

Tallinna Ülikool

Digitehnoloogiaste instituut

ANDMEBAASI STRUKTUURI JA
DOKUMENTATSIOONI KORRASTAMINE
KÜSITLUSTARKVARA ANKEET.EE NÄITEL

Bakalaureusetöö

Autor: Raul Torga

Juhendaja: Inga Petuhhov

Autor: „2017

Juhendaja: „2017

Instituudi direktor: „2017

Tallinn 2017

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev bakalaureusetöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Raul Torga (sünnikuupäev: 19.11.1990)

1. annan Tallinna Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Andmebaasi struktuuri ja dokumentatsiooni korrastamine küsitlustarkvara Ankeet.ee näitel“, mille juhendaja on Inga Petuhhov, säilitamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu repositooriumis.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tallinnas, _____

(digitaalne) allkiri ja kuupäev

Sisukord

SISSEJUHATUS	5
1 Andmebaaside dokumenteerimine ja Ankeet.ee-s kasutusel olevate tööriistade tutvustus	7
1.1 Andmebaasid ja nende dokumenteerimine	7
1.2 Andmebaasihaldur	8
1.3 MySQL	9
1.4 Ankeet.ee andmebaasi salvestusmootorid	10
1.5 MySQL Workbench	11
1.6 phpMyAdmin	11
2 Dokumenteerimise protsess Ankeet.ee küsitlustarkvara näitel	13
2.1 Ankeet.ee tutvustus	13
2.2 Ankeet.ee andmebaasi mudeli loomine	14
2.3 Ankeet.ee andmebaasi dokumenteerimine	17
2.4 Autori tähelepanekud andmebaasiga töötamisel	22
KOKKUVÕTE	24
Kasutatud kirjandus	25
Lisad	26
Lisa 1 Ankeet.ee andmebaasiskeem	27
Lisa 2 Ankeet.ee andmebaasi dokumentatsioon	28

Sissejuhatus

Tarkvara arendamisel on oluline osa selle dokumenteerimine. Korralikult koostatud ja vormistatud dokumentatsioon lihtsustab oluliselt loodud tarkvara kasutamist ning aitab suuresti kaasa selle arendusele. Tänu sellele hoiab ettevõtte kokku aega, mis kulub uute töötajate või kasutajate välja koolitamisele.

Käesoleva teema valik tugines autori kokkupuutest veebipõhise küsitlustarkvara arendusega, kus puudus täielikult dokumentatsioon ning sageli võttis ka väikse muudatuse tegemine palju aega. Andmebaasis ja koodis orienteerumine ning õige koha leidmine valmistas raskusi.

Töö eesmärk on anda ülevaade andmebaaside dokumenteerimise ühest võimalikust viisist küsitlustarkvara Ankeet.ee näitel. Tutvustada lähemalt Ankeet.ee andmebaaside haldamiseks kasutatavaid tööriistu, luua nimetatud tarkvara andmebaasi dokumentatsioon ning tuua välja tähelepanekud andmebaasiga töötamisel.

Töö eesmärgi saavutamiseks uurib autor andmebaaside dokumenteerimist käsitlevat kirjandust, loob olemasolevast andmebaasist skeemi. Kasutades sobivat tarkvara genereerib olemasoleva andmebaasi alusel andmebaasi loomise *SQL* skripti. Seejärel uurib genereeritud skripti ning loob selle põhjal tehtud järelduste alusel küsitlustarkvara Ankeet.ee andmebaasi dokumentatsiooni. Dokumentatsiooni ja andmebaasi mudeli alusel kirjeldab autor võimalusi struktuurimuudatuste tegemiseks.

Töö esimeses peatükis analüüsib autor andmebaaside dokumenteerimist käsitlevaid allikaid, et saada ülevaade, mida peaks loodav dokumentatsioon sisaldama. Seejärel tutvustab autor küsitlustarkvara Ankeet.ee kasutatavaid tööriistu andmebaasi haldamiseks.

Teises peatükis rakendab autor eelnevalt saadud teadmisi ning kirjeldab eelnevalt mainitud tööriistadega andmebaasi mudeli loomist ning seejärel dokumentatsiooni

koostamist. Teise peatüki lõpus toob autor välja tähelepanekud andmebaasiga töötamisel ning töö lõpuks valmib andmebaasi dokumentatsioon.

1 Andmebaaside dokumenteerimine ja Ankeet.ee-s kasutusel olevate tööriistade tutvustus

Käesolevas peatükis tutvustab töö autor andmebaaside dokumenteerimist ning tutvustab täpsemalt Ankeet.ee-s kasutusel olevaid tööriistu andmebaaside haldamiseks.

1.1 Andmebaasid ja nende dokumenteerimine

Andmebaasi võib defineerida kui hästi organiseeritud andmete kogu, kus andmed on omavahel tähenduslikult seotud ja ligipääsetavad loogilises järjekorras. Seega on andmebaaside süsteemide puhul kõige olulisem, kuidas informatsioon on säilitatud, et see oleks lihtsasti tõlgendatav. Andmebaasis peaks sisalduma kogu info, mida ettevõtte vajab, seega on ettevõtete andmebaasid sageli mahukad ja nendes sisalduvat infot peab pikaajaliselt säilitama. Suuremates ettevõtetes võib andmebaasile ligipääsu omada palju inimesi ja seega on oluline, et andmebaas oleks üles ehitatud loogiliselt. (Sumathi, Esakkirajan, 2007)

Andmebaasil on järgnevad omadused:

- Andmebaas on projekteeritud, arendatud ja sinna on sisestatud andmed mingil kindlal eesmärgil
- Iga andmehulk on hoiustatud selleks ette nähtud välja.
- Andmebaas on loogiline ja sidus

Selle jaoks, et andmebaasist saaks aru iga selle arendamisega seotud inimene, on oluline andmebaaside dokumenteerimine.

Dokumentatsiooni eesmärk on andmebaasi kasutamise, seal orienteerumise ning kirjade muutmise lihtsustamine ning seeläbi aega kokku hoida. Seega peaks loodav dokumentatsioon olema ülevaatlik ja loogiliselt üles ehitatud (Rob, Coronel & Crockett, 2008). Dokumentatsioon lepitakse eelkõige kokku ettevõtte siseselt kuna

erinevad ettevõtted kasutavad dokumenteerimiseks erinevaid vahendeid ja ülesehitust. Dokumenteerimiseks võib kasutada erinevaid mooduseid. Näiteks võib keerulisemate andmebaaside puhul kasutada dokumenteerimiseks ja eelnevalt loodud dokumentatsiooni haldamiseks, selleks mõeldud tarkvara.

Mõned näited andmebaaside dokumenteerimiseks mõeldud tarkvaradest:

- *Dataedo*
- *SQL Doc*
- *Apex SQL Doc*

Andmebaaside dokumenteerimisel tuleb rõhku panna sellele, et dokumentatsiooni abil on võimalik andmebaasis orienteeruda. See peaks sisaldama piisavalt informatsiooni, et arendaja või andmebaasi administreeriv isik, kes ei ole varasemalt antud andmebaasiga kokku puutunud, on võimeline dokumentatsiooni abil andmebaasi kasutama ning selles muudatusi läbi viima. Dokumentatsioon peaks sisaldama tabelite, veergude ning omavaheliste suhete seletusi ja kasuks tulevad ka kasutusnäited (Manning, 2015).

Andmebaasis sisalduvate tabelite dokumenteerimisel tuleb rõhku panna tabeli võimalikult täpsele kasutuse kirjeldusele ning andma ülevaate, milliseid andmeid seal hoiustatakse. Kirjeldus peaks olema selge ning lakooniline. Vajadusel võib lisada ka kirjelduse, miks on antud tabel oluline.

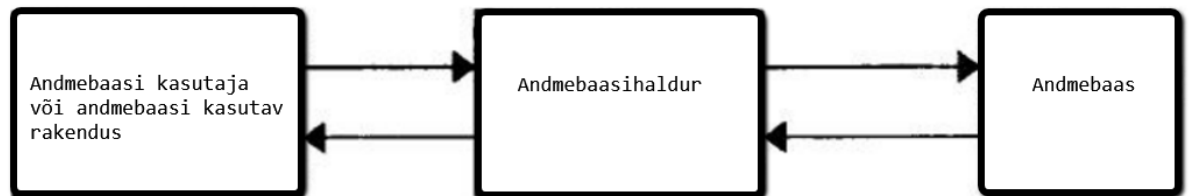
Veergude dokumenteerimisel kehtivad üldjuhul samad põhimõtted nagu tabelite dokumenteerimisel. Kirjeldus peaks olema selge ning lakooniline. Hoiduda tuleks lühendite ja akronüümide kasutamisest (Hernandez, 2013).

1.2 Andmebaasihaldur

Andmebaasihaldur (*DBMS*) on tarkvarakogumik, mis võimaldab kasutajal luua ja hallata andmebaase ning kontrollida sinna kirjete tegemist, uuendamist, kustutamist ja lugemist (vt joonis 1) (TechTarget, kuupäev puudub).

Tänu andmebaasihaldurile on võimalik:

- hoida andmeid turvatuna;
- kasutada lukustusmehhanismi, et vältida üheaegset ligipääsu;
- lihtsasti andmeid varundada ning vajadusel neid taastada;
- tegevusi auditeerida ja logida;
- pääseda admetele lihtsasti ligi läbi *API*.¹



Joonis 1. Andmebaasi kasutamine andmebaasihalduri abil.

1.3 MySQL

MySQL on C^2 ja $C++^3$ programmeerimiskeeles kirjutatud üks maailma populaarseimast relatsioonilise andmebaasihalduse süsteemidest (ingl *RDBMS* – *Relational Database Management System*) (DB-Engines Ranking, kuupäev puudub). Esimene versioon sellest avaldati 1995. aastal Rootsi firma *MySQL AB* poolt. Nüüdseks kuulub *MySQL Oracle Corporation* omandisse. *MySQL*'i lähtekood on avaldatud nii GNU GPL⁴ (*General Public Licence*) litsentsi all (*MySQL Community Edition*) kui ka mitmete kommerts litsentside all (*MySQL Standard Edition*, *MySQL Enterprise Edition*, *MySQL Cluster CGE*). (*MySQL*, kuupäev puudub) Olenemata sellest, et tegu on vabavaralise relatsioonilise andmebaasihalduse süsteemiga, suudab *MySQL* töötada suurte andmehulkadega enamikel juhtudel paremini, kui sarnased kommerts litsentside alusel pakutavad alternatiivid (Stancu-Mara, Baumann & Marinov, 2008). *MySQL* kuulub vabavara komplekti *LAMP*, mida tavaliselt kasutatakse tavaliselt koos. *LAMP*

¹ *Application Programming Interface* – Arvuti operatsioonisüsteemiga või rakendusprogrammiga määratud reeglistik, mille alusel rakendusprogramm kasutab operatsioonisüsteemi või teise rakendusprogrammi teenuseid.

² *C* – Kõrgkeel, mis on kasutatav mitmesugustes rakendustes äriprogrammide kuni inseneritarkvarani.

³ *C++* – C-keele laiendatud edasiarendus, kus C-keelele on lisatud objektorienteeritud programmeerimise kontseptsioone.

