

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Infotehnoloogia teaduskond  
Informaatikainstituut  
Infosüsteemide õppetool

## Muusikaedastusteenus

### Andmebaasid I (IDU0220)

Üliõpilane:	Ain-Joonas Toose, Oliver Tiit
Õpperühm:	IAPB45
Matrikli nr:	134301,13
e-meil:	<a href="mailto:Ain.Joonas.Toose@gmail.com">Ain.Joonas.Toose@gmail.com</a>
Juhendaja:	Erki Eessaar

Tallinn  
2015

# Sisukord

<b>1</b>	<b>STRATEEGIA ETAPP.....</b>	<b>6</b>
1.1	TERVIKSÜSTEEMI ÜLDVAADE.....	6
1.1.1	Organisatsiooni eesmärgid.....	6
1.1.2	Infosüsteemi eesmärgid.....	6
1.1.3	Lausendid.....	6
1.1.4	Põhiobjektid.....	6
1.1.5	Põhiprotsessid.....	6
1.1.6	Põhilised sündmused.....	6
1.1.7	Tegutsejad.....	6
1.1.8	Asukohad.....	6
1.1.9	Terviksüsteemi tükeldus allsüsteemideks.....	6
1.1.9.1	Pädevusalad.....	6
1.1.9.2	Funktsionaalsed allsüsteemid.....	6
1.1.9.3	Registrid.....	7
1.2	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X ESKIISMUDELID.....	7
1.2.1	Eesmärgid.....	7
1.2.2	Allsüsteemi kasutavad pädevusalad.....	7
1.2.3	Allsüsteemi poolt kasutatavad registrid.....	7
1.2.4	Allsüsteemi ühe põhiprotsessi tegevusdiagramm.....	7
1.2.5	Allsüsteemi kasutusjuhtude eskiismudel.....	7
1.2.6	Mittefunktsionaalsed nõuded.....	7
1.3	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X TEENINDATAVA REGISTRI Y ESKIISMUDELID.....	8
1.3.1	Eesmärgid.....	8
1.3.2	Registrit kasutavad pädevusalad.....	8
1.3.3	Registrit teenindavad funktsionaalsed allsüsteemid.....	8
1.3.4	Infovajadused, mida register aitab rahuldada.....	8
1.3.5	Seosed teiste registritega.....	8
1.3.6	Ärireeglid.....	8
1.3.7	Registri kontseptuaalne eskiismudel.....	8
<b>2</b>	<b>DETAILANALÜÜSI ETAPP.....</b>	<b>9</b>
2.1	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X DETAILANALÜÜS.....	9
2.1.1	Kasutusjuhtude mudel.....	9
2.2	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X KASUTATAVATE REGISTRITE DETAILANALÜÜS.....	9
2.2.1	Kontseptuaalne andmemudel.....	9
2.2.1.1	Olemi-suhte diagramm.....	9
2.2.1.2	Olemitüüpide definitsioonid.....	9
2.2.1.3	Atribuutide definitsioonid.....	9
2.2.2	Andmebaasioperatsioonide lepingud.....	10
2.2.3	Registri põhiobjekti seisundidiagramm.....	10
2.3	CRUD MAATRIKS.....	10
2.4	INFOSÜSTEEMI ROLLIDE KIRJELDUSED.....	10
<b>3</b>	<b>LOOGILINE DISAIN.....</b>	<b>11</b>
3.1	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X LOOGILINE DISAIN.....	11
3.1.1	Realiseeritavad töökohad.....	11
3.1.2	Reaalsete kasutusjuhtude kirjeldused.....	11
3.2	FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X KASUTATAVATE REGISTRITE LOOGILINE DISAIN.....	11
3.2.1	Loogiline andmebaasiskeem.....	11
3.2.1.1	Andmebaasi diagramm.....	11
3.2.1.2	Tabelite kirjeldus.....	11
3.2.1.3	Domeenide detailsed kirjeldused.....	11
3.2.1.4	Tabelite detailsed kirjeldused.....	11
3.2.2	Klassifikaatorite väärtused.....	12
<b>4</b>	<b>SÜSTEEMI TEHNILINE ARHITEKTUUR.....</b>	<b>13</b>

