

Tallinna Tehnikaülikool

Andmebaasi loomine isikliku mängu info salvestamiseks

Iseseisev töö

Autor: Maiko Metsalu

Õpperühm: IADB33

Tallinn 2020

SISUKORD

SISUKORD.....	2
AUTORI DEKLARATSIOON.....	3
SISSEJUHATUS	4
1. ÜLESANDE PÜSTITUS.....	5
2. ANALÜÜS	6
3. PROJEKT	9
3.1 Andmebaasiprojekt (ERD-mudel).....	9
3.2 ERD-mudeli täielik kirjeldus	9
4. REALISATSIOON.....	27
KOKKUVÕTE.....	28
KASUTATUD MATERJALID	29
LISAD	30
Lisa 1. Mängu kirjeldus	30
Lisa 2. Tabelite täitmise skript	32
Lisa 3. Andmebaasi loomise skript	35
Lisa 4. Select päringud ja tulemused	44

AUTORI DEKLARATSIOON

Antud töö on minu iseseisva töö tulemus ning mitte keegi ei ole seda tööd kusagil hindamiseks esitanud.

SISSEJUHATUS

Antud töö on koostatud aine “Andmebaasisüsteemide alused” raames. Autor tegeles töö käigus andmebaasilahenduste väljatöötamisega. Töö koosneb neljast peatükist.

Töö esimeses osas kirjeldab autor ära oma ülesande püstituse.

Teises peatükis on töö analüüs. Autor kirjeldab selles osas väga põhjalikult seda süsteemi, mille jaoks ta andmebaasi loob. See kirjeldus annab lugejale ülevaate sellest, milline see infosüsteem on, mille jaoks andmebaas koostatakse.

Töö kolmas peatükk on projekt. Selles osas on välja toodud autori koostatud ERD – mudel, tabel, mis sisaldab antud mudeli kõiki andmebaasi tabeleid ja nende semantikat, ning tabel, milles kirjeldatakse kõikide andmebaasi tabelite kõikide veergude semantika, andmetüübid ja null/not null väärtused.

Töö neljas peatükk on realisatsioon, ehk kuidas töö autor koostas andmebaasi, täitis mõned tabelid andmetega, ning tegi päringuid üle tabelite.

1. ÜLESANDE PÜSTITUS

Autori ülesanne on luua oma mängule sobiv andmebaas. Hetkel salvestatakse kõik selle mänguga seondud info tekstifailidesse, kuid see pole autori jaoks sobiv, sest infotöötlus on raskendatud. Autori mäng on Runescape Private Server (privaatserver), mis on reaalajamäng. Andmebaasi loomisel lähtutakse autori koostatud kirjeldusest, mida saab lugeda peatükis Lisa 1.

2. ANALÜÜS

Antud mängule andmebaasi luues saab hästi lähtuda sellest, mis juba tekstifailidesse salvestatud on. Selle iseseisva töö jooksul vaatasingi tihti, milline info on erinevatesse failidesse salvestatud, et saaksin koostatud andmebaasiga kõik vajaliku salvestatud.

Järgnevalt tähendab sõna “asi” mängus olevat objekti, mida on mängijal võimalik hoida oma seljakotis, pangas või varustuses. Näiteks on kuldmünt mängu mõttes “asi”.

Igal asjal mängus on oma asja tüüp. Asja tüüp võib olla näiteks kiiver või rüü, kuid asja tüüp võib olla ka toit. Igal asja tüübil on olemas kood. Kood on vajalik selleks, et me ei peaks koodi uuendama, kui teeme muudatusi andmebaasis. Näiteks kui me koodis kontrollime asja tüüpi nimetuse järgi, ja muudame nimetuse ära, tekivad probleemid. Sama on sellisel juhul kui kontrollime asja tüüpi tema ID järgi, kuid kustutame asja tüübi ära ja teeme selle uuesti. Sel juhul ID on muutunud ning kood on vigane. Kogu meie süsteemis on iga “koodi” ülesanne sama.

Antud mängus salvestatakse iga mängija info eraldi. Iga mängija kohta salvestatakse täpsemalt tema kasutajanimi, parool, ip-aadress, e-mail ning tema positsioon kolme koordinaadiga: x, y, z.

Igal mängijal on oma pank, kuhu ta saab panna asju. Iga mängija pangaarvele mahub kuni 800 erinevat asja. Ühte asja võib pangas olla väga palju, kuid see võtab siiski vaid ühe koha pangas.

Sama põhimõttega on igal mängijal seljakott, kuid sinna mahub vaid 28 asja. Seljakoti ja panga vahe on see, et seljakotis olevaid asju saab mängija igal ajal kasutada, kuid pangas olevate asjade kasutamiseks peab ta need enne pangast seljakotti võtma.

Mängija saab kanda varustust – varustusse kuulub kiiver, keep, rüü, püksid, kindad, jalanõud, kilp, sõrmus, kaelakee. Kui mängijal on asi, mis on tüübi poolest varustus, siis saab ta seda kanda.

Igal mängijal on määratud tema kasutaja tüüp. Kasutaja tüüpe on erinevaid, neid võib tulla aja jooksul juurde. Mängija saab aja jooksul oma kasutaja tüüpi vahetada, kuid alles jääb ajalugu, milline on tema kasutaja tüüp olnud. Igal kasutaja tüübil on oma kood.

Mängus on erinevad oskused, mida mängijad saavad arendada. Igal mängija kohta salvestatakse tema oskuste tasemed, tavaliselt on madalaim tase 1 ja kõrgeim tase 99. Igal oskusel on oma kood.

Mängijad saavad saavutada erinevaid õiguste tasemeid. Mingi uue taseme saavutamiseks peab mängija olema ostnud mängu veebipoest teatud summa eest asju. Kui mängija on teatud summa eest raha kulutanud, lisatakse mängijale uued õigused. Kõik õigused on mängus kirjeldatud, ning neid tuleb väga tihti juurde. Igal õigusel on oma kood.

Mängus on erinevad ametid, mida omanikud vahepeal mängijatele annavad või ära võtavad. Ka ametitega kaasnevad mängijatel teatud õigused. Iga mängija ameti ajalugu on süsteemis kättesaadav. Igal ametil on oma kood.

Mängus on palju erinevaid punkte (punktid on lihtsalt mingi arvuline väärtus). Igal punktil on oma nimetus (nt. koletise tapmise punktid). Igal mängijal salvestatakse, kui palju tal mingisuguseid punkte on. Mängija saab neid punkte kulutada erinevates poodides. Mängija teenib neid punkte erinevaid tegevusi tehes. Igal punktil on oma kood.