⁴ *GNU GPL* – *GNU* üldine avalik litsents, mis garanteerib kasutajatele vabaduse seda tarkvara levitada ja modifitseerida.

nimetus tuleneb sellesse komplekti kuuluvate komponentide esitähedest. *LAMP* komplekti kuuluvad:

- *Linux* – operatsioonisüsteem;
- *Apache* – veebiserver;
- *MySQL* – andmebaasihaldur;
- *Perl, PHP ja/või Python* – Skriptikeeled.

1.4 Kasutatavad salvestusmootorid

Ankeet.ee kasutab andmebaasi haldussüsteemina avatud lähtekoodiga relatsioonbaasihaldurit *MySQL*. Kuna erinevatel salvestusmootoritel on erinevad kasutuseesmärgid, siis toob autor järgnevalt välja Ankeet.ee-s kasutusel olevate *MySQL*’i salvestusmootorite (*InnoDB* ja *MyISAM*) eelised ja puudused (Gilmore, 2010).

MyISAM eelised

- Lihtsam luua ning modelleerida, ei pea mõtlema võõrvõtmete peale kuna *MyISAM* ei toeta neid.
- Tänu lihtsamale struktuurile on *MyISAM* kiirem ja võtab vähem serveriressurssi.
- Täisteksti indekseerimine (*InnoDB*’l lisandus alates *MySQL*’i versioonist 5.6.4)
- Sobilikum tabelitele, kus kasutatakse lugemist rohkem kui kirjutamist.

InnoDB eelised

- Tehingutugi koos deklaratiivse viiteterviklusega (võõrvõtmete tugi).
- Realukustus. Tabelisse kirjutamisel lukustatakse rida, et vältida samaaegset andmete poole pöördumist.
- Vastupidavam tabelite riketele (table corruption).

MyISAM piirangud

- Puuduvad võõrvõtmed.
- Puudub tagasipööramise võimalus.
- Maksimaalselt 64 indeksit rea kohta.

- $(2^{32})^2$ realimiit.
- *MyISAM* on stagneerunud. Kui varem olid *MySQL*'is loodavad tabelid vaikimisi *MyISAM* salvestusmootoritel, siis alates versioonist 5.5.5 on vaikimisi mootoriks *InnoDB*.

InnoDB piirangud

- Varasemastes *MySQL*'i versioonides puudub täisteksti indekseerimise puudumine.
- Ei saa komprimeerida kiireks, ainult lugemiseks mõeldud tabeliks.

1.5 MySQL Workbench

MySQL Workbench on MySQL keele ametlik graafilise kasutajaliidesega (GUI – Graphic User Interface) tööriist. Nimetatud programm lihtsustab andmebaasiskeemide loomist ja planeerimist ning võimaldab töötamist juba olemasolevate ja andmeid sisaldavate andmebaasidega. MySQL Workbench on saadaval nii vabavarana (MySQL Workbench Community Edition) kui ka kommerts litsentside osana. Kommerts litsentside puhul on MySQL Workbenchile lisatud erinevaid funktsionaalsusi, mida vabavarana ei pakuta (MySQL, kuupäev puudub).

MySQL Workbench võimalused:

- andmebaasi disainimine ja modelleerimine;
- *SQL* skriptimiskeeles arendamine;
- andmebaaside administreerimine;
- andmebaaside migratsioon (andmebaasi uuendamiseks värskele versioonile või tagasipöördumiseks varasemale versioonile).

1.6 phpMyAdmin

PhpMyAdmin on *PHP* programmeerimiskeeles kirjutatud veebipõhine vabavaraline tööriist, mis on mõeldud veebi kaudu *MySQL* andmebaasihalduri andmebaaside haldamiseks. Sagedamini tehtavaid tegevusi saab lihtsasti läbi kasutajaliidese, kuid on

võimalik ka käivitada *SQL* skripte. *PhpMyAdmin*'i esmane versioon anti välja 1998. aasta sügisel ning arendus jätkub tänaseni (phpMyAdmin, kuupäev puudub).

2 Dokumenteerimise protsess Ankeet.ee küsitlustarkvara näitel

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate ühest võimalikust andmebaasi dokumenteerimise võimalusest küsitlustarkvara Ankeet.ee näitel. Peatüki lõpuosas toob autor välja tähelepanekud andmebaasiga töötamisel. Peatükis kirjeldatud protsesside tulemusena valmib Ankeet.ee andmebaasi dokumentatsioon.

2.1 Ankeet.ee tutvustus

Ankeet.ee on 2011. aastal Eesti turule tulnud veebipõhine küsitlustarkvara, mida on lihtne kasutada, kuid mis on samas väga võimalusterohke.

Ankeet.ee eesmärgiks on võimaldada igaühel kerge vaevaga koostada ja läbi viia uuringuid, sealhulgas vastuste saamisel neid veebipõhiselt analüüsida. Ankeet.ee loomisel on eesmärgiks seatud võimalikult lihtne ning intuitiivne kasutuskogemus, mille kasutamisega saaksid hakkama ka inimesed, kel puudub varasem küsitluse koostamise kogemus.

Ankeet.ee küsitlustarkvara on loodud programmeerimiskeeles *PHP*⁵, *Cake*⁶ raamistikul ja kasutades *MySQL*⁷ andmebaasi. Kasutajaliides on üles ehitatud kasutades *AJAX*⁸ tehnoloogiat, et lehe objektide laadimine oleks kiire ja mugav. Iga muudatuse salvestamiseks ei pea tervet lehekülge uuesti laadima, vaid ainult selle konkreetse muudatuse.

⁵ *PHP* – Serveripoolne skriptimise keel(Vallaste).

⁶ *Cake* – Veebirakenduste loomiseks kasutatav raamistik(Vallaste).

⁷ *MySQL* – Avatud lähtekoodiga relatsioonbaasihaldur, mis kasutab struktureeritud päringukeelt *SQL*(Vallaste).

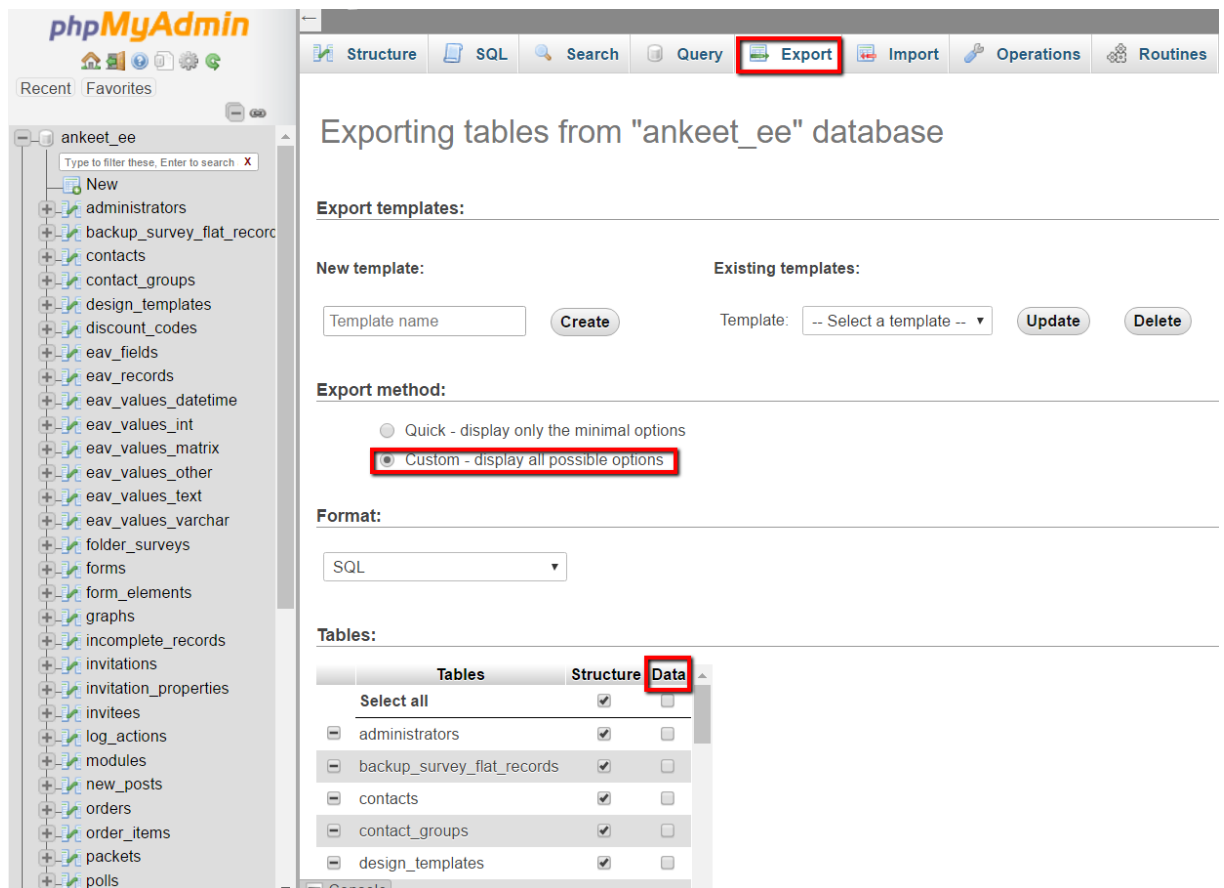
⁸ *AJAX* – Asünkroonne *JavaScript* ja *XML*. Interaktiivne veebirakenduste loomise meetod, kus veebilehitseja ja veebiserveri vaheline andmevahetus toimub taustal. Kasutaja iga liigutuse peale pole vaja kogu veebilehte uuesti alla laadida.

Ankeet.ee küsitlustarkvara arendades on jäänud puudulikuks dokumentatsioon. Inimesed, kes on arendusprotsessis osalenud tarkvara loomise hetkest alates, omavad küll ülevaadet funktsionaalsuste toimimise kohta, kuid pole seda jäädvustanud dokumentide kujul.

2.2 Ankeet.ee andmebaasi mudeli loomine

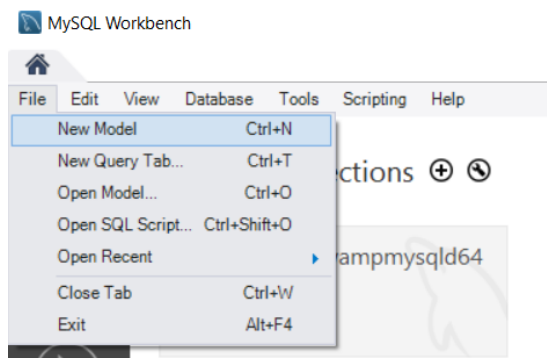
Tavapärasel praktikal luuakse mudel andmebaasi kavandamise käigus. Seejärel luuakse mudelile tuginedes *SQL* (Structured Query Language) skript. Antud olukorras tuleb autoril teha seda pöördprojekteerimisena (ingl *reverse engineering*). Esmalt tuleb kätte saada andmebaasi loomiseks kasutatud *SQL* skript ning seejärel skripti põhjal luua andmebaasi mudel.