4.1	ESMANE PROTOTÜÜP.....	13
4.2	TÖÖTAV SÜSTEEM.....	13
<b>5</b>	<b>FUNKTSIONAALSE ALLSÜSTEEMI X KASUTATAVATE REGISTRITE FÜÜSILINE DISAIN</b>	
	<b>14</b>	
5.1	TRANSAKTSIOONANALÜÜS.....	14
5.2	ANDMEMAHTUDE HINNANG.....	14
5.3	VAATED.....	14
5.4	ANDMEBAASISERVERIS TALLETATUD RUTIINID.....	14
5.5	INDEKSID.....	14
5.5.1	<i>PostgreSQL</i> .....	14
5.5.2	<i>Oracle</i> .....	14
5.6	TURVAMEETMETE DISAIN.....	14
5.6.1	<i>PostgreSQL</i> .....	15
5.6.1.1	Infosüsteemi ja andmebaasi rollide vastavustabel.....	15
5.6.1.2	Andmebaasi rollidele antud õigused.....	15
5.6.2	<i>Oracle</i> .....	15
5.6.2.1	Infosüsteemi ja andmebaasi rollide vastavustabel.....	15
5.6.2.2	Andmebaasi rollidele antud õigused.....	15
5.7	ESIALGNE ANDMETE VARUNDAMISE JA TAASTAMISE STRATEEGIA.....	15
5.7.1	<i>PostgreSQL</i> .....	15
5.7.2	<i>Oracle</i> .....	15
5.8	KLASSIFIKAATORITE VÄÄRTUSTAMISE SQL LAUSED.....	15
<b>6</b>	<b>REALISATSIOON POSTGRESQLIS.....</b>	<b>16</b>
6.1	ANDMEBAASI LOOMINE.....	16
6.2	SKEEMID.....	16
6.3	DOMEENID.....	16
6.4	TABELID JA ARVUJADA GENERAATORID.....	16
6.5	VAATED.....	16
6.6	PROTSEDUURSED KEELED.....	16
6.7	TRIGERI FUNKTSIOONID JA TRIGERID.....	16
6.8	REEGLID.....	16
6.9	FUNKTSIOONID.....	16
6.10	INDEKSID.....	16
6.10.1	<i>Välisvõtmetele lisatavad indeksid.....</i>	<i>17</i>
6.10.2	<i>Täiendavad sekundaarsed indeksid.....</i>	<i>17</i>
6.10.3	<i>Funktsioonil põhinevad indeksid.....</i>	<i>17</i>
6.11	TÄIENDAVATE TESTANDMETE LISAMINE.....	17
6.12	ANDMEBAASI STATISTIKA KOGUMINE.....	17
6.13	PÄRINGU TÄITMISPLAANI NÄIDE.....	17
6.14	ROLLID JA KASUTAJAD.....	17
6.15	ÕIGUSTE JAGAMINE.....	17
6.16	ANDMEBAASIOBJEKTIDE KUSTUTAMINE.....	17
6.16.1	<i>Domeenide kustutamine.....</i>	<i>17</i>
6.16.2	<i>Tabelite kustutamine.....</i>	<i>17</i>
6.16.3	<i>Arvujada generaatorite kustutamine.....</i>	<i>17</i>
6.16.4	<i>Vaadete kustutamine.....</i>	<i>17</i>
6.16.5	<i>Indeksite kustutamine.....</i>	<i>17</i>
6.16.6	<i>Funktsioonide ja triggerite kustutamine.....</i>	<i>18</i>
6.16.7	<i>Reeglite kustutamine.....</i>	<i>18</i>
6.16.8	<i>Kasutajate ja rollide kustutamine.....</i>	<i>18</i>
<b>7</b>	<b>REALISATSIOON ORACLES.....</b>	<b>19</b>
7.1	ANDMEBAASI KOHANDAMINE KEELE- JA KULTUURIKESKKONNALE.....	19
7.2	SKEEMID.....	19
7.3	TABELID.....	19
7.4	ARVUJADA GENERAATORID.....	19
7.5	TABELITE JA ARVUJADA GENERAATORITE SIDUMINE.....	19