Mängus olevad poed müüvad asju. Iga poe kohta on teada milliseid asju ta müüb ja on müünud. Pood võib müüa asju mängus oleva raha eest või punktide eest. Kui pood müüb asju punktide eest, siis on teada asja hind punktides. Igal poel on oma kood.

Peale mängijate on mängus olemas ka teised karakterid, näiteks erinevad koletised, keda mängijad saavad tappa, või mõned tegelased, kellega mängijad saavad vestelda. Igal karakteril on kindel elude arv, iga karakteri kohta on teada, kas ta on tapetav või mitte. Samuti on iga karakteri asukoht salvestatud.

Nii mängijatel, karakteritel kui ka asjadel on täpselt samad boonused. Boonustel on oma tüübid, näiteks ründeboonus, tugevuse boonus, kaitseboonus. Mängija boonused sõltuvad paljudest teguritest: tema varustusest, tema ametist, tema kasutaja tüübist, asjadest, mis on ta seljakotis jms. Asjade boonused määratakse siis, kui luuakse uus asi, karakterite boonused määratakse samuti karakterite loomisel.

Karakterid asuvad erinevates tsoonides. Mõnedesse tsoonidesse pääsemiseks peab kasutaja maksma mingisuguse summa mängu valuutas. Igas tsoonis on kolm tegevust, mida mängija saab

teha, et saada auhindu. Need on iga tsooni kohta eraldi kirjeldatud, et mängija saaks lugeda, mis ta tegema peab.

Igal karakteril, kes on tapetav, on ära määratud, mis asju ta suremisel mängijale annab. Iga asja puhul on ära määratud tõenäosus. Kui mängija tapab karakteri, võetakse suvaline arv nullist üheni, ning kui see arv on suurem või võrdne arvust ($1 - \text{asja saamise tõenäosus}$), siis pannakse see asi võimalike saadavate asjade hulka. Nii tehakse kõikide asjadega mida tapetud karakterilt on võimalik saada. Lõpuks antakse mängijale üks asi nende asjade hulgast, ning kõik asjad, mille tõenäosus oli 1.

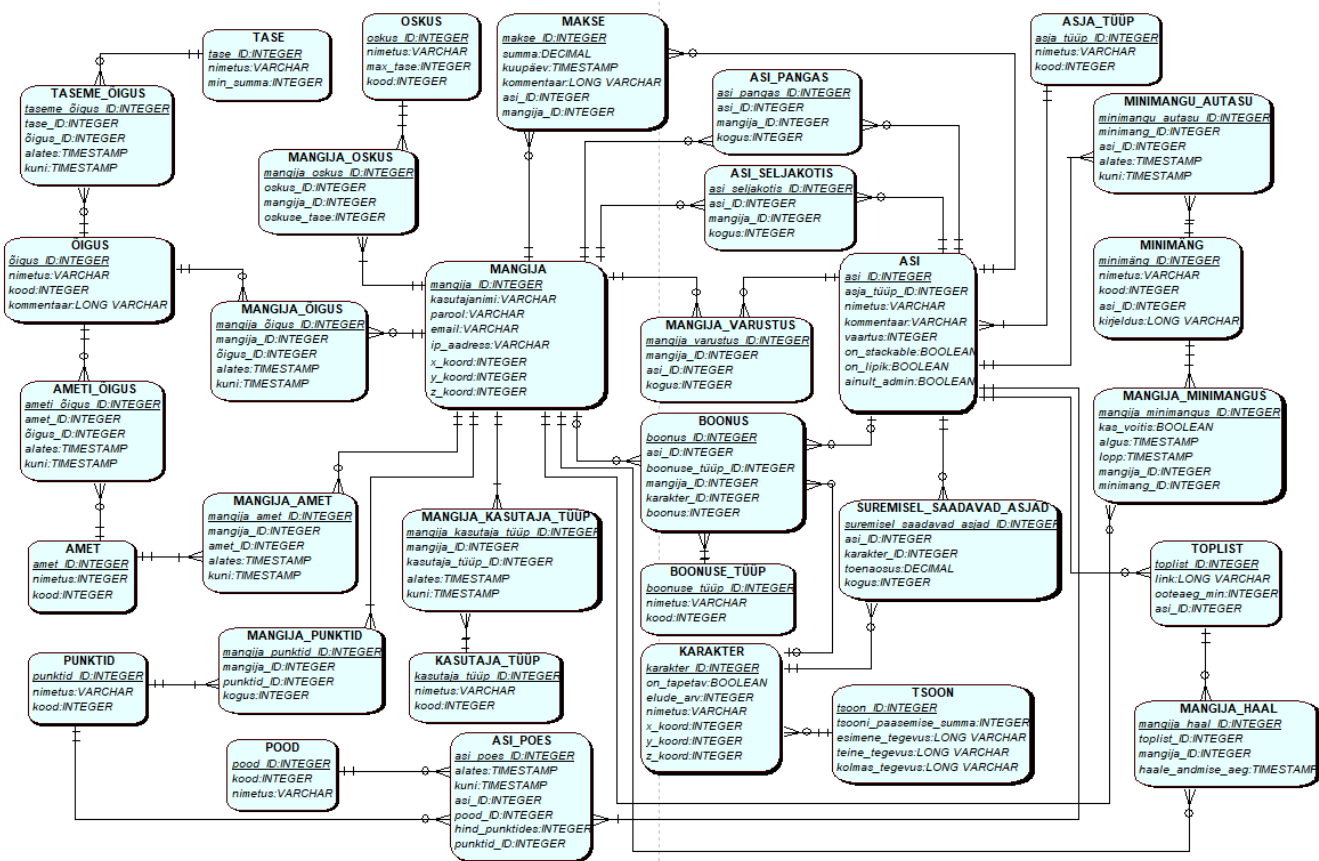
Mängus on erinevaid mini-mänge, ehk tegevusi, mida mängijad saavad teha, et saada autasu. Igal mini-mängul on autasuks üks kindel asi. Iga mini-mängu kohta on kirjeldus, mida mängija saab enne lugeda, kui ta mängima hakkab. Näha on mini-mängu autasude ajalugu. Süsteem salvestab samuti, millised mängijad mis minimänge mis ajal mänginud on ning milline oli tulemus, kas kasutaja võitis mini-mängu või mitte. Igal mini-mängul on oma kood.

Mängijad saavad mängu poolt erinevatel veebilehtedel hääletada, et meie mäng oleks nendel veebilehtedel eespool. Need on veebilehed, kus erinevad inimesed otsivad mängu, mida mängida. Meie mängus saavad mängijad näha kõiki veebilehti, kus meie mängu poolt saab hääletada. Hääletades saavad mängijad autasuks mingi asja. Mängijad saavad hääletada teatud intervallidega, mis on meil iga veebilehe kohta teada. Meie süsteem salvestab kõikide mängijate kõik hääled.