Selleks, et Ankeet.ee andmebaasi põhjalikumalt uurida, otsustas autor seda teha tarkvara kasutajate vabas keskkonnas ning eksportis *phpMyAdmin* kasutajaliidest kasutades *SQL* skripti. Selleks valis autor *phpMyAdmin* ekraani ülaosas asuvast menüüribast „Export“, ning käivitas selle funktsionaalsuse. Antud tegevuse tulemina laeti alla *SQL* skript. Siinkohal tuleks ära märkida, et kiiret (*Quick*) ekspordimeetodit kasutades eksporditakse andmebaas koos selles sisalduvate andmetega. Juhul, kui seda teha ei soovita, tuleks valida ekspordi meetodiks *Custom* ning *Data* veerust märgistused eemaldada (vt joonis 2).



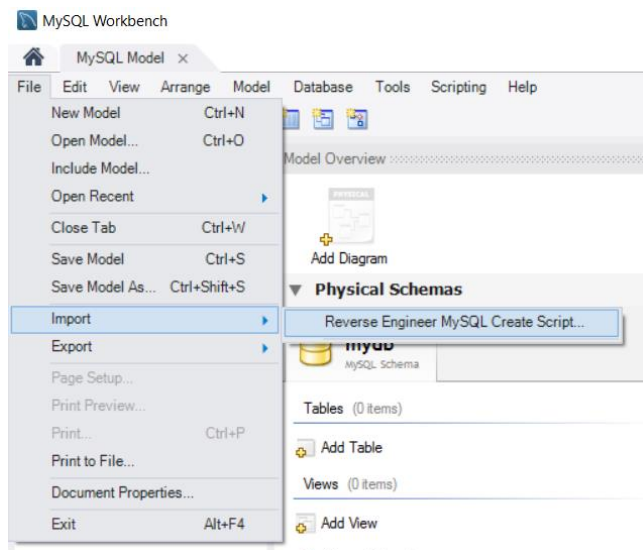
Joonis 2. SQL skripti eksportimine phpMyAdmin kasutajaliidesest.

Järgnevalt käivitas autor *MySQL Workbench* programmi ning lõi uue mudeli (vt joonis 3).



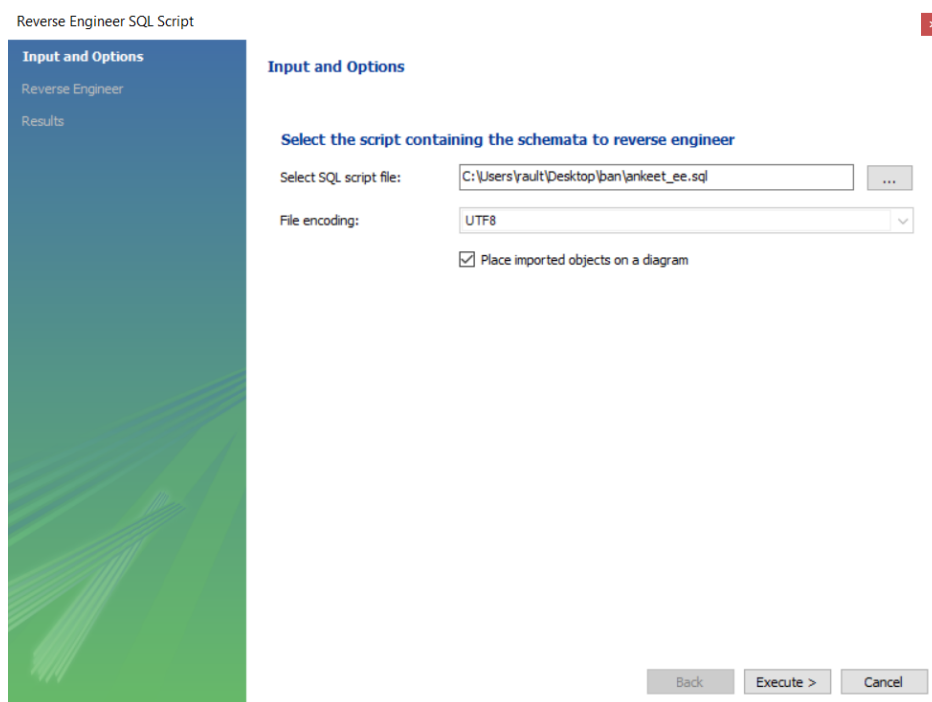
Joonis 3. Uue mudeli loomine *MySQL Workbench* tööriista kasutades.

Seejärel importis autor eelnevalt loodud *SQL* skripti (vt joonis 4).



Joonis 4. SQL skripti importimine MySQL tööriista abil.

Järgmise sammuna määras autor *SQL* skripti asukoha arvutis, faili kodeerimise süsteemi (*encoding*) ning märgistas, et soovitakse ka imporditud objektide asetamist diagrammile (vt joonis 5).



Joonis 5. *SQL* skripti asukoha määramine, kodeerimise süsteemi valimine ja objektide asetamine diagrammile.

Kirjeldatud tegevuste tulemusena genereeris *MySQL Workbench* andmebaasist mudeli (vt lisa 1).

2.3 Ankeet.ee andmebaasi dokumenteerimine

Kuna Ankeet.ee-l puudub dokumentatsioon andmebaasi ning selles olevate tabelite, veergude ja nendes sisalduvate väärtuste tagajärgede kohta, siis järgnevalt kirjeldab käesoleva töö autor detailselt kasutusel olevat andmebaasi.

Eesmärk oli luua võimalikult lihtsasti kasutatav dokumentatsioon, mis aitaks andmebaasis orienteeruda ja muudatusi läbi viia ka sellega varasemalt mitte kokku puutunud isikutel. Esmalt kontakteerus autor Ankeet.ee andmebaasiga töötamisega kokku puutunud inimestega ning selgitas välja olulised osad, mida peaks loodav dokumentatsioon kindlasti sisaldama ja mida võib välja jätta. Jõuti järeldusele, et kõige lihtsamini kasutatav oleks dokumentatsioon, kus andmebaasi kirjeldamiseks on kasutatud tabeleid.

Enne igat tabelit on välja toodud vastava tabeli nimetus andmebaasis ja selle kasutuseesmärgi lühike kirjeldus. Lisaks on välja toodud tabelis kasutusel olev salvestusmootor. Tabelite esimene veerg sisaldab veeru nimetust. Teises veerus on autor kirjeldanud kasutusel olevat andmetüüpi. Kolmandat veergu on kasutatud veeru kirjeldust ning mõningal juhul ka selle detailset tähenduste kirjeldust (kui erinevatel väärtustel on kindel tähendus).

Lisaks jõuti järeldusele, et ka veergude ja tabelite kirjelduste lisamine kommentaaridena *SQL* skripti muudab andmebaasi haldamist oluliselt lihtsamaks kuna *phpMyAdmin* kuvab neid veeru nimetuse all väiksemas kirjas. Autor lisab kommentaarid kirjeldustest tuletatud lühendatud kujul.

Autor kasutas andmebaasi kirjeldamiseks eelkõige *phpMyAdmin*'i abil loodud *SQL* skripti, uuris *MySQL Workbench* programmiga ja *phpMyAdmin* kasutajaliideses tabelites ja veergudes olevaid andmeid ning kasutas loodud andmebaasi skeemi. Seejärel kontrollis testkasutajaga, kas kirjeldatud tagajärjed on korrektsed. Järgnevalt on näitena välja toodud allahindluse koodide hoiustamiseks mõeldud tabel loodud dokumentatsioonis (vt tabel 1).

Tabel 1. Ankeet.ee dokumentatsioon discount_codes tabeli näitel.

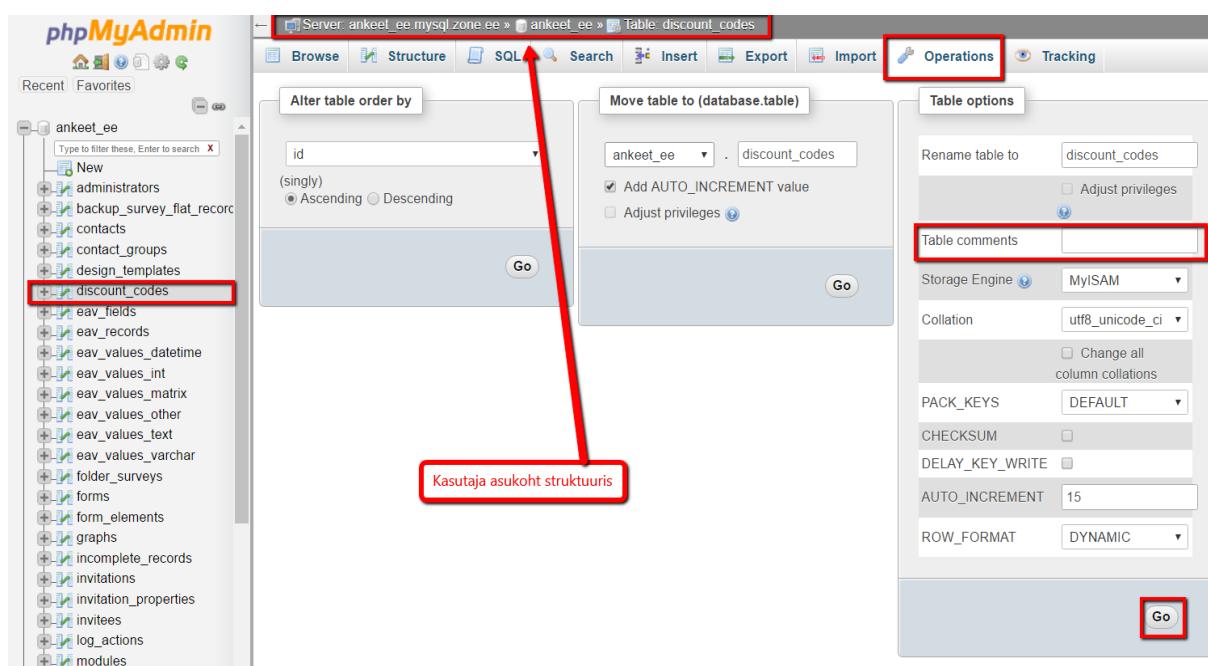
discount_codes – Tabelis hoitakse allahindluse koodidega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
code	VARCHAR(100)	Kood, mida kasutaja saab sisestada kontole soodustuse saamiseks
created	DATE	Koodi loomise kuupäev
modified	DATETIME	Koodi muutmise kuupäev ja kellaaeg
status	TINYINT(1)	Koodi staatus 0 – Mitteaktiivne 1 – Aktiivne
percent	INT(2)	Soodustuse suurus protsentides
unactive_date	DATE	Koodi kehtivuse lõppkuupäev
disable	INT(1)	Koodi kehtivuse staatus (Muutub, kui kehtivuse lõppkuupäev on ületatud) 0 – Kehtib 1 – Ei kehti

