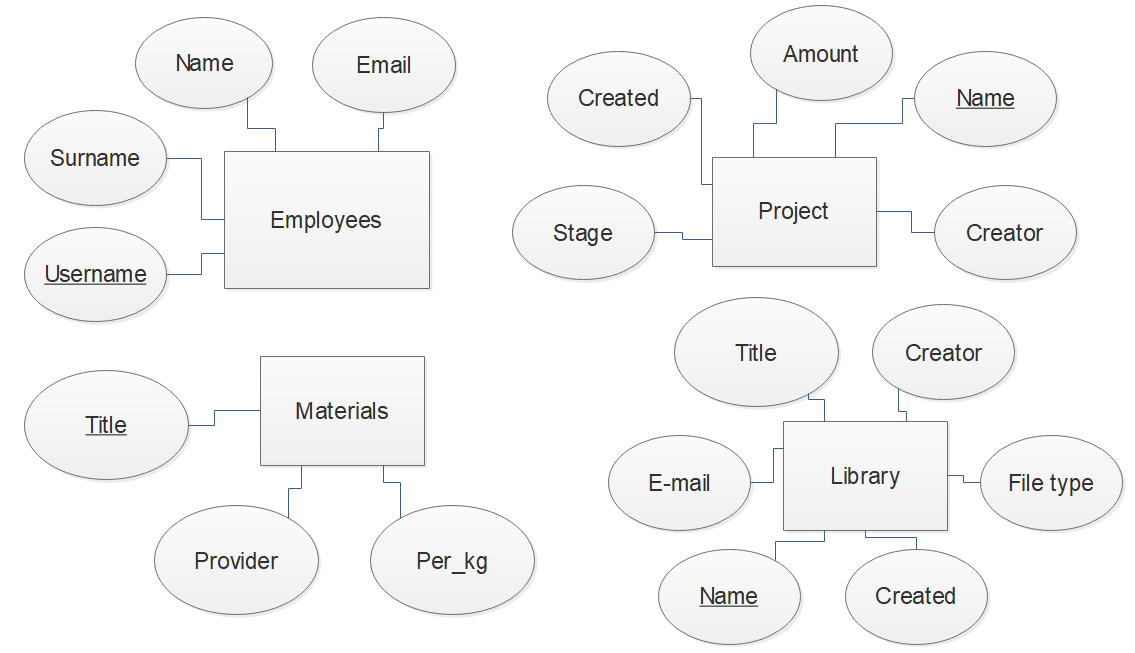
Datu bāzes projektējums

Datu bāzes konceptuālais modelis

Attēlā NR var aplūkot plānotās datu bāzes konceptuālo modeli, kas attēlo katras tabulas pamatlaukus.

Tabulām nav relāciju - tas ir dalēji tāpēc, ka tie ir SP saraksti, imroptēti no SP servera, kurus redzēs šī SP servera lietotāji. Trīs no četram tabulām varēja mantot datus - piemēram, “Documents” tabulā “Creator” kolonnā glabājas lietotāja vārds, kas izveidoja jauno veidlapu, kurš varētu tikt paņemts no tabulas “Employees”, no kolonnas “Username”, jo dati būs līdzīgi. Bet bija iemesli, kāpēc es tā neizdarīju.

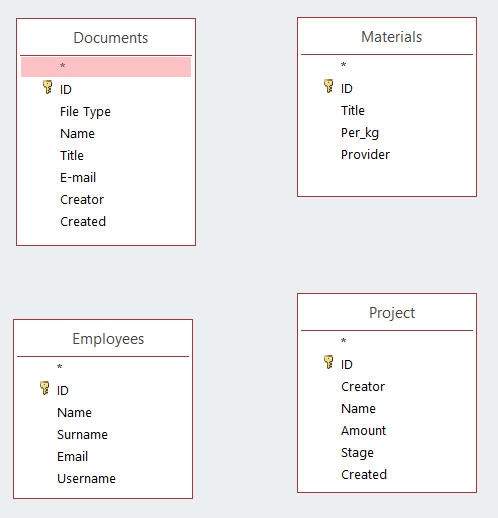
Daļēji tas tika darīts lietotāja ērtībai, lai viņam nebūtu pastāvīgi jāpārbauda ID, kas ir pārņemti no citas tabulas, un jāsalīdzina ar nepieciešamajiem, lai veidotu vaicājumu sev galvā. Pašā projektā iekļautie SP saraksti lielākoties tika uztverti kā vaicājumi no divām vai vairākām tabulām. Veidojot 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.