Mängul on veebipood, kus mängijad saavad osta asju. Iga asja ostu korral salvestatakse see ost meie andmebaasi, kusjuures ostu puhul salvestatakse summa, ostu tegemise kuupäev ning milline mängija mis asja ostis.

3. PROJEKT

3.1 Andmebaasiprojekt (ERD-mudel)



3.2 ERD-mudeli täielik kirjeldus

3.2.1 Andmebaasi tabelite semantika

Tabeli nimi	Semantika
MÄNGIJA	Siin tabelis hoitakse kõikide mängijate andmeid, olenemata mängija rollist mängus.
KARAKTER	Siin tabelis hoitakse kõikide karakterite (nt. koletised) andmeid, kes pole mängijad.
ASI	Siin tabelis hoitakse kõiki mängus olevate asjade andmeid. "Asi" tähendab mängu mõistes kõike, mida saab karakter hoida seljakotis või pangas.
TSOON	Loend erinevatest piirkondadest mängudes, kus on kindlad karakterid. Nendesse piirkondadesse saavad mängijad vaid teatud eeldustel.
POOD	Siin tabelis hoitakse kõikide mängus olevate poodide andmeid.

PUNKTID	Loend võimalikest punktidest, mida mängija saab endale koguda. Punktid pole mängus muud kui väärtus – mingit tegevust tehes suurendatakse punktide arvu.
AMET	Selles tabelis hoitakse kõiki võimalikke ametikohti, mis saavad selles mängus mängijatel olla.
ÕIGUS	Selles tabelis hoitakse kõiki võimalikke õigusi, mis mängijatel saab olla. Näiteks õigus teleporteeruda.
TASE	Selles tabelis hoitakse kõiki saavutatavaid tasemeid mängus. Iga tase on saavutatav, kui mängija on ostnud teatud summa eest asju.
OSKUS	Siin tabelis hoitakse andmeid kõikide mängus olevate oskuste kohta, mida mängijad saavad arendada.
MINIMÄNG	Selles tabelis hoitakse kõikide mängus sisalduvate mini-mängude andmeid. Mini-mäng on tegevus, mida mängija saab korduvalt teha et saada auhind.
TOPLIST	Selles tabelis hoitakse infot nende veebilehtede kohta, kus on mängijatel võimalik meie mängu poolt hääletada.
BOONUS	Selles tabelis hoitakse infot kõikide boonuste kohta, olenemata sellest, kas boonused on mängija, asja või karakteri omad.
KASUTAJA_TÜÜP	Loend kõikidest võimalikest kasutaja tüüpidest. Mängija valib liitudes oma kasutaja tüübi.
TASEME_ÕIGUS	Siin tabelis hoitakse andmeid iga taseme õiguste kohta. Siin tabelis on ka ajalugu, millised õigused on millisel tasemel kunagi olnud.
AMETI_ÕIGUS	Siin tabelis hoitakse andmeid iga ameti õiguste kohta. Sisaldab ka ajalugu, millised õigused on kunagi mingitel ametitel olnud.
MÄNGIJA_AMET	Sisaldab andmeid iga mängija kõikide ametite kohta, mis tal on (olnud).
MÄNGIJA_PUNKTID	Iga andmerida selles tabelis näitab, kui palju on mängijal teatud tüüpi punkte.
ASI_POES	See tabel sisaldab infot selle kohta, millised asjad meie mängu poodides müügil on või on olnud.
BOONUSE_TÜÜP	See tabel on sõnastik, mis sisaldab kõiki meie mängu boonuse tüüpe. Näiteks ründeboonus, kaitseboonus.

SUREMISEL_SAADAVAD_ASJAD	Siin tabelis sisaldab iga andmerida infot, millist asja ja mis tõenäosusega mingisugune karakter suremisel võib mängijale anda.
MÄNGIJA_HÄÄL	See tabel sisaldab infot kõikide mängijate hääletamiste kohta. Iga kord kui mängija hääletab, tehakse siia kirje, et oleks näha hääletamise ajalugu
MINIMÄNGU_AUTASU	See tabel sisaldab infot selle kohta, milline on iga minimängu autasu. Sisaldab ka ajalugu, millised on autasud varem olnud.
ASJA_TÜÜP	See tabel on sõnastik, mis sisaldab kõiki võimalikke asja tüüpe meie mängus. Näiteks kiiver, kindad.
MAKSE	See tabel sisaldab andmeid kõikide mängijate kõikide päris raha eest tehtud maksete kohta.
MÄNGIJA_OSKUS	See tabel sisaldab andmeid mängijate oskuste tasemete kohta. Iga mängija kõik oskused on siin kirjas
MÄNGIJA_KASUTAJA_TÜÜP	Siin tabelis hoitakse andmeid selle kohta, milline on hetkel mängija kasutaja tüüp, ning milline on see varasemalt olnud.
MÄNGIJA_VARUSTUS	Siin tabelis hoitakse andmeid selle kohta, milliseid asju mängijad omal seljas kannavad.
ASI_SELJAKOTIS	Siin tabelis hoitakse andmeid selle kohta, millised asjad on mängijatel seljakotis.
ASI_PANGAS	Siin tabelis hoitakse andmeid selle kohta, millised asjad on mängijatel pangas.
MÄNGIJA_MINIMÄNGUS	Siin tabelis hoitakse andmeid kõikide mängijate poolt mängitud minimängude kohta.

3.2.2 Kõikide andmebaasi tabelite kõikide veergude andmetüübid, null/not null väärtus ja semantika

Tabel MÄNGIJA

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA primaarvõti.
kasutajanimi	VARCHAR(16)	NOT NULL	Mängija kasutajanimi, mille ta valib kasutaja loomisel.

parool	VARCHAR(16)	NOT NULL	Mängija parool, mille ta valib kasutaja loomisel
email	VARCHAR(50)	NULL	Mängija e-maili aadress, kuhu saadetakse infot mängu kohta
ip_aadress	VARCHAR(20)	NOT NULL	Selle seadme IP-aadress, millest mängija viimati mängis
x_koord	INTEGER	NOT NULL	Mängija asukoha x-koordinaat mängus
y_koord	INTEGER	NOT NULL	Mängija asukoha y-koordinaat mängus
z_koord	INTEGER	NOT NULL	Mängija asukoha z-koordinaat mängus

Tabel MAKSE

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
makse_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MAKSE primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
summa	DECIMAL(6, 2)	NOT NULL	Kogu summa, mis mängijal makse peale kulus.
kuupäev	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millal mängija makse sooritas
kommentaar	LONG VARCHAR	NOT NULL	Varuväli tabelis MAKSE, et administraatoritel oleks võimalus varasemaid makseid kommenteerida.