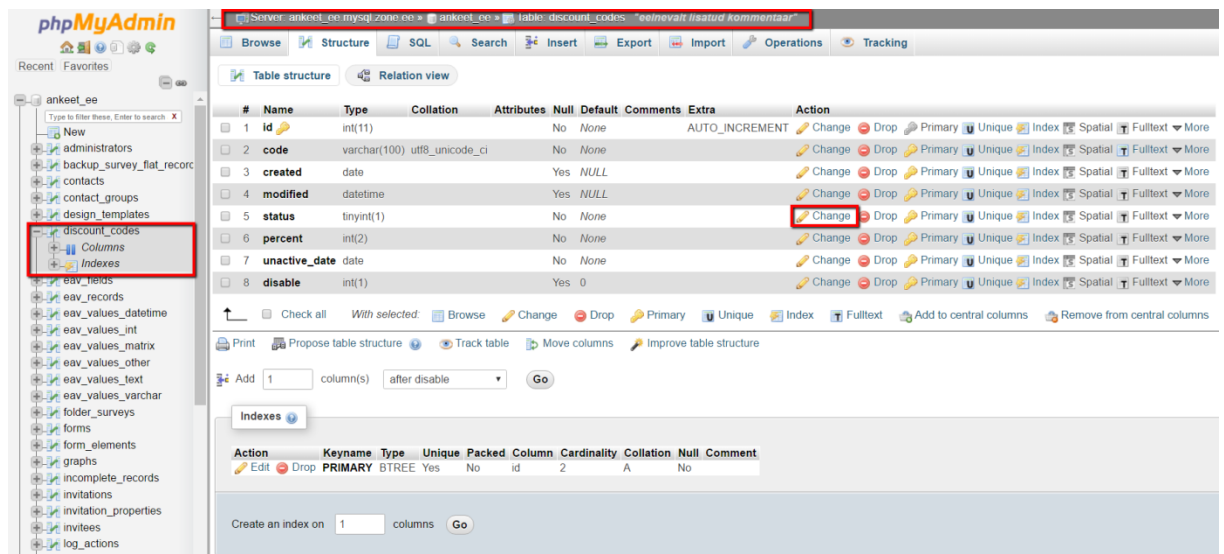
Järgmise sammuna lisas autor loodud dokumentatsiooni põhjal kommentaarid andmebaasis olevate tabelite ja veergude kohta. Andmebaasi lisas autor kommentaarid dokumentatsioonis tehtud kirjelduste lühendatud vormil. Detailset informatsiooni iga veeru ja tabeli kohta saab andmebaasi haldav kasutaja lugeda dokumentatsioonist. Kommentaaride lisamiseks on erinevaid variante. Seda saab teha, kasutades *SQL* skripti või teha seda läbi mõne tööriista näiteks *phpMyAdmin*.

Läbi *phpMyAdmin* kasutajaliidese kommentaaride lisamiseks tuleb esmalt sisse logida. Seejärel tuleb valida kuvatud andmebaaside hulgast soovitud andmebaas (kui on rohkem kui üks andmebaas). Tabeli kommenteerimiseks tuleb seejärel vajutada soovitud tabelil ning valida menüüribalt „*Operations*“. Seejärel on võimalik tabelis „*Table options*“ kirjutada rea „*Table comments*“ tulpale soovitud tabeli kommentaar ning tabeli allosas muudatus käivitada (vt joonis 6). Kasutaja saab ekraani ülaosas jälgida enda asukohta struktuuris, et veenduda õige tabeli kommenteerimises.



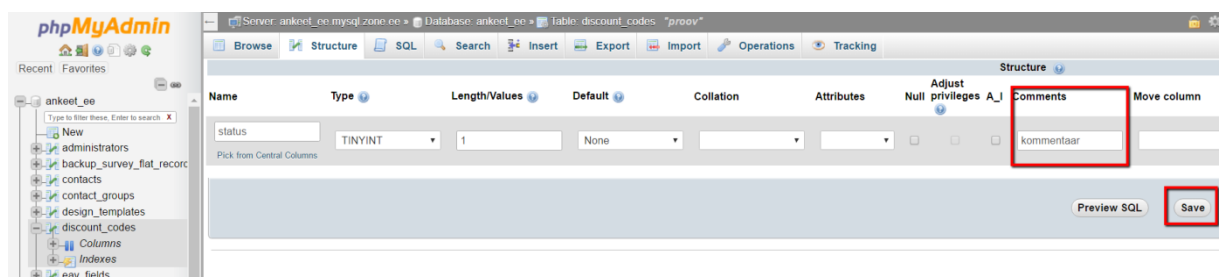
Joonis 6. Tabelile kommentaari lisamine *phpMyAdmin* kasutajaliideses.

Tabelis paiknevate veergude kommenteerimiseks tuleb tabeli vaade laiendada ning valida avanenud vaatest „*Columns*“. Seejärel kuvatakse tabelis asuvad veerud. Soovitavale veerule kommentaari lisamiseks tuleb vajutada samal real paiknevale nupule „*Change*“ (vt joonis 7).



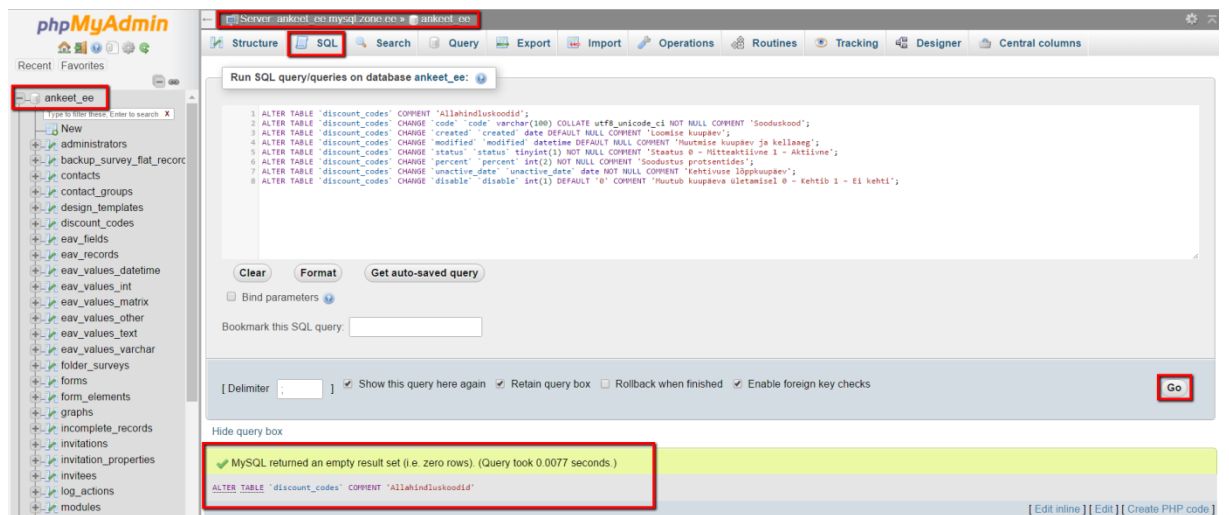
Joonis 7. Tabelis paiknevale veerule kommentaari lisamine *phpMyAdmin* kasutajaliideses.

Seejärel kuvatakse muutmise võimalused. Kommentaari lisamiseks tuleb veerus „Comments“ paiknevasse tulpas sisestada soovitud kommentaar ning tehtud muudatus salvestada (vt joonis 8).



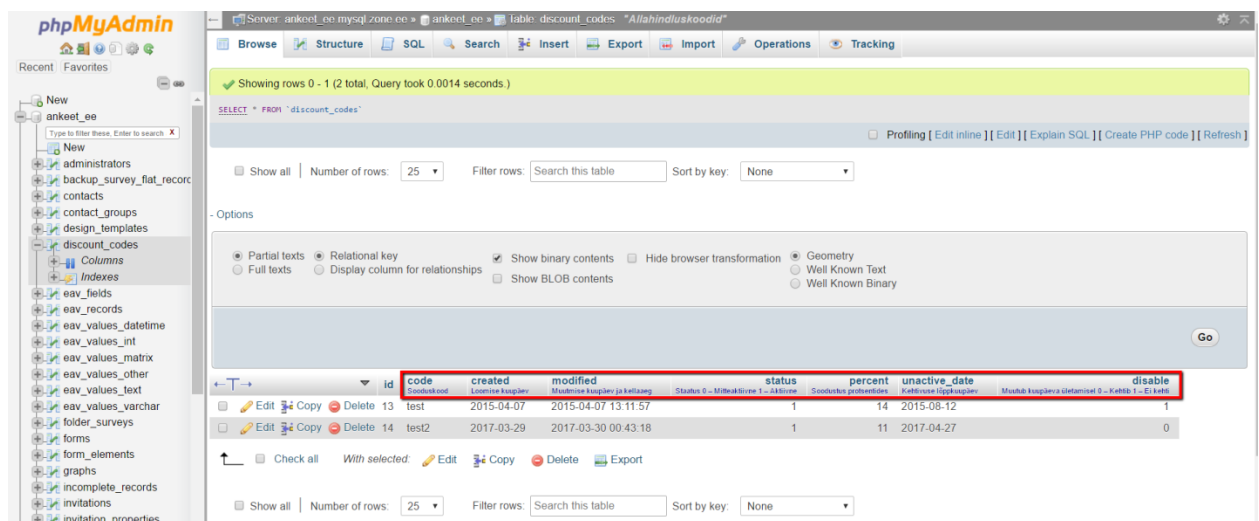
Joonis 8. Tabelis paiknevale veerule kommentaari lisamine *phpMyAdmin* kasutajaliideses.

Alternatiivse variandina võib kommentaare lisada kasutades *SQL* skripti. Selleks tuleb vasakpoolsest struktuurimenüüst valida kommenteeritav andmebaas ning ülaosas paiknevast menüüribast „*SQL*“. Avanevasse välja tuleb sisestada *SQL* skriptimiskeeles kood ning seejärel käivitada. Kui kood on korrektne ja puudusid ei esine, tehakse soovitud muudatused ning kuvatakse kinnitus tehtud muudatuse kohta (vt joonis 9).



Joonis 9. Tabeli ja veergude kommenteerimine *phpMyAdmin* kasutajaliideses SQL skripti käivitamise teel.

Veergude kommentaarid kuvatakse *phpMyAdmini* kasutajaliideses veeru pealkirja all väiksemas kirjas (vt joonis 10). Kuna *phpMyAdmini* seadetes on veerus kuvatavate tähemärkide arv vaikimisi 50, siis pikemate kommentaaride kuvamiseks oleks mõistlik seda suurendada.



Joonis 10. Veergude kommentaarid *phpMyAdmin* kasutajaliideses.

MySQL andmetüübid, mida kasutatakse Ankeet.ee andmebaasis:

- **INT** – Kasutatakse täisarvude jaoks, mis jäävad märgiga (*signed*) arvude puhul vahemikku -2147483648 kuni 2147483647 ning märgita (*unsigned*) arvude puhul 0 kuni 4294967295.