Attēls Nr. Datu bāzes konceptuālais modelis

Datu bāzes fiziskais modelis

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



Attēls Nr. Datu bāzes fiziskais modelis

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”).

Tabula “Project”

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 palidzību 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 Microsoft funkciju es varu uzzināt lietotāja vārdu, kurš tiks paņemts no tagādējas sessijas datiem, ko nevar izdarīt ar “Employees” tabulu racionālāk.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kolonnas nosaukums | Datu tips | Null | Atslēga | Kommentārs | 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 “Project” veidlapas. | - |
| Name | varchar (30) | NOT NULL | - | “Projekta” nosaukums – tiks paņemts no izveidotas “Project” veidlapas. | - |
| Amount | int | NOT NULL | - | “Projekta” cena, kura tiks paņemta no izveidotas “Project” veidlapas. Ir speciāls formātējums. | - |
| Stage | varchar (10) | NOT NULL | - | “Projekta etaps” – projekts tika veidots no veidlapas “Project”, vai “Nosaukums”. | - |
| Created | datetime | NOT NULL | - | Datums, kad projekts tika izveidots – kad lietotājs no apstiprinatāju grupas apstiprinīs projektu. | + |

Tabula “Materials”

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kolonnas  nosaukums | Datu tips | Null | Atslēga | Kommentārs | 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. | - |

Tabula “Employees”

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kolonnas  nosaukums | Datu tips | Null | Atslēga | Kommentārs | 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 ē-pasts. | - |
| Username | varchar (30)  Unique | NOT NULL | - | Lokāla lietotāja lietotāja vārds. | - |

Tabula “Documents”

SP bibliotēka, kuru attēlo šī tabula, saglabā datus par iesniegtiem veidlapām. Šī informācija būs izmantota, paradītu sarakstu ar viesiem veidlapam, kurus var abskatīt jebkurš, un kur viņi veidosies. Kolonna “Title” lidzīga 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). Kolonnā “Creator” ir lidzīgie dati tabulai “Employees” kolonnai “Username” – viņa un kolonna “Title” ir izmantoti, lai izveidotu darbplūsmu *“Email”* (funkcija “Brīdinājumu aizsutīšana uz ē-pastu”), viņa tautomatiski veidos kolonnu SP bibliotēkā, kur bija izsaukta, ar tādu pašu vārdu, kad lietotājs izmanto šo darbplūsmu. Tabulā “Project” dati paradīsies tikai tad, kad apstiprinātājs apstiprinās veidlapu “Project”, bet darbplūsma *“Email”* tiks izsaukta jau pēc pirmas iesniegšanas, tāpēc dati vajadzīgi jau no sākumā. 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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kolonnas  nosaukums | Datu tips | Null | Atslēga | Kommentārs | Iebuvēts |
| ID | int auto\_increment | NOT NULL | PK | Jauna ieraksta identifikators. | + |
| File Type | varchar (max) | NOT NULL | - | Jauna dokumenta tipa vārds (\*.pdf, \*.docx). Tiek paradīts, kā failu tipu ikoniņa. | + |
| Name | nvarchar (max)  Unique | NOT NULL | - | Jauna dokumenta vārds, kurš kalpo arī kā hipersaite uz dokumenta logu. | + |
| Title | varchar (30) | NOT NULL | - | “Projekta” nosaukums – tiks paņemts no izveidotas “Project” veidlapas. | - |
| E-mail | nvarchar (max) | NOT NULL | - | Dokumenta darbplūsmas izpildīšanas stādija. | - |
| Creator | varchar (30) | NOT NULL | - | Lietotāja vārds, kurš izveidoja projektu – tiks paņemts no izveidotas “Project” veidlapas. | - |
| Created | datetime | NOT NULL | - | Datums, kad projekts tika izveidots – kad lietotājs no apstiprinatāju grupas apstiprinīs projektu. | + |

Lietotāja saskarnes projektējums

Veidlapa