Tabel MÄNGIJA_KASUTAJA_TÜÜP

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_kasutaja_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_KASUTAJA_TÜÜP primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
kasutaja_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli KASUTAJA_TÜÜP Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millal mängija kasutaja tüübiks sai see kasutaja tüüp, mis on selle tabeliga seotud läbi Foreign Key.
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millal mängija kasutaja tüüp muutub. Mängija kasutaja tüüpi muutmisel määrame sellele kirjele kuni kuupäeva, ning teeme uue kirje millel alates kuupäev on sama nagu eelmise kirje kuni kuupäev

Tabel KASUTAJA_TÜÜP

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
kasutaja_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli KASUTAJA_TÜÜP primaarvõti
nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Kasutaja tüübi nimetus.
kood	INTEGER	NOT NULL	Kasutaja tüübi kood. Igal kasutaja tüübil on kood, et nimetust saaks muuta.

Tabel ASI_POES

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
asi_poes_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI_POES primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key

pood_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli POOD Foreign Key
punktid_ID	INTEGER	NULL	Tabeli PUNKTID Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millal asi poodi müüki pandi.
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millal asi poest müügist ära võeti.
hind_punktides	INTEGER	NULL	Juhul kui pood müüb asju punktide eest, siis tuleb määrata igale poes olevale asjale hind punktides.

Tabel POOD

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
pood_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli POOD primaarvõti
kood	INTEGER	NOT NULL	Poe kood. Igal poel on kood, et nimetust saaks muuta.
nimetus	VARCHAR	NOT NULL	Poe nimetus.

Tabel MÄNGIJA_PUNKTID

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_punktid_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_PUNKTID primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
punktid_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli PUNKTID Foreign Key
kogus	INTEGER	NOT NULL	Kogus, kui palju mängijal neid punkte on, mis on selle tabeliga seotud läbi Foreign Key

Tabel MÄNGIJA_AMET

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_amet_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_AMET primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
amet_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli AMET Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millest alates mängijale omistati see amet, mis on seotud läbi Foreign Key
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millest alates mängija ei teeni enam seda ametit, mis talle määrati.

Tabel MÄNGIJA_ÕIGUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_ÕIGUS primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ÕIGUS Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millest alates mängijale omistati see õigus, mis on seotud läbi Foreign Key
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millest alates mängijal enam pole seda õigust, mis on seotud läbi Foreign Key

Tabel MÄNGIJA_OSKUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_oskus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_OSKUS primaarvõti
oskus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli OSKUS Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
oskuse_tase	INTEGER	NOT NULL	Mängija oskuse tase, mis suureneb kui mängija teeb teatud tegevusi mis on seotud selle oskusega.

Tabel OSKUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
oskus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli OSKUS primaarvõti
nimetus	VARCHAR(30)	NOT NULL	Oskuse nimetus
max_tase	INTEGER	NOT NULL	Maksimaalne tase, mis sellel oskusel on.
kood	INTEGER	NOT NULL	Oskuse kood, mis on vajalik, et saaks muuta oskuse nimetust.

Tabel TASE

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
tase_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TASE primaarvõti
min_summa	INTEGER	NOT NULL	Minimaalne summa, mis mängija peab olema kulutanud, et jõuda sellele tasemele.
nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Taseme nimetus, mida kasutame

			mängus mängijatele nimetuste andmiseks.
kood	INTEGER	NOT NULL	Taseme kood, et nimetust saaks muuta.

Tabel TASEME_ÕIGUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
taseme_õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TASEME_ÕIGUS primaarvõti
tase_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TASE Foreign Key
õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ÕIGUS Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millest alates Foreign Keyga seotud tase sai Foreign Keyga seotud õiguse.
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millest alates see tase enam seda õigust ei oma

Tabel ÕIGUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ÕIGUS primaarvõti
kood	INTEGER	NOT NULL	Õiguse kood, mida läheb vaja selleks, et õiguste nimetusi saaks muuta.
nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Õiguse nimetus, mida kasutame mängus mängijatele kuvamiseks.
kommentaar	LONG VARCHAR	NULL	Kui õigusele on määratud kommentaar, saab

			mängija mängus vajutada õiguse peale, et lugeda kommentaari. See on täpsustus, mida see õigus mängijale annab.
--	--	--	--

Tabel AMETI_ÕIGUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
ameti_õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli AMETI_ÕIGUS primaarvõti
amet_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli AMET Foreign Key
õigus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ÕIGUS Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millest alates sellel ametil on määratud see õigus
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millest alates sellel ametil seda õigust enam pole.

Tabel AMET

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
amet_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli AMET primaarvõti
kood	INTEGER	NOT NULL	Ameti kood, mida läheb vaja selleks, et me saaks ameti nimetust muuta.
nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Ameti nimetus. Seda kasutame mängus mängijate nime ees.

Tabel PUNKTID

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
punktid_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli PUNKTID primaarvõti
kood	INTEGER	NOT NULL	Punktide kood, mida on vaja, et saaks muuta punktide nimetust.
nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Punktide nimetus. Seda kasutame mängus, et kuvada mängijatele, millised punktid neil on.

Tabel ASI_PANGAS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
asi_pangas_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI_PANGAS primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
kogus	INTEGER	NOT NULL	Kogus, kui mitu seda asja pangas on.

Tabel ASI_SELJAKOTIS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
asi_seljakotis_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI_SELJAKOTIS primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
kogus	INTEGER	NOT NULL	Kogus, kui mitu seda asja seljakotis on

Tabel MÄNGIJA_VARUSTUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_varustus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_VARUSTUS primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
kogus	INTEGER	NOT NULL	Kogus, kui palju seda asja mängijal varustuses on.

Tabel BOONUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
boonus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli BOONUS primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
boonuse_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli BOONUSE_TÜÜP Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
karakter_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli KARAKTER Foreign Key
boonus	INTEGER	NOT NULL	Boonuse arvuline väärtus.