- **VARCHAR** – Kasutatakse erineva pikkustega sõnede (*string*) jaoks. Maksimaalne pikkus 65535, mida saab soovi korral lühemaks määrata.
- **DATETIME** - Kasutatakse kuupäevade ja kellaaegade jaoks koos täpsustava kellaaajaga formaadis AAAA-KK-PP TT:MM:SS. Erinevalt **TIMESTAMP** andmetüübist, **DATETIME** puhul ei teisendata aega ümber UTC (*Universal Time Coordinated*) aega.
- **TINYINT** – Kasutatakse täisarvude jaoks, mis jäävad märgiga arvude puhul vahemikku -128 kuni 127 ning märgita arvude puhul 0 kuni 255.
- **TEXT** – Kasutatakse erineva pikkusega sõnede jaoks. Määratud maksimaalne pikkus 65535 tähemärki, mida ei saa ise määrata.
- **DATE** – Kasutatakse kuupäevade jaoks ilma täpsustava kellaaajata formaadis AAAA-KK-PP.
- **TIMESTAMP** – Kasutatakse kuupäevade ja kellaaegade jaoks koos täpsustava kellaaajaga formaadis AAAA-KK-PP TT:MM:SS. Andmebaasi salvestades teisendatakse aeg ümber UTC aega ning pärimisel teisendatakse uuesti pärija ajatsooni.
- **BIGINT** – Kasutatakse täisarvude jaoks, mis jäävad märgiga arvude puhul vahemikku -9223372036854775808 kuni 9223372036854775808 ning märgita arvude puhul 0 kuni 18446744073709551615.
- **FLOAT** – Kasutatakse ujukomaga arvude jaoks.

2.4 Autori tähelepanekud andmebaasi dokumenteerimisel

Andmebaasis olevate tabelite ja veergude lähemal uurimisel selgus, et enamasti andmebaasi tabelite ja veergude nimetused kirjeldavad seal hoitavaid andmeid, kuid leidub ka palju tabeleid ning veerge, mille eesmärgist pole seal sisalduvate andmete järgi võimalik aru saada.

Tabelite ja veergude inglise keelsetes nimetustes leidis hulgaliselt kirjavigu. Andmebaasi analüüsides kohtas autor ka veergude dubleerimist. Veergudele oli antud erinev nimetus, kuid need sisaldasid identseid andmeid. Andmebaas sisaldas ka

tabeleid, milles sissekanded puudusid ning välju, kus samuti puudusid sissekanded. Nende puuduste ja vigade eemaldamiseks tuleks muuta andmebaasi struktuuri. Struktuurimuutus eeldab ka kasutusel oleva koodi muutmist. Kuna kood on dokumenteerimata, siis on see äärmiselt töömahukas ja ei tundu hetkel otstarbekas.

Salvestusmootorina on Ankeet.ee andmebaasis kasutusel *MyISAM* mootor, kuid üheksal juhul oli kasutatud ka *InnoDB* mootorit.

Suurim väljakutse oli autori jaoks kirjeldada korrektselt kasutusel olevaid väärtusi ja nende funktsionaalsusi tarkvaras. Kuna tarkvara kood on samuti kommenteerimata ja dokumenteerimata, siis sellest autori jaoks abi ei olnud. Autoril puudus ülevaade, millises koodiosas andmebaasi sissekandeid tehakse ning millises osas küsitakse.

Kui enamasti oli arvuga 1 kirjeldatud mingi funktsionaalsuse rakendumist ja arvuga 0 selle funktsionaalsuse mitte rakendumist, siis mitmel juhul oli neid kasutatud vastupidiselt. Näitena võib välja tuua, et tabelis *discount_codes* veerus *disable* on allahindluskood aktiivne, kui selle väärtus on 0. Samas tabelis oleva veeru *status* puhul on kood aktiivne, kui selle väärtus on 1. Selliste olukordade vältimiseks oleks mõistlik andmebaasi projekteerimise käigus kokku leppida ühtses kasutusreeglis. Näiteks leppida kokku, et arvuga 0 tähistatakse funktsionaalsuste mitte rakendumist ja arvuga 1 rakendumist.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli anda ülevaade andmebaaside dokumenteerimise ühest võimalikust viisist küsitlustarkvara Ankeet.ee näitel ning tutvustada lähemalt Ankeet.ee andmebaaside haldamiseks kasutatavaid tööriistu.

Autor andis ülevaate andmebaasidest ja nende dokumenteerimisest ning tutvustas lähemalt Ankeet.ee andmebaaside haldamiseks kasutatavaid tööriistu.

Järgnevalt tutvustas autor ühte võimalikku viisi andmebaaside dokumenteerimiseks küsitlustarkvara Ankeet.ee näitel. Selleks loodi esmalt andmebaasi mudel. Seejärel genereeriti andmebaasi loomise aluseks olnud *SQL* skript. Töö käigus valmis dokumentatsioon andmebaasis olevate tabelite ja veergude kohta koos nende andmetüübi, salvestusmootori ja kirjeldusega. Dokumentatsiooni vorm ja sisu lepidi kokku teiste Ankeet.ee andmebaasi arendajatega. Peatüki lõpus tõi autor välja tähelepanekud andmebaasiga töötamisel. Algselt planeeritud struktuurimuudatusi autoril teha ei õnnestunud, sest selleks oleks vajalik koodi dokumentatsioon, mis antud tarkvaral puudus.

Töö edasiarendusena on autoril kavas luua täielik dokumentatsioon ning dokumenteerida ja kommenteerida ka küsitlustarkvara Ankeet.ee kood.

Kasutatud kirjandus

Db-Engines. (kuupäev puudub). *DB-Engines Ranking: April 2017*. Loetud aadressil <http://db-engines.com/en/ranking>

Gilmore, W. J. (2010). *Beginning PHP and MYSQL. From Novice to Professional* (4). *New York: Apress*

Hernandez, M. J. (2013). *Database Design for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Relational Database Design*. *Addison-Wesley*.

Manning, A. (2015). *Databases for Small Business: Essentials of Database Management, Data Analysis, and Staff Training for Entrepreneurs and Professionals*. *Delaware: Apress*.

MySQL. (kuupäev puudub). *MySQL 5.7 Reference Manual*. Loetud aadressil <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

phpMyAdmin. (kuupäev puudub). *Bringing MySQL to the web*. Loetud aadressil <https://www.phpmyadmin.net/>

Rob, P., Coronel, C., Crockett, K. (2008). *Database Systems: Design, Implementation & Management*. *London: Cengage Learning EMEA*.

Stancu-Mara, S., Baumann, P., Marinov, V. (2008). A Comparative Benchmark of Large Objects in Relational Databases. *School of Engineering and Science*. 4, 1-19. DOI: 10.1145/1451940.1451980

Sumathi, S., Esakkirajan, S. (2007). *Fundamental of Relational Database Management Systems*. *Berlin: Springer*.

TechTarget. (kuupäev puudub). *Database management system (DBMS)*. Loetud aadressil <http://searchsqlserver.techtarget.com/definition/database-management-system>

Summary

Improvement of Database Structure and Documentation: the Case of Survey Software Ankeet.ee

Bachelor's thesis

This bachelor's thesis focuses on improving the database structure and documentation of survey software Ankeet.ee. The aim of this thesis is to explore the database documentation process and describe the tools that are used by survey software Ankeet.ee for managing the database. This topic was chosen by author because of the former working experience with that particular database. In author's opinion the lack of the documentation caused unnecessarily much time to even make slightest changes in the database.

To give an overview of the process, firstly author has described the process of database documentation in general and describes the tools that were used during the documentation process. Secondly, author gives a detailed overview of documenting the survey software Ankeet.ee and points out the abnormalities that are found during the process.

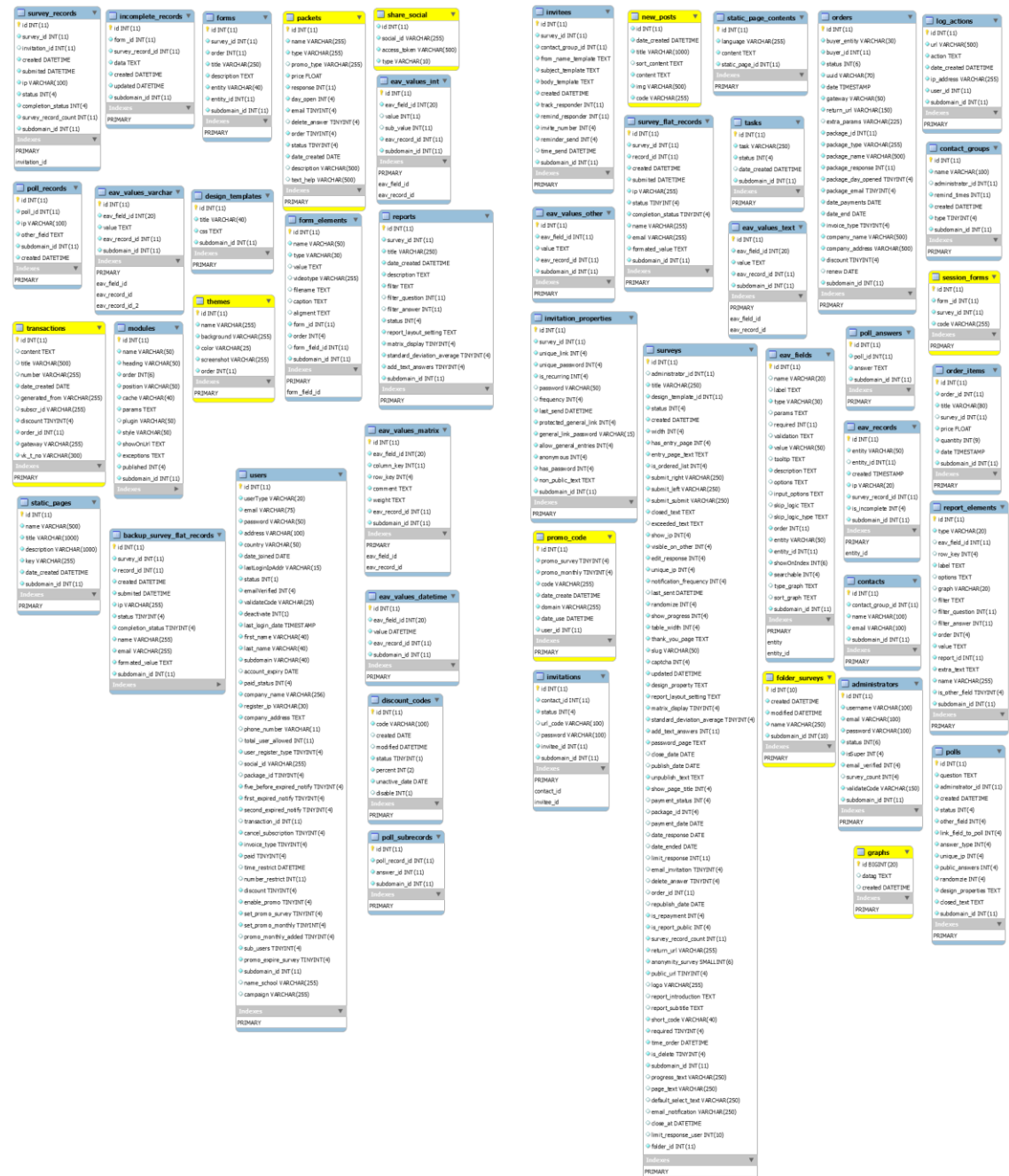
In the future author will focus on documenting and commenting the code of survey software Ankeet.ee and complete the whole documentation of this particular software.

Lisad

Lisa 1 Ankeet.ee andmebaasiskeem

Lisas on välja toodud *MySQL Workbench*'i kasutades loodud andmebaasiskeem.