7.6	SÜNONÜÜMID.....	19
7.7	VAATED.....	19
7.8	PAKETID, ANDMEBAASISERVERIS TALLETATUD RUTIINID.....	19
7.9	TRIGERID.....	19
7.10	TÄIENDAVATE TESTANDMETE LISAMINE.....	20
7.11	INDEKSID.....	20
7.11.1	Välisvõtmetele lisatavad indeksid.....	20
7.11.2	Täiendavad sekundaarsed indeksid.....	20
7.11.3	Funktsioonil põhinevad indeksid.....	20
7.12	ANDMEBAASI STATISTIKA KOGUMINE.....	20
7.13	PÄRINGU TÄITMISPLAANI NÄIDE.....	20
7.14	ROLLID JA KASUTAJAD.....	20
7.15	ÕIGUSTE JAGAMINE.....	20
7.16	ANDMEBAASIOBJEKTIDE KUSTUTAMISE SQL LAUSED.....	20
7.16.1	Tabelite kustutamine.....	20
7.16.2	Arvujada generaatorite kustutamine.....	20
7.16.3	Sünonüümide kustutamine.....	20
7.16.4	Vaadete kustutamine.....	20
7.16.5	Indeksite kustutamine.....	21
7.16.6	Pakettide kustutamine.....	21
7.16.7	Trigerite kustutamine.....	21
7.16.8	Kasutajate ja rollide kustutamine.....	21
8	KASUTATUD MATERJALID.....	22

**NB!** Kõik üliõpilased, kes **ei tee** õppeainetes *Andmebaasid I* või *Andmebaaside projekteerimine* iseseisvat tööd kasutades MS Access andmebaasisüsteemi, peavad selle õppeaine iseseisva töö dokumendi lõpus esitama andmebaasi tabelite ja kitsenduste loomise SQL laused. Kes kasutavad MS Accessi, need taolisi lauseid esitama ei pea.

## AUTORIDEKLARATSIOON

Kinnitan, et olen koostanud antud töö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem hindamiseks/arvestuse saamiseks esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Ain-Joonas Toose

.....

Oliver Tiit

.....

# 1 Strateegia etapp

## 1.1 Terviksüsteemi üldvaade

### 1.1.1 Organisatsiooni eesmärgid

Anda kasutajale ligipääs muusikale lihtsalt ja alati ligipääsetaval viisil.  
Anda era- kui ka juriidilisest isikust artistil võimalus teenida otseselt kasumit läbi oma lugude ning nende kogumite pakkumise.  
Teenida kasumit loodavas tarkvaras jagatud reklaamide edastamise läbi.

### 1.1.2 Infosüsteemi eesmärgid

Infosüsteem peab andma kasutajale keskkonna muusikalugude jagamiseks, ja haldamiseks. Võimaldama kasutajal luua kasutaja-spetsiifilisi *playliste* ning artistil jagada oma muusikalugusid ning nende kogumeid.  
Tarkvara peab võimaldama kasutajal kuulata infosüsteemis jagatud lugusid.

### 1.1.3 Lausendid

### 1.1.4 Põhiobjektid

Üldmõisted	Muusikaedastusteenuse infosüsteemi mõisted.
Kasutajad	Kuulaja, artist, moderaator
Võtmetegevused	Muusikalugude grupeerimine( <i>playlistide</i> moodustamine), müük, reklaam.
Võtmeressursid	Muusikalood.
Müügi- ja turunduskanalid	Internetis reklaamifirma läbi pakutavad reklaamid. Sotsiaalmeediakanalites rakendatavad reklaamid. Artistid.
Sihtgrupid	Muusika kuulajad, artistid. Artisti juriidiline esindaja(plaadifirma), reklaamifirma.
Kulu	Veebikeskkonna ülal hoidmine. <i>Back-endi</i> ülal hoidmine.
Tulu	Reklaamifirma poolt pakutavate reklaamide esitamisest saadud tulu. Artistilt küsitav protsent tema tuludest.