Tabel BOONUSE_TÜÜP

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
boonuse_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli BOONUSE_TÜÜP primaarvõti
kood	INTEGER	NOT NULL	Boonuse tüübi kood, mis on vajalik, et boonuse tüübi nimetust saaks muuta.

nimetus	VARCHAR(50)	NOT NULL	Boonuse tüübi nimetus, mida kuvatakse mängijatele
---------	-------------	----------	---

Tabel KARAKTER

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
karakter_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli KARAKTER primaarvõti
on_tapetav	BOOLEAN	NOT NULL	Tõeväärtus, kas mängus olev karakter on tapetav. Kui on, siis on sellel karakteril valik "Ründa"
elude_arv	INTEGER	NOT NULL	Karakteril elude arv. Elude arv võib olla karakteril ka siis, kui ta pole tapetav.
nimetus	VARCHAR(100)	NOT NULL	Karakteril nimi, mida kuvatakse mängijatele
x_koord	INTEGER	NULL	x-koordinaat, kuhu karakter luuakse, kui mäng läheb käima või kui karakter uuesti sünnib.
y_koord	INTEGER	NULL	y-koordinaat, kuhu karakter luuakse, kui mäng läheb käima või kui karakter uuesti sünnib.
z_koord	INTEGER	NULL	z-koordinaat, kuhu karakter luuakse, kui mäng läheb käima või kui karakter uuesti sünnib.

Tabel TSOON

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
tsoon_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TSOON primaarvõti

tsooni_pääsemise_summa	INTEGER	NULL	Summa, mis mängija peab maksma, et tsooni minna.
esimene_tegevus	LONG VARCHAR	NOT NULL	Tegevuse kirjeldus, mida mängija peab tegema selles tsoonis, et saada auhind.
teine_tegevus	LONG VARCHAR	NOT NULL	Tegevuse kirjeldus, mida mängija peab tegema selles tsoonis, et saada auhind.
kolmas_tegevus	LONG VARCHAR	NOT NULL	Tegevuse kirjeldus, mida mängija peab tegema selles tsoonis, et saada auhind.

Tabel SUREMISEL_SAADAVAD_ASJAD

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
suremisel_saadavad_asjad_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli SUREMISEL_SAADAVAD_ASJAD primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
karakter_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli KARAKTER Foreign Key
tõenäosus	DECIMAL(3, 2)	NOT NULL	Tõenäosus nullist üheni, et seda asja saada, mis on seotud Foreign Key'ga, kui mängija tapab karakteri, kes on seotud Foreign Key'ga.
kogus	INTEGER	NOT NULL	Kogus, kui mitu seda asja saab, kui karakter sureb.

Tabel ASI

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI primaarvõti

asja_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASJA_TÜÜP Foreign Key
nimetus	VARCHAR	NOT NULL	Asja nimi, mida kuvatakse mängijale
kommentaar	LONG VARCHAR	NULL	Asja kirjeldus. Kui mängija vajutab mängus asjal valikut "Info", siis kuvatakse see kommentaar.
väärtus	INTEGER	NULL	Asja väärtus. Seda kasutatakse poodides, mängija panga väärtuse arvutamisel. See kehtib vaid ühe asja kohta. Kui asja kogus on suurem kui 1, tuleb väärtust korrutada kogusega.
on_stackable	BOOLEAN	NOT NULL	Tõeväärtus, kas seda asja saab olla mitu tükki ühes panga/koti/varustuse pesas.
on_lipik	BOOLEAN	NOT NULL	Tõeväärtus, kas see asi on lipik. Lipik on paber, mille saab pangas vahetada päris asja vastu. (Nagu tsekk)
ainult_admin	BOOLEAN	NOT NULL	Tõeväärtus, kas seda asja saavad omada vaid administraatorid.
kogus	INTEGER	NOT NULL	Arv, kui mitu seda asja on.

Tabel ASJA_TÜÜP

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
asja_tüüp_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASJA_TÜÜP primaarvõti
nimetus	VARCHAR	NOT NULL	Asja tüübi nimetus. Seda kuvatakse mängijale, et ta teaks, millise asjana ta seda

			kasutada saab, näiteks Kiiver
kood	INTEGER	NOT NULL	Asja tüübi kood, mida on vaja, et nimetust saaks muuta.

Tabel MINIMÄNGU_AUTASU

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
minimängu_autasu_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MINIMÄNGU_AUTASU primaarvõti
minimäng_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MINIMÄNG Foreign Key
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
alates	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev, millest alates sellel minimängul see autasu on
kuni	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev, millest alates sellel minimängul seda autasu enam pole.

Tabel MINIMÄNG

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
minimäng_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MINIMÄNG primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
kood	INTEGER	NOT NULL	Minimängu kood, mida läheb vaja, et nimetust saaks muuta
nimetus	VARCHAR(100)	NOT NULL	Minimängu nimetus, mida kuvatakse mängijatele
kirjeldus	LONG VARCHAR	NOT NULL	Minimängu kirjeldus, mida kuvatakse mängijatele, kui nad tahavad lugeda lisainfot minimängu kohta.

Tabel MÄNGIJA_MINIMÄNGUS

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_minimängus_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_MINIMÄNGUS primaarvõti
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
minimäng_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MINIMÄNG Foreign Key
kas_võitis	BOOLEAN	NOT NULL	Tõeväärtus, kas mängija võitis minimängu, mida ta mängis
algus	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev ja kellaaeg, millal mängija alustas minimängu mängimist
lõpp	TIMESTAMP	NULL	Kuupäev ja kellaaeg, millal mängija lõpetas minimängu mängimise.

Tabel TOPLIST

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
toplist_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TOPLIST primaarvõti
asi_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli ASI Foreign Key
link	VARCHAR(300)	NOT NULL	Veebilehe link, kus mängija saab hääletada. Seda kuvatakse mängus, ja mängija saab sellele lingile minna.
ootaeg_min	INTEGER	NOT NULL	Aeg minutites, kui kaua mängija peab ootama, enne kui ta järgmine kord seda linki vajutada saab

Tabel MÄNGIJA_HÄÄL

Veeru Nimi	Andmetüüp	NULL/NOT NULL	Semantika
mängija_hääl_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA_HÄÄL primaarvõti
toplist_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli TOPLIST Foreign Key
mängija_ID	INTEGER	NOT NULL	Tabeli MÄNGIJA Foreign Key
hääle_andmise_aeg	TIMESTAMP	NOT NULL	Kuupäev ja kellaaeg, millal mängija meie mängule hääle andis.

4. REALISATSIION

Esimese sammuna pidin looma projekteeritud andmebaasi. Tegin selle Create käskude abil MySql andmebaasis. Andmebaasi loomise skriptiga saab tutvuda peatükis Lisa 3.

Seejärel täitsin andmebaasi 4 tabelit andmetega, et saaksin koostada kolm erinevat päringut sellesse andmebaasi. Tabelite täitmise skript on välja toodud peatükis Lisa 2.