Sinisega kujutatud andmebaasitabelite salvestusmootoriteks on kasutusel MyISAM mootor ning kollasega kujutatud tabelite puhul on salvestusmootoriteks InnoDB mootor.



Lisa 2 Ankeet.ee andmebaasi dokumentatsioon

Lisas on välja toodud bakalaureusetöö käigus valminud dokumentatsioon küsitlustarkvara Ankeet.ee andmebaasi kohta.

administrators – Tabelis hoitakse alamkasutajatega seotud informatsiooni.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
username	VARCHAR(100)	Kasutajanimi
email	VARCHAR(100)	Alamkasutaja e-maili aadress
password	VARCHAR(100)	Krüpteeritud parool
status	INT(6)	Staatus 0 – Aktiivne 1 – Mitteaktiivne
isSuper	INT(4)	Kas tegemist on administreeriva kasutajaga 0 – Ei ole 1 – On (Hetkel pole administreerivaid kasutajaid)
email_verified	INT(4)	E-maili aadress kinnitatud 0 – Kinnitamata 1 – Kinnitatud
survey_count	INT(4)	Küsitluste arv
validateCode	VARCHAR(150)	Konto aktiveerimiseks ning parooli muutmiseks genereeritud kood
subdomain_id	INT(11)	Ülemkasutaja alamdomeeni

		identifikaator
--	--	----------------

backup_survey_flat_records – Tabelis hoitakse küsitluste varundatud vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
created	DATETIME	Täitmise alustamise kellaaeg ja kuupäev
submitted	DATETIME	Täidetud küsitluse saatmise kellaaeg ja kuupäev
ip	VARCHAR(255)	Vastaja IP aadress
status	TINYINT(4)	Staatus 0 – Aktiivne 1 – Mitteaktiivne
completion_status	TINYINT(4)	Kas küsitlus on valmis 0 – Valmis 1 – Ei ole valmis
name	VARCHAR(255)	Vastaja nimi, kui on vastav küsimusetüüp täidetud
email	VARCHAR(255)	Vastaja e-maili aadress, kui on vastav küsimusetüüp täidetud
formatted_value	TEXT	Küsitluse vastused
subdomain_id	INT(11)	Küsitluse loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

contacts – Tabelis hoitakse kasutaja poolt sisestatud kontakte.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
contact_group_id	INT(11)	Kontaktigrupi identifikaator, kuhu antud kontakt kuulub
name	VARCHAR(100)	Nimi
email	VARCHAR(100)	E-maili aadress
subdomain_id	INT(11)	Kontakti loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

contact_groups – Tabelis hoitakse kasutajate poolt loodud kontaktigruppe.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimeus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(100)	Kontaktigrupi nimi
administrator_id	INT(11)	Administraatori identifikaator
remind_times	INT(11)	Meeldetuletuse saatmine 0 – Meeldetuletused on saadetud või pole määratud 1 – Meeldetuletused ootavad saatmist
created	DATETIME	Loomise kuupäev ja kellaaeg
type	TINYINT(4)	
subdomain_id	INT(11)	Kontaktigrupi loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

design_templates – Tabelis hoitakse kujundusmallidega seonduvat informatsiooni.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
title	VARCHAR(40)	Kujundusmalli pealkiri
css	TEXT	Kujunduses kasutusel olev CSS kood
subdomain_id	INT(11)	Kujunduse loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

discount_codes – Tabelis hoitakse allahindluse koodidega seonduvat.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
code	VARCHAR(100)	Kood, mida kasutaja saab sisestada kontole soodustuse saamiseks
created	DATE	Koodi loomise kuupäev
modified	DATETIME	Koodi muutmise kuupäev ja kellaaeg
status	TINYINT(1)	Koodi staatus 0 – Mitteaktiivne 1 – Aktiivne
percent	INT(2)	Soodustuse suurus protsentides
unactive_date	DATE	Koodi kehtivuse lõppkuupäev
disable	INT(1)	Koodi kehtivuse staatus (Muutub, kui kehtivuse

		lõppkuupäev on ületatud) 0 – Kehtib 1 – Ei kehti
--	--	--

eav_fields – Tabelis hoitakse küsimuste poolt tekitatavaid välju.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(20)	Välja nimetus ja tema järjekorra number küsitluses
label	TEXT	Küsimuse pealkiri
type	VARCHAR(30)	Küsimuse tüüp
params	TEXT	Küsimuse parameetrid. (Ei ole kasutusel)
required	INT(11)	Kas küsimus on vastajale kohustuslik 0 – Ei ole kohustuslik 1 – Kohustuslik
validation	TEXT	Küsimuse parameetrid
value	VARCHAR(50)	Ei kasutata
tooltip	TEXT	Ei kasutata
description	TEXT	Ei kasutata
options	TEXT	Küsimuse valikuvariandid
input_options	TEXT	Sisendi tüüp
skip_logic	TEXT	Ülehüppamise loogika kasutamine
skip_logic_type	TEXT	Ülehüppamise loogika tüüp
order	INT(11)	Küsimuse järjekorra number küsitluses

entity	VARCHAR(50)	Kuuluvus Form – kuulub küsitlusele
entity_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator kuhu kuulub
showOnIndex	INT(6)	Ei kasutata
searchable	INT(4)	Ei kasutata
type_graph	TEXT	Ei kasutata
sort_graph	TEXT	Ei kasutata
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

eav_records – Tabelis hoitakse üksikvastustega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
entity	VARCHAR(50)	Kuuluvus Form – kuulub küsitlusele
entity_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator kuhu antud vastus kuulub
created	TIMESTAMP	Vastuse andmise kuupäev ja kellaaeg
ip	VARCHAR(20)	IP-aadress, millelt vastus anti
survey_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
is_incomplete	INT(4)	Kas vastus on jäetud poolikuks 0 – Ei 1 – Jah
subdomain_id	INT(11)	Alamdomeeni identifikaator

		(Ei kasutata)
--	--	---------------

eav_values_datetime – Tühi tabel.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
eav_field_id	INT(20)	
value	DATETIME	
eav_record_id	INT(11)	
subdomain_id	INT(11)	

eav_values_int – Tabelis hoitakse numbrilisi vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
eav_field_id	INT(20)	Küsimuse identifikaator
value	INT(11)	Väärtus
sub_value	INT(11)	Ei kasutata
eav_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Alamdomeeni identifikaator (Ei kasutata)

eav_values_matrix – Tabelis hoitakse maatriks küsimusetüübiga seonduvaid vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator

eav_field_id	INT(20)	Küsimuse identifikaator
column_key	INT(11)	Veeru võti
row_key	INT(4)	Rea võti
comment	TEXT	Kommentaariid
weight	TEXT	Vastuse olulisus (Ei kasutata)
eav_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

eav_values_other – Tabelis hoitakse teiste küsimustetüüpidega seonduvaid vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
eav_field_id	INT(11)	Küsimuse identifikaator
value	TEXT	Väärtus (Üldjuhul küsimuste kommentaariid)
eav_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

eav_values_text – Tabelis hoitakse vaba teksti küsimustega seotud vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
eav_field_id	INT(20)	Küsimuse identifikaator
value	TEXT	Vastus
eav_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator

subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator
--------------	---------	-------------------------------------

eav_values_varchar – Tabelis hoitakse valikvastustega tekstiküsimuste vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
eav_field_id	INT(20)	Küsimuse identifikaator
value	TEXT	Vastus
eav_record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

folder_surveys – Tabelis hoitakse kaustade funktsionaalsusega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
created	DATETIME	Kausta loomise kuupäev
modified	DATETIME	Kausta viimase muutmise kuupäev
name	VARCHAR(250)	Kausta nimi
subdomain_id	INT(10)	Kausta omaniku identifikaator

forms – Tabelis hoitakse küsitluste lehekülgedega seotud andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
---------------	-----------	-----------

id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator (Ei kasutata)
order	INT(11)	Järjekorra number küsitluses
title	VARCHAR(250)	Lehe pealkiri
description	TEXT	Lehe kirjeldus (Ei kasutata)
entity	VARCHAR(40)	Lehe kuuluvus (enamasti survey)
intity_id	INT(11)	Kuuluvuse identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

form_elements – Tabelis hoitakse küsitluse lehtedel paiknevaid elemente.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(50)	Elemendi nimetus ja järjekorranumber (enamasti field_ ning seejärel number)
type	VARCHAR(30)	Elemendi tüüp (küsimuste korral input)
value	TEXT	Väärtus
videotype	VARCHAR(255)	Video tüüp
filename	TEXT	Faili nimetus (kasutatakse üles laetud piltide ja dokumentide spuhul)
caption	TEXT	Pildi, dokumendi või video

		pealkiri
aligment	TEXT	Pildi, dokumendi või video joondus
form_id	INT(11)	Lehe identifikaator
order_int	INT(4)	Järjekorranumber lehel
form_field_id	INT(11)	Lehel paiknevava küsimusevälja identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

graphs – Tabelis hoitakse raportis loodud graafikuid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	BIGINT(20)	Identifikaator
datag	TEXT	Graafiku kuvamiseks kasutatav kood
created	DATETIME	Loomise kuupäev ja kellaaeg

incomplete_records – Tabelis hoitakse lõpuni täitmata vastustega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
form_id	INT(11)	Lehekülje identifikaator
survey_record_id	INT(11)	Küsitluse vastuse identifikaator
data	TEXT	Vastused
created	DATETIME	Loomise kuupäev

updated	DATETIME	Viimase muudatuse kuupäev
subdomain_id	INT(11)	Küsitluse omaniku alamdomeeni identifikaator

invitations – Tabelis hoitakse kutsetega saadetavate küsitluste linke.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
contact_id	INT(11)	Kutsutava isiku identifikaator
status	INT(4)	Kutse staatus 0 – Ei ole avatud ega vastatud 1 – Avatud, aga pole vastatud 2 – Avatud ja vastatud
url_code	VARCHAR(100)	Kutse unikaalne veebiaadress
password	VARCHAR(100)	Küsitluse parool krüpteeritud kujul
invitee_id	INT(11)	Kutse indentifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kutse loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

invitation_properties – Tabelis hoitakse kutsete seadeid puudutavaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator

survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
unique_link	INT(4)	Kasutatakse unikaalset linki 0 – Ei 1 – Jah
unique_password	INT(4)	Kutse on salastatud parooliga 0 – Ei ole 1 – On
is_recurring	INT(4)	Kas on korduv kutse 0 – Ei 1 – Jah
password	VARCHAR(50)	Parool krüpteeritud kujul
frequency	INT(4)	Ei kasutata
last_send	DATETIME	Viimane kutse saatmise kuupäev
protected_general_link	INT(4)	Kas tavalink on parooliga kaitstud 0 – Ei 1 – Jah
general_link_password	VARCHAR(15)	Tavalingi parool krüpteeritud kujul
allow_general_entries	INT(4)	Kas lubatakse vastuseid samalt IP-lt 0 – Ei 1 – Jah
anonymous	INT(4)	Kas küsitlus on anonüümne 0 – Ei 1 – Jah
has_password	INT(4)	Kas küsitlus on parooliga kaitstud