### **1.1.5 Põhiprotsessid**

### **1.1.6 Põhilised sündmused**

### **1.1.7 Tegutsejad**

Antud infosüsteemis olevad tegutsejad on muusika kuulajad, artistid kui sisu pakkujad ning organisatsioonis töötavad moderaatorid.

### **1.1.8 Asukohad**

### **1.1.9 Terviksüsteemi tükeldus allsüsteemideks**

#### **1.1.9.1 Pädevusalad**

**Organisatsiooni sisesed pädevusalad.**

- Artist toodab aktiivselt sisu infosüsteemile, jagab ja müüb.
- Kuulaja kasutab artisti poolt toodetud sisu, jagab ja grupeerib neid *playlistideks*.
- Moderaator kontrollib toodetud sisu seaduslikkust ning vajadusel teeb muudatusi.

**Organisatsiooni välised pädevusalad.**

#### **1.1.9.2 Funktsionaalsed allsüsteemid**

**Sisulised allsüsteemid (seotud organisatsiooni põhitegevusega).**

- Infosüsteemil on üks funktsionaalne allsüsteem – muusikalugude arvestus.

**Administratiivsed allsüsteemid (võivad olla kasutusel paljudes erinevates organisatsioonides, mille tegevusalad ja eesmärgid on erinevad).**

#### **1.1.9.3 Registrid**

**Sisulised registrid (seotud organisatsiooni põhitegevusega).**

- Muusikalugude register.
- *Playlistide* register.
- Albumite register.

**Administratiivsed registrid (võivad olla kasutusel paljudes erinevates organisatsioonides, mille tegevusalad ja eesmärgid on erinevad).**

- Kasutajate register.
- Kuulajate register.
- Artistide register.
- Moderaatorite register.

## **1.2 Funktsionaalse allsüsteemi X eskiismudelid**

Tuleb valida allsüsteem, mis on seotud organisatsiooni põhitegevustega. Soovitan tungivalt mitte valida teemaks transaktsiooniliste andmete haldamise allsüsteemi, vaid mõne põhiaandmete haldamise allsüsteemi. Näiteks selle asemel, et valida teemaks tellimuste allsüsteem, valige teemaks kaupade allsüsteem; selle asemel, et valida teemaks piletite allsüsteem, valige teemaks ürituste või filmide allsüsteem.

### **1.2.1 Eesmärgid**

### **1.2.2 Allsüsteemi kasutavad pädevusalad**

### **1.2.3 Allsüsteemi poolt kasutatavad registrid**

### **1.2.4 Allsüsteemi ühe põhiprotsessi tegevusdiagramm**

### **1.2.5 Allsüsteemi kasutusjuhtude eskiismudel**

Kasutusjuhtude mudel peab kirjeldama vähemalt kahte tegutsejat.

### **1.2.6 Mittefunktsionaalsed nõuded**

<b><i>Tüüp</i></b>	<b><i>Nõude kirjeldus</i></b>
andmebaasisüsteem	
arendusvahendid	
keel	



<i>Tüüp</i>	<i>Nõude kirjeldus</i>
kasutajaliides	
töökiirus	
töökindlus	<p>Taasteaja siht (<i>recovery time objective</i>)("maksimaalne talutav süsteemi käideldamatuse kestus pärast intsidenti" (AKIT, 2015)):</p> <p>Taasteseisu siht (<i>recovery point objective</i>)("intsidendijärgsele taastele seatud eesmärk ajahetkena, millele eelnevad andmed peavad olema täielikult taastatud (näiteks eelmine tund, eelmine tööpäev, eelmine nädal)"(AKIT, 2015)):</p>
varukoopiad	
turvalisus	Kui parooli hoitakse andmebaasis, siis ei tohi see olla avatekst, vaid peab olema parooli räsiväärtus, mis on leitud selle parooli jaoks genereeritud soola kasutades.

## 1.3 Funktsionaalse allsüsteemi X teenindatava registri Y eskiismudelid

### 1.3.1 Eesmärgid

### 1.3.2 Registrit kasutavad pädevusalad

### 1.3.3 Registrit teenindavad funktsionaalsed allsüsteemid

### 1.3.4 Infovajadused, mida register aitab rahuldada

### 1.3.5 Seosed teiste registritega

### 1.3.6 Ärireeglid

### 1.3.7 Registri kontseptuaalne eskiismudel

## 2 Detailanalüüsi etapp

Detailselt tuleb uurida ühte funktsionaalset allsüsteemi ja selle kasutatavaid registreid.