Kui olin tabelid andmetega täitnud ning veendunud, et andmed on tabelites olemas, koostasın kolm select lauset, et teha tabelitest päringuid. Päringud ning nende tulemused on välja toodud peatükis Lisa 4.

KOKKUVÕTE

Töö tegemise käigus püstitas autor endale ülesande, mida lahendada. Seejärel analüüsis ta seda infosüsteemi, millele ta andmebaasi hakkas looma. Järgnevalt koostas autor andmebaasi loomiseks ERD-mudeli, ning selle mudeli põhjal koostas ta kaks tabelit: esimeses tabelis kirjeldas ta kõikide andmebaasi tabelite semantikat. Teises tabelis kirjeldas ta kõikide tabelite kõikide veergude semantikat, andmetüüpe, null/not null väärtuseid.

Järgnevalt koostas autor Create-käskude jadana MySql andmebaasi. Seejärel täitis ta oma andmebaasi neli tabelit andmetega. Järgnevalt koostas autor kolm Select lauset, mis tegid päringuid üle nende tabelite, mis olid andmetega täidetud, ning märkis ära tulemused.

Igal sammul kontrollis autor oma tööd, ning töö käik oli ootuspärane. Mingeid vigu ei tekkinud.

KASUTATUD MATERJALID

- <https://www.w3schools.com/sql/>
- <https://enos.itcollege.ee/~priit/1.%20Andmebaasid/1.%20Loengumaterjalid/>
- Priit Raspeli loengud aines “Andmebaasisüsteemide alused”
- <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

LISAD

Lisa 1. Mängu kirjeldus

Mul on online mäng, kus hetkel salvestatakse kõik mängu ja mängijate info tekstifailidesse.

Tahan selle mängu viia üle andmebaasidele.

Mängus on palju mängijaid. Igal mängijal on oma “pangaarve”, kuhu mahub tal 800 asja. Samuti on igal mängijal seljakott, kuhu tal mahub maksimaalselt 28 asja. Mängijad saavad osasid asju kanda – näiteks relvi, kiivreid, kilpe, kaelakeesid, kindaid, sõrmuseid, pükse, rüüd, tiibu, sõrmuseid.

Asjadel on erinevad boonused. Näiteks relvadel on ründeboonus, kilpidel ja rüüdel kaitseboonus.

Igal asjal on määratud boonused, isegi nendel mida kanda ei saa (lihtsalt need boonused on 0).

Mõned asjad on mõeldud kandmiseks ainult administraatoritele.

Mängus on palju erinevaid koletisi ja karaktereid, kes pole mängijad. Mõnesid koletisi ja karaktereid saab tappa, mõnesid mitte. Tappes koletisi saab mängija erinevaid asju. Iga koletis annab surma korral erinevaid asju, kuid kõik koletised annavad surma korral konte. Tõenäosus igat asja saada on erinev. Igal koletisel on erinev elude arv.

Mängijatel ja koletistel on tegelikult samad boonused, nagu asjadel. Koletistele pannakse need boonused koletist luues, mängijatel sõltuvad need boonused sellest mis asju ta kannab, kuid mängija saab neid boonuseid ka ajutiselt juurde osta.

Mängijatel on erinevad oskused, mida nad saavad arendada. Näiteks ründamise, kaitsmise, vibulaskmise, maagia, puuraidumise, tuletegemise jms oskused. Neid tegevusi tehes arendab mängija vastavat oskuse taset. Iga oskuse suurim tase on 99. Mida suurem on mängija tase seda rohkem erinevaid tegevusi ta selle oskusega teha saab. Näiteks mida suurem on mängija tuletegemise tase seda rohkem erinevaid puid ta põletada saab.

Osad koletised on erinevates tsoonides. Igal tsoonil on mingid tegevused, mille mängija peab tegema, enne kui ta sinna tsooni pääseb. Igas tsoonis on ka 3 erinevat tegevust, mille eest mängija saab autasu. Mõnedesse tsoonidesse pääsemiseks peab maksma ka raha (iga kord).

Mängus on ka mini-mängud, mida mängijad saavad mängida. Igal mini-mängul on mingi auhind.

Mäng peab salvestama kui palju iga mängija mingit mini-mängu mänginud on. Igat mängija

mini-mängu ajalugu eraldi salvestada pole vaja, ainult seda kui mitu korda ta igat mängu mänginud, võitnud ja kaotanud on. Mini-mängude autasusid peab olema võimalik muuta.

Mängus on väga palju poode. Mõned poed müüvad asju raha eest, mõned poed müüvad asju punktide eest. Mängijad saavad punkte erinevaid tegevusi tehes, näiteks oskusi arendades saavad oskuse punkte, koletisi tappes saavad koletise tapmise punkte.

Mängul on ka veebipood – mängijad saavad päris raha eest osta omaile mängu asju.

Mängus saab hääletada. Hääletamine tähendab meie mängule reputatsiooni andmist erinevates top listides. Mängija saab hääletada igas top listis ühe korra teatud aja jooksul. Iga hääle andmise eest saab mängija autasu. Peab olema näha mängijate hääletamise ajalugu.

Mängijatel on erinevad õigused – mõned on tavamängijad, mõned on moderaatorid, mõned administraatorid, omanikud ja arendajad jms.

Lisa 2. Tabelite täitmise skript

INSERT INTO MÄNGIJA values

(0,"Archie","wutusaid","metsalumaiko@gmail.com","212.65.11.18","1251","3360","0");

INSERT INTO MÄNGIJA (kasutajanimi, parool, ip_aadress, x_koord, y_koord, z_koord) values
("Supahlonely","randompass","212.65.11.18","1251","3360","0");

INSERT INTO MÄNGIJA (kasutajanimi, parool, ip_aadress, x_koord, y_koord, z_koord) values
("I Rand Pro","randompass","213.55.114.185","3360","3360","1");

INSERT INTO MÄNGIJA values (0,"Leftist

Pro","nopass123","profleft@gmail.com","216.1.11.18","9951","2260","1");

INSERT INTO MÄNGIJA values (0,"Admin

Erg","nopfdass123","proglider@gmail.com","192.121.115.185","9395","2310","2");

INSERT INTO MÄNGIJA values (0,"Gragas

Hunt","n22rf123","gragashunt@gmail.com","155.112.115.185","3395","7710","0");

INSERT INTO MÄNGIJA values (0,"Hunter

George","n22ruvan123","huntergeorge@gmail.com","105.12.115.185","3315","3510","0");

INSERT INTO MÄNGIJA values

(0,"Whale","mrWhalter","whale@hotmail.com","105.12.13.15","315","4110","0");