		0 – Ei 1 - Jah
non_public_text	TEXT	Tekst, mida kuvatakse, kui küsitlus pole avalik
subdomain_id	INT(11)	Kutse loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

invitees – Tabelis hoiakse kutseid ning neid välja saatnud kontoga seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
contact_group_id	INT(11)	Kutse saava kontaktigrupi identifikaator
from_name_template	TEXT	Kutse saatja kuvatav nimi
subject_template	TEXT	Kutse pealkiri
body_template	TEXT	Kutse sisu
created	DATETIME	Kutse loomise kuupäev
track_responder	INT(11)	Kutse vastamise jälgimine 0 – Ei jälgita 1 – Jälgitakse
remind_responder	INT(11)	Meeldetuletuse saatmine 0 – Meeldetuletust ei saadeta 1 – Meeldetuletus saadetakse ühe päeva pärast 3 – Meeldetuletus saadetakse kolme päeva pärast

		7 – Meeldetuletus saadetakse seitsme päeva pärast 14 – Meeldetuletus saadetakse neljateistkümne päeva pärast 30 – Meeldetuletus saadetakse kolmekümne päeva pärast
invite_number	INT(4)	Kutse järjekorranumber (mitmes on antud kutse väljasaadetutest)
reminder_send	INT(4)	Meeldetuletuse saatmise olek 0 – Ei ole saadetud 1 – Saadetud
time_send	DATETIME	Kutse saatmise kindlel kellaaeg ja kuupäev (kui kutset ei soovita saata koheselt)
subdomain_id	INT(11)	Kutse loonud kasutaja alamdomeeni identifikaator

log_actions – Tabelis hoitakse kasutajate tegevusi kontol.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
url	VARCHAR(500)	Alamdomeen, mida kasutaja külastas
action	TEXT	Kasutaja poolt sooritatud

		tegevus
date_created	DATETIME	Tegevuse sooritamise kuupäev ja kellaaeg
ip_address	VARCHAR(255)	IP-aadress, millelt antud tegevus tehti
user_id	INT(11)	Kasutaja identifikaator
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

modules – Tühi tabel

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
name	VARCHAR(50)	
heading	VARCHAR(50)	
order	INT(6)	
position	VARCHAR(50)	
cache	VARCHAR(40)	
params	TEXT	
plugin	VARCHAR(50)	
style	VARCHAR(50)	
showOnUrl	TEXT	
exceptions	TEXT	
published	INT(4)	
subdomain_id	INT(11)	

new_posts – Tabelis hoiakse blogipostitustega seonduvaid andmeid. Tühi tabel

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
---------------	-----------	-----------

id	INT(11)	Identifikaator
date_created	DATETIME	Postituse loomise kuupäev
title	VARCHAR(1000)	Postituse pealkiri
sort_content	TEXT	
content	TEXT	Postituse sisu
img	VARCHAR(500)	Pildid
code	VARCHAR(255)	Kood

orders – Tabelis hoitakse pakettide tellimisega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
buyer_entity	VARCHAR(30)	Kasutaja tüüp
buyer_id	INT(11)	Tellija identifikaator
status	INT(6)	Makse staatus 0 – Makset pole sooritatud 1 – Makse on sooritatud
uuid	VARCHAR(70)	Unikaalne kasutaja identifikaator
date	TIMESTAMP	Sooritamise kuupäev
gateway	VARCHAR(50)	Kasutaja poolt valitud makselahendus
return_url	VARCHAR(150)	Tagasipöördumise veebiaadress
extra_params	VARCHAR(225)	Lisaparameetrid
package_id	INT(11)	Paketi identifikaator 3 – Mai eripakkumine 4 – Keskmise küsitlus 5 – Suur küsitlus 6 - Kuupakett

		7 - Aastapakett
package_type	VARCHAR(255)	Paketi tüüp Paid – Ühekordne makse Corporate – Kuutasuline või aastapakett Free - Tasuta
package_name	VARCHAR(500)	Paketi nimetus
package_response	INT(11)	Vastajate arvu limiit
package_day_opened	TINYINT(4)	Maksimaalne küsitluse kestvus päevades
package_email	TINYINT(4)	Kutsete lubamine 0 – Pole lubatud 1 – Lubatud
date_payments	DATE	Makse laekumise kuupäev
date_end	DATE	Küsitluse kestvuse lõppkuupäev
invoice_type	TINYINT(4)	Arve tüüp 0 – Eraisikule 1 – Arvega eraisikule 2 – Arvega ettevõttele
company_name	VARCHAR(500)	Ettevõtte nimi
company_address	VARCHAR(500)	Ettevõtte aadress
discount	TINYINT(4)	Soodustuse suurus
renew	DATE	Paketi uuendamise kuupäev
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

order_items – Tabelis hoitakse tellimuste hindade ja kogustega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
order_id	INT(11)	Tellimuse identifikaator
title	VARCHAR(80)	Küsitluse pealkiri
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
price	FLOAT	Tellimuse hind
quantity	INT(9)	Tellimuse kogus
date	TIMESTAMP	Tellimuse kuupäev
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

packets – Tabelis hoitakse kasutuspakettidega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(255)	Paketi nimi
type	VARCHAR(255)	Paketi tüüp
promo_type	VARCHAR(255)	Kampaania tüüp
price	FLOAT	Paketi hind
response	INT(11)	Paketi maksimaalsete vastuste arv
day_open	INT(4)	Maksimaalne küsitluse kestvus päevades
email	TINYINT(4)	Kutsete lubamine 0 – Ei ole lubatud 1 – Kutsed on lubatud
delete_answer	TINYINT(4)	Vastuste kustutamise lubamine 0 – Ei ole lubatud 1 – Kustutamine on lubatud

order	TINYINT(4)	Järjekorranumber pakettide valimise lehel
status	TINYINT(4)	Staatuse 0 – Mitteaktiivne 1 – Aktiivne
date_created	DATE	Paketi loomise kuupäev
description	VARCHAR(500)	Paketti kirjeldav tekst
text_help	VARCHAR(500)	Paketi abitekst

polls – Tühi tabel

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
question	TEXT	
administrator_id	INT(11)	
created	DATETIME	
status	INT(4)	
other_field	INT(4)	
link_field_to_poll	INT(4)	
answer_type	INT(4)	
unique_ip	INT(4)	
public_answers	INT(4)	
randomzie	INT(4)	
design_properties	TEXT	
closed_text	TEXT	
subdomain_id	INT(11)	

poll_answers – Tühi tabel

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
poll_id	INT(11)	
answer	TEXT	
subdomain_id	INT(11)	

poll_records – Tühi tabel

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
poll_id	INT(11)	
ip	VARCHAR(100)	
other_field	TEXT	
subdomain_id	INT(11)	
created	DATETIME	

poll_subrecords – Tühi tabel

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
poll_record_id	INT(11)	
answer_id	INT(11)	
subdomain_id	INT(11)	

promo_code – Tabelis hoitakse turunduslikel eesmärkidel loodud kampaaniatega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
promo_survey	TINYINT(4)	0 – Koodiga ei kaasne tasuta küsitlust 1 – Koodiga kaasneb tasuta küsitlus
promo_monthly	TINYINT(4)	0 – Koodiga ei kaasne kuuajast kasutusõigust 1 – Koodiga kaasneb tasuta kuuajane kasutusõigus
code	VARCHAR(255)	Kood krüpteeritud kujul
date_create	DATETIME	Koodi loomise kuupäev
domain	VARCHAR(255)	Koodiga registreerumise jaoks loodud alamdomeen
date_use	DATETIME	Koodi kasutamise kuupäev
user_id	INT(11)	Kasutaja indentifikaator

reports – Tabelis hoitakse lisaraportitega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
title	VARCHAR(250)	Raporti pealkiri
date_created	DATETIME	Raporti koostamise kuupäev
description	TEXT	Raportit kirjeldav tekst
filter	TEXT	Raportis kasutusolevad filtrid
filter_question	INT(11)	Kindla küsimuse järgi filtreerimine (küsimuse

		identifikaator)
filter_answer	INT(11)	Kindla vastusevariandi järgi filtreerimine (vastuse järjekorranumber küsimuses)
status	INT(4)	Raporti staatus 0 – Ei ole avalik 1 – Avalik
report_layout_setting	TEXT	Raporti kujunduslikud seaded
matrix_display	TINYINT(4)	Maatriksite kuvamine
standard_deviation_average	TINYINT(4)	Standardhälbe ja aritmeetilise keskmise kuvamine 0 – Ei kuvata 1 – Kuvatakse
add_text_answers	TINYINT(4)	Tekstivastuste kuvamine
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

report_elements – Tabelis hoitakse raportite elementidega seonduvaid andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
type	VARCHAR(20)	Elemendi tüüp
eav_field_id	INT(11)	EAV välja identifikaator
row_key	INT(4)	Rea võti
label	TEXT	Küsimuse pealkiri
options	TEXT	Küsimuse vastusevariandid
graph	VARCHAR(20)	Kasutusel olev graafik

filter	TEXT	Kasutusel olev filter
filter_question	INT(11)	Kindla küsimuse järgi filtreerimine (küsimuse identifikaator)
filter_answer	INT(11)	Kindla vastusevariandi järgi filtreerimine (vastuse järjekorranumber küsimuses)
order	INT(4)	Järjekorranumber raportis
value	TEXT	Väärtus
report_id	INT(11)	Raporti identifikaator
extra_text	TEXT	Kirjeldav tekst
name	VARCHAR(255)	Nimetus
is_other_field	TINYINT(4)	„Muu“ välja staatus 0 – Ei ole kasutusel 1 – On kasutusel
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

session_forms – Tabelis hoitakse sessioonikoode.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
form_id	INT(11)	Küsitluse lehe identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
code	VARCHAR(255)	Kood krüpteeritud kujul

share_social – Tühi tabel.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	
social_id	VARCHAR(255)	
access_token	VARCHAR(500)	
type	VARCHAR(10)	

static_pages – Tabelis hoitakse staatiliste veebilehtede andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(500)	Lehe nimetus
title	VARCHAR(1000)	Lehe pealkiri
description	VARCHAR(1000)	Lehe kirjeldus
key	VARCHAR(255)	Alamdomeen
date_created	DATETIME	Loomise kuupäev
subdomain_id	INT(11)	Alamdomeeni identifikaator

static_page_contents – Tabelis hoitakse staatilise veebilehe sisu.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
language	VARCHAR(255)	Keel
content	TEXT	Staatilise veebilehe sisu HTML-vormingus
static_page_id	INT(11)	Staatilise veebilehe identifikaator

surveys – Tabelis hoitakse küsitlustega seotud andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kontakt
id	INT(11)	Identifikaator
administrator_id	INT(11)	Ülemkasutaja identifikaator
title	VARCHAR(250)	Küsitluse pealkiri
design_template_id	INT(11)	Kasutatud kujundusmalli identifikaator
status	INT(4)	Küsitluse olek 0 – Suletud 1 - Avatud
created	DATETIME	Küsitluse loomise kuupäev
width	INT(4)	Küsitluse laius
has_entry_page	INT(4)	Sissejuhatava lehe olemasolu 0 – Puudub 1 – Sissejuhatav leht on kasutusel
entry_page_text	TEXT	Sissejuhataval lehel kuvatav tekst
is_ordered_list	INT(4)	Küsimuste numbrite kuvamine 0 – Numbreid ei kuvata 1 – Numbreid kuvatakse
submit_right	VARCHAR(250)	„Edasi“ nupu tekst
submit_left	VARCHAR(250)	„Tagasi“ nupu tekst
submit_submit	VARCHAR(250)	„Valmis“ nupu tekst
closed_text	TEXT	Suletud küsitluse puhul

		kuvatav tekst
exceeded_text	TEXT	Maksimaalsete vastuste arvu täitumisel kuvatav tekst
show_ip	INT(4)	Kas IP – aadress kuvatakse vastuste analüüsimisel 0 – Ei 1 – Jah
visible_on_other	INT(4)	Kas vastused on avalikud 0 – Jah 1 – Ei
edit_response	INT(4)	Vastajate lubamine eelmisele lehele 0 – Keelatud 1 – Lubatud
unique_ip	INT(4)	Mitme vastaja lubamine samal IP-aadressilt 0 – Lubatud 1 – Keelatud
notification_frequency	INT(4)	Vastuste kogunemise teavituste sagedus
last_sent	DATETIME	Viimati saadetud teavituse kuupäev
randomize	INT(4)	Küsimuste kuvamine juhuslikus järjekorras 0 – Küsitluse loomisel kehtestatud järjekord 1 – Juhuslik järjekord
show_progress	INT(4)	Edenemisriba kuvamine vastajale 0 – Progressi ei kuvata