INSERT INTO MÄNGIJA values

(0,"Mrchich","marerer","fyt22t@gmail.com","111.111.133.133","3155","4190","1");

INSERT INTO MÄNGIJA values

(0,"Cockroach","cockroach","whataboutroach@gmail.com","166.231.205.133","3115","8890","1");

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Kiiver", 0);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Mõõk", 1);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Kilp", 2);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Sõrmus", 3);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Rüü", 4);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Püksid", 5);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Kaelakee", 6);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Jalanõud", 7);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Keep", 8);

INSERT INTO ASJA_TÜÜP values (0, "Kindad", 9);

INSERT INTO ASI values (0, 1, "Pronks Kiiver", "See peaks pea kaitstuna hoidma...", 500, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 1, "Lipik (Pronks Kiiver)", "Vaheta see pankuri juures Pronks Kiivri vastu", 500, true, true, false);

INSERT INTO ASI values (0, 2, "Pronks Mõõk", "See on mõeldud algajatele.", 450, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 3, "Puidust kilp", "See on mõeldud algajatele", 200, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 4, "Kuldsõrmus", "Kõige tavalisem sõrmus, kullast", 100, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 5, "Raudrüü", "Kui tahad seda kanda, pead olema rüütel!", 1000, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 6, "Raudrüü püksid", "Kui tahad neid kanda, pead olema rüütel!", 850, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 7, "Kuldkaelakee", "Kõige tavalisem kaelakee, kullast", 200, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 9, "Nahast sussid", "Need hoiavad vaid sooja, ei paku kaitset!", 30, false, false, false);

INSERT INTO ASI values (0, 10, "Nahast kindad", "Need hoiavad vaid sooja, ei paku kaitset!", 30, false, false, false);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 2, 1, 1);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 2, 2, 2);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 2, 3, 1);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 2, 6, 1);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 3, 3, 3);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 3, 5, 2);

INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 4, 2, 10);

```
INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 5, 7, 3);
```

```
INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 6, 6, 6);
```

```
INSERT INTO ASI_PANGAS values (0, 7, 2, 11);
```

Lisa 3. Andmebaasi loomise skript

```
CREATE TABLE MÄNGIJA (  
    mängija_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    kasutajanimi VARCHAR(16) NOT NULL,  
    parool VARCHAR(16) NOT NULL,  
    email VARCHAR(50) NOT NULL,  
    ip_aadress VARCHAR(20) NOT NULL,  
    x_koord INTEGER NOT NULL,  
    y_koord INTEGER NOT NULL,  
    z_koord INTEGER NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE ASJA_TÜÜP (  
    asja_tüüp_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nimetus VARCHAR(20) NOT NULL,  
    kood INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE ASI (  
    asi_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asja_tüüp_ID INTEGER NOT NULL,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL,  
    kommentaar LONGTEXT,  
    FOREIGN KEY (asja_tüüp_ID) REFERENCES ASJA_TÜÜP(asja_tüüp_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MAKSE (  
    makse_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL,  
    mängija_ID INTEGER NOT NULL,  
    summa DECIMAL(6, 2) NOT NULL,  
    kuupäev TIMESTAMP NOT NULL,
```

```
kommentaar LONGTEXT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID));
```

```
CREATE TABLE KASUTAJA_TÜÜP (  
    kasutaja_tüüp_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL,  
    kood INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_KASUTAJA_TÜÜP (  
    mängija_kasutaja_tüüp_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    mängija_ID INTEGER NOT NULL,  
    kasutaja_tüüp_ID INTEGER NOT NULL,  
    alates TIMESTAMP NOT NULL,  
    kuni TIMESTAMP,  
    FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),  
    FOREIGN KEY (kasutaja_tüüp_ID) REFERENCES KASUTAJA_TÜÜP(kasutaja_tüüp_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE POOD (  
    pood_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    kood INTEGER NOT NULL,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE PUNKTID (  
    punktid_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    kood INTEGER NOT NULL ,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE ASI_POES (  
    asi_poes_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
    pood_ID INTEGER NOT NULL ,  
    punktid_ID INTEGER NOT NULL ,  
    alates TIMESTAMP NOT NULL,  
    kuni TIMESTAMP,  
    hind_punktides INTEGER,  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
    FOREIGN KEY (pood_ID) REFERENCES POOD(pood_ID),  
    FOREIGN KEY (punktid_ID) REFERENCES PUNKTID(punktid_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_PUNKTID (  
    mängija_punktid_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    mängija_ID INTEGER NOT NULL,  
    punktid_ID INTEGER NOT NULL,  
    kogus INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),  
    FOREIGN KEY (punktid_ID) REFERENCES PUNKTID(punktid_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE AMET (  
    amet_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    kood INTEGER NOT NULL ,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_AMET (  
    mängija_amet_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
```

```
mängija_ID INTEGER NOT NULL ,
amet_ID INTEGER NOT NULL ,
alates TIMESTAMP NOT NULL,
kuni TIMESTAMP,
FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),
FOREIGN KEY (amet_ID) REFERENCES AMET(amet_ID)
);
```

```
CREATE TABLE ÕIGUS (
    õigus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    kood INTEGER NOT NULL ,
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL ,
    kommentaar LONGTEXT
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_ÕIGUS (
    mängija_õigus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    mängija_ID INTEGER NOT NULL ,
    õigus_ID INTEGER NOT NULL ,
    alates TIMESTAMP NOT NULL ,
    kuni TIMESTAMP,
    FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),
    FOREIGN KEY (õigus_ID) REFERENCES ÕIGUS(õigus_ID)
);
```

```
CREATE TABLE OSKUS (
    oskus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nimetus VARCHAR(30) NOT NULL ,
    max_tase INTEGER NOT NULL ,
    kood INTEGER NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_OSKUS (  
    mängija_oskus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    oskus_ID INTEGER NOT NULL ,  
    mängija_ID INTEGER NOT NULL ,  
    oskuse_tase INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (oskus_ID) REFERENCES OSKUS(oskus_ID),  
    FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE TASE (  
    tase_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    min_summa INTEGER NOT NULL ,  
    nimetus VARCHAR(50) NOT NULL ,  
    kood INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE TASEME_ÕIGUS (  
    taseme_õigus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    tase_ID INTEGER NOT NULL ,  
    õigus_ID INTEGER NOT NULL ,  
    alates TIMESTAMP NOT NULL ,  
    kuni TIMESTAMP,  
    FOREIGN KEY (tase_ID) REFERENCES TASE(tase_ID),  
    FOREIGN KEY (õigus_ID) REFERENCES ÕIGUS(õigus_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE AMETI_ÕIGUS (  
    ameti_õigus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    amet_ID INTEGER NOT NULL ,  
    õigus_ID INTEGER NOT NULL ,
```

```
alates TIMESTAMP NOT NULL ,  
kuni TIMESTAMP,  
FOREIGN KEY (amet_ID) REFERENCES AMET(amet_ID),  
FOREIGN KEY (õigus_ID) REFERENCES ÕIGUS(õigus_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE ASI_PANGAS (  
asi_pangas_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
asi_ID INTEGER NOT NULL,  
mängija_ID INTEGER NOT NULL,  
FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE ASI_SELJAKOTIS (  
asi_seljakotis_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
mängija_ID INTEGER NOT NULL ,  
FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_VARUSTUS (  
mängija_varustus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
mängija_ID INTEGER NOT NULL ,  
asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),  
FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE BOONUSE_TÜÜP (  

```



```
boonuse_tüüp_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
kood INTEGER NOT NULL ,  
nimetus VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE KARAKTER (  
    karakter_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    on_tapetav BOOLEAN NOT NULL ,  
    elude_arv INTEGER NOT NULL ,  
    nimetus VARCHAR(100) NOT NULL,  
    x_koord INTEGER NOT NULL ,  
    y_koord INTEGER NOT NULL ,  
    z_koord INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE BOONUS (  
    boonus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL,  
    boonuse_tüüp_ID INTEGER NOT NULL ,  
    mängija_ID INTEGER NOT NULL ,  
    karakter_ID INTEGER NOT NULL ,  
    boonus INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
    FOREIGN KEY (boonuse_tüüp_ID) REFERENCES BOONUSE_TÜÜP(boonuse_tüüp_ID),  
    FOREIGN KEY (mängija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mängija_ID),  
    FOREIGN KEY (karakter_ID) REFERENCES KARAKTER(karakter_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE TSOON (  
    tsoon_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    tsooni_pääsemise_summa INTEGER,
```

```
    esimene_tegevus LONGTEXT NOT NULL ,  
    teine_tegevus LONGTEXT NOT NULL ,  
    kolmas_tegevus LONGTEXT NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE SUREMISEL_SAADAVAD_ASJAD (  
    suremisel_saadavad_asjad_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
    karakter_ID INTEGER NOT NULL ,  
    tõenäosus DECIMAL(3, 2),  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID),  
    FOREIGN KEY (karakter_ID) REFERENCES KARAKTER(karakter_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MINIMÄNG (  
    minimäng_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
    kood INTEGER NOT NULL ,  
    nimetus VARCHAR(100) NOT NULL,  
    kirjeldus LONGTEXT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MINIMÄNGU_AUTASU (  
    minimängu_autasu_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    minimäng_ID INTEGER NOT NULL ,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
    alates TIMESTAMP NOT NULL ,  
    kuni TIMESTAMP,  
    FOREIGN KEY (minimäng_ID) REFERENCES MINIMÄNG(minimäng_ID),  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID));
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_MINIMÄNGUS (  
    mængija_minimängus_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    mængija_ID INTEGER NOT NULL ,  
    minimäng_ID INTEGER NOT NULL ,  
    kas_võitis BOOLEAN NOT NULL ,  
    algus TIMESTAMP NOT NULL ,  
    lõpp TIMESTAMP,  
    FOREIGN KEY (mængija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mængija_ID),  
    FOREIGN KEY (minimäng_ID) REFERENCES MINIMÄNG(minimäng_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE TOPLIST (  
    toplist_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    asi_ID INTEGER NOT NULL ,  
    link VARCHAR(300) NOT NULL,  
    ooteaeg_min INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (asi_ID) REFERENCES ASI(asi_ID)  
);
```

```
CREATE TABLE MÄNGIJA_HÄÄL (  
    mængija_hääl_ID INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    toplist_ID INTEGER NOT NULL ,  
    mængija_ID INTEGER NOT NULL ,  
    hääle_andmise_aeg TIMESTAMP NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (toplist_ID) REFERENCES TOPLIST(toplist_ID),  
    FOREIGN KEY (mængija_ID) REFERENCES MÄNGIJA(mængija_ID)  
);
```

Lisa 4. Select päringud ja tulemused

4.1. Koostan päringu, et kätte saada mängu kõikide mängijate kasutajanimed ja IP-aadressid, kelle parool on lühem kui 10 tähte.

SELECT kasutajanimi, ip_aadress from MÄNGIJA where LENGTH(parool) < 10;

Tulemus:

	kasutajanimi	ip_aadress
1	Archie	212.65.11.18
2	Leftist Pro	216.1.11.18
3	Gragas Hunt	155.112.115.185
4	Whale	105.12.13.15
5	Mrchich	111.111.133.133
6	Cockroach	166.231.205.133

4.2. Koostan päringu, et leida kõikide mängus olevate asjade tüüpide nimetused.

SELECT ASI.nimetus, ASJA_TÜÜP.nimetus from ASI, ASJA_TÜÜP WHERE ASI.asja_tüüp_ID = ASJA_TÜÜP.asja_tüüp_ID;

Tulemus:

	ASI.nimetus	ASJA_TÜÜP.nimetus
1	Pronks Kiiver	Kiiver
2	Lipik (Pronks Kiiver)	Kiiver
3	Pronks Mõõk	Mõõk
4	Puidust kilp	Kilp
5	Kuldsõrmus	Sõrmus
6	Raudrüü	Rüü
7	Raudrüü püksid	Püksid
8	Kuldkaelakee	Kaelakee
9	Nahast sussid	Keep
10	Nahast kindad	Kindad

4.3. Koostan päringu, et leida kõikide mängijate asjade kogused ja nimetused, mis neil pangas on.

SELECT kasutajanimi, nimetus, kogus from MÄNGIJA, ASI, ASI_PANGAS WHERE ASI.asi_ID = ASI_PANGAS.asi_ID and ASI_PANGAS.mängija_ID = MÄNGIJA.mängija_ID;

Tulemus:

	kasutajanimi	nimetus	kogus
1	Archie	Pronks Kiiver	1
2	Supahlonely	Pronks Kiiver	2
3	I Rand Pro	Pronks Kiiver	1
4	Gragas Hunt	Pronks Kiiver	1
5	I Rand Pro	Lipik (Pronks Kiiver)	3
6	Admin Erg	Lipik (Pronks Kiiver)	2
7	Supahlonely	Pronks Mõõk	10
8	Hunter George	Puidust kilp	3
9	Gragas Hunt	Kuldsõrmus	6
10	Supahlonely	Raudrüü	11