		1 – Progressi kuvatakse
table_width	INT(4)	Küsimuse laius
thank_you_page	TEXT	„Aitäh“ lehe tekst
slug	VARCHAR(50)	Ei kasutata
captcha	INT(4)	Kas robotilõksu kasutatakse 0 – Ei 1 – Jah
updated	DATETIME	Viimase muudatuse kuupäev
design_property	TEXT	Küsitluse kujunduse CSS
report_layout_setting	TEXT	Raporti kujunduse seaded CSS kujul
matrix_display	TINYINT(4)	Maatriksi kuvamise tüüp
standard_deviation_average	TINYINT(4)	Aritmeetilise keskmise ja standardhälbe kuvamine 0 – Ei kuvata 1 – Kuvatakse
add_text_answers	INT(11)	Tekstivastuste sisestamine
password_page	TEXT	Parooliga kaitstud lehel kuvatav tekst
close_date	DATE	Automaatne sulgemise kuupäev
publish_date	DATE	Automaatne avaldamise kuupäev
unpublish_text	TEXT	Suletud küsitluse puhul kuvatav tekst
show_page_title	INT(4)	Lehe pealkirja kuvamine 0 – Kuvatakse 1 – Ei kuvata
payment_status	INT(4)	Makse staatus NULL – Tasuta küsitlus

		0 – Ei ole makstus 1 - Makstud
package_id	INT(4)	Paketi identifikaator
payment_date	DATE	Makse sooritamise kuupäev
date_response	DATE	Esimese vastuse kogumise kuupäev
date_ended	DATE	Paketi kehtivuse lõppkuupäev
limit_response	INT(11)	Vastuste maksimaalne arv
email_invitation	TINYINT(4)	E-maili kutsed 0 – Ei ole lubatud 1 – Lubatud
delete_answer	TINYINT(4)	Vastuste kustutamise võimalikkus 0 – Ei ole võimalik 1 – On võimalik
order_id	INT(11)	Tellimuse identifikaator
republish_date	DATE	Taasavamise kuupäev
is_repayment	INT(4)	Kas on korduv makse 0 – Ei 1 – Jah
is_report_public	INT(4)	Kas raport on avalik 0 – Ei 1 – Jah
survey_record_count	INT(11)	Küsitlusele antavate vastuste maksimaalne arv
return_url	VARCHAR(255)	Ei kasutata
anonymity_survey	SMALLINT(6)	Kas küsitlus on anonüümne 0 – Ei 1 – Jah

public_url	TINYINT(4)	Kas küsitluse link on avalik 0 – Jah 1 – Ei
logo	VARCHAR(255)	Logo failinimetus
report_introduction	TEXT	Raporti sissejuhatav tekst
report_subtitle	TEXT	Raporti alampealkiri
short_code	VARCHAR(40)	Küsitluse lühikood
required	TINYINT(4)	Kas küsitlus on kohustuslik 0 – Ei 1 – Jah
time_order	DATETIME	Ei kasutata
is_delete	TINYINT(4)	Kas küsitlus on kustutatud 0 – Ei 1 – Jah
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator
progress_text	VARCHAR(250)	Edenemisriba tekst
page_text	VARCHAR(250)	Lehekülje tekst
default_select_text	VARCHAR(250)	Vaikimisi vastusevariandi valimise tekst
email_notification	VARCHAR(250)	E-maili aadress, kuhu soovetakse teavitusi vastanute kohta
close_at	DATETIME	Automaatne sulgemise kuupäev
limit_response_user	INT(10)	Küsitlusele seadetes kehtestatud maksimaalsete vastuste limiit
folder_id	INT(11)	Kausta identifikaator

survey_flat_records – Tabelis hoitakse küsitlusele antud vastuseid töödeldud kujul.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
record_id	INT(11)	Vastuse identifikaator
created	DATETIME	Loomise kuupäev ja kellaaeg
submitted	DATETIME	Lõpetamise kuupäev ja kellaaeg
ip	VARCHAR(255)	Vastaja IP- aadress
status	TINYINT(4)	Staatus
completion_status	TINYINT(4)	Kas vastus on lõpetatud 0 – Jah 1 - Ei
name	VARCHAR(255)	Kasutaja nimi
email	VARCHAR(255)	Kasutaja e-maili aadress
formatted_value	TEXT	Töödeldud vastused
subdomain_id	INT(11)	Alamdomeeni identifikaator

survey_records – Tabelis hoitakse küsitlustele antud vastuseid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
survey_id	INT(11)	Küsitluse identifikaator
invitation_id	INT(11)	Kutse identifikaator
created	DATETIME	Loomise kuupäev ja kellaaeg

submitted	DATETIME	Vastuse saatmise kuupäev ja kellaaeg
ip	VARCHAR(100)	Vastaja IP-aadress
status	INT(4)	Staatus
completion_status	INT(4)	
survey_record_count	INT(11)	Küsitlusele antud vastuste arv
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

tasks – Tabelis hoitakse kasutaja poolt tehtud ülesandeid süsteemile.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
task	VARCHAR(250)	Ülesande kood
status	INT(4)	Ülesande staatus 0 – Täidetud 1 – Täitmata 2 – Viitega
date_created	DATETIME	Loomise kuupäev
subdomain_id	INT(11)	Kasutaja alamdomeeni identifikaator

themes – Tabelis hoitakse kujundusmallidega seotud andmeid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
name	VARCHAR(255)	Kujundusmalli nimetus
background	VARCHAR(255)	Taustafaili nimetus

color	VARCHAR(25)	Värvikood
screenshot	VARCHAR(255)	Kuvatõmmis kujundusmallist
order	INT(11)	Järjekorra number

transactions – Tabelis hoitakse maksetega seotud andmeid.

Salvestusmootor – *InnoDB*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
content	TEXT	Makse sisu
title	VARCHAR(500)	Tellitud paketi nimetus
number	VARCHAR(255)	Arve number
date_created	DATE	Loomise kuupäev
generated_from	VARCHAR(255)	Kas administraatori poolt loodud IPN gateway – Ei Super admin – Jah
subscr_id	VARCHAR(255)	Ei kasutata
discount	TINYINT(4)	Soodustuse suurus protsentides
order_id	INT(11)	Järjekorra number
gateway	VARCHAR(255)	Makselahendus
vk_t_no	VARCHAR(300)	Kontrollkood

users – Tabelis hoitakse kasutajatega seotud andmeid.

Salvestusmootor – *MyISAM*

Veeru nimetus	Andmetüüp	Kirjeldus
id	INT(11)	Identifikaator
userType	VARCHAR(20)	Kasutajatüüp

		default – Tavakasutaja
email	VARCHAR(75)	Kasutaja e-maili aadress
password	VARCHAR(50)	Kasutaja parool krüpteeritud kujul
address	VARCHAR(100)	Aadress
country	VARCHAR(50)	Kasutaja riik
date_joined	DATE	Liitumiskuupäev
lastLoginIpAddr	VARCHAR(15)	Viimase sisselogimise IP- aadress
status	INT(1)	Staatus 0 – Aktiveeritud 1 – Ei ole aktiveeritud
emailVerified	INT(4)	Kas e-mail on verifitseeritud 0 – Verifitseerimata 1 - Verifitseeritud
validateCode	VARCHAR(25)	Valideerimiskood
deactivate	INT(1)	Kasutaja olek 0 – Aktiivne 1 - Mitteaktiivne
last_login_date	TIMESTAMP	Viimase sisselogimise kuupäev
first_name	VARCHAR(40)	Eesnimi
last_name	VARCHAR(40)	Perekonnanimi
subdomain	VARCHAR(40)	Alamdomeen
account_expiry	DATE	Kasutaja aegumise lõppkuupäev
paid_status	INT(4)	Makse staatus 0 – Tavakasutaja 1 – Tasuline kasutaja
company_name	VARCHAR(256)	Ettevõtte nimetus

register_ip	VARCHAR(30)	Konto registreerimise IP-aadress
company_address	TEXT	Ettevõtte aadress
phone_number	VARCHAR(11)	Telefoninumber
total_user_allowed	INT(11)	Lubatud maksimaalne alamkasutajate arv
user_register_type	TINYINT(4)	Kasutaja registreerimise tüüp
social_id	VARCHAR(255)	Sotsiaalmeedialahendus identifikaator
package_id	TINYINT(4)	Paketi identifikaator
five_before_expired_notify	TINYINT(4)	Viis päeva enne aegumist teavitus
first_expired_notify	TINYINT(4)	Esimene päev pärast aegumist teavitus
second_expired_notify	TINYINT(4)	Teine päev pärast aegumist teavitus
transaction_id	INT(11)	Ülekande identifikaator
cancel_subscription	TINYINT(4)	Tellimuse lõpetamine 0 – Ei 1 – Jah
invoice_type	TINYINT(4)	Arve tüüp
paid	TINYINT(4)	Makse staatus 0 – Korras 1 – Sooritamata
time_restrict	DATETIME	Ajaline piirang
number_restrict	INT(11)	Numbriline piirang
discount	TINYINT(4)	Allahindluse suurus
enable_promo	TINYINT(4)	Turunduskampaania olek 0 – Mitteaktiivne 1 – Aktiivne

set_promo_monthly	TINYINT(4)	Tasuta kuuajalise kasutusõiguse lisamine 0 – Ei ole lisatud 1 - Lisatud
promo_monthly_added	TINYINT(4)	Tasuta kuuajalise kasutusõiguse aktiveerimine 0 – Ei ole aktiveeritud 1 – Aktiveeritud
sub_users	TINYINT(4)	Alamkasutajad
promo_expire_survey	TINYINT(4)	Turunduskampaania raames loodud küsitluse lõppkuupäev
subdomain_id	INT(11)	Alamdomeeni identifikaator
name_school	VARCHAR(255)	Kooli nimetus
campaign	VARCHAR(255)	Kampaania nimetus