### 2.1 Funktsionaalse allsüsteemi X detailanalüüs

#### 2.1.1 Kasutusjuhtude mudel

**Punasega** viidatakse andmebaasioperatsioonidele, mis seisnevad ainult andmete lugemises. **Sinisega** viidatakse andmebaasioperatsioonidele, mis tegelevad andmebaasis andmete muutmisega.

### 2.2 Funktsionaalse allsüsteemi X kasutatavate registre detailanalüüs

#### 2.2.1 Kontseptuaalne andmemudel

Kontseptuaalses andmemudelis peab olema kirjeldatud vähemalt seitse olemitüüpi.

##### 2.2.1.1 Olemi-suhte diagramm

##### 2.2.1.2 Olemitüüpide definitsioonid

Olemitüübi nimi (aliases)	Kuuluvus registrisse	Definitsioon

##### 2.2.1.3 Atribuutide definitsioonid

Olemitüübi nimi	Atribuudi nimi	Atribuudi definitsioon	Näiteväärtus

Olemitüübi nimi	Atribuudi nimi	Atribuudi definitsioon	Näiteväärtus

### 2.2.2 Andmebaasioperatsioonide lepingud

Tuleb kirja panna andmete lisamise/muutmise/kustutamise operatsioonid, millele viidatakse laiendatud formaadis kasutusjuhtudes.

### 2.2.3 Registri põhiobjekti seisundidiagramm

## 2.3 CRUD maatriks

## 2.4 Infosüsteemi rollide kirjeldused

Rolli nimi	Kirjeldus

## 3 Loogiline disain

### 3.1 Funktsionaalse allsüsteemi X loogiline disain

#### 3.1.1 Realiseeritavad töökohad

#### 3.1.2 Reaalsete kasutusjuhtude kirjeldused

Üks kasutusjuht tuleb kirjutada lahti reaalse kasutusjuhu formaadis.

### 3.2 Funktsionaalse allsüsteemi X kasutatavate registrite loogiline disain

#### 3.2.1 Loogiline andmebaasiskeem

##### 3.2.1.1 Andmebaasi diagramm

##### 3.2.1.2 Tabelite kirjeldus

Tabeli nimi	Kuuluvus registrisse	Millise olemitüübi, atribuudi või seosetüübi põhjal on loodud?

##### 3.2.1.3 Domeenide detailsed kirjeldused

Domeeni nimi	Baas-andmetüüp	Pikkus	Võimalikud väärtused	Vaikeväärtus	Kohustuslik

##### 3.2.1.4 Tabelite detailsed kirjeldused

Veeru nimi	Tüüp/ domeen	Tüübi/ domeeni nimi	Pikkus	Võimalikud väärtused	Vaike- väärtus	Kohustuslik

### 3.2.2 Klassifikaatorite väärtused

Klassifikaatori tabeli nimi	Koodide omadused	Koodid	Koodile vastav nimetus

## **4 Süsteemi tehniline arhitektuur**

### **4.1 Esmane prototüüp**

### **4.2 Töötav süsteem**

## 5 Funktsionaalse allüsteemi X kasutatavate registrite füüsiline disain

### 5.1 Transaktsioonanalüüs

Tuleb teha ühe transaktsiooni kohta.

### 5.2 Andmemahutude hinnang

Tabeli nimi	Lisatavate ridade hulk andmebaasi töölerakendamisel	Keskmine ridade lisandumine kuus andmebaasi ekspluatatsiooni käigus

### 5.3 Vaated

Vaate nimi	Põhjendus, miks läheb vaja just sellist vaadet

### 5.4 Andmebaasiserveris talletatud rutiinid

Rutiini nimi	Andmebaasioperatsioon(id), mida see rutiin realiseerib

### 5.5 Indeksid

#### 5.5.1 PostgreSQL

### **5.5.2 Oracle**

## **5.6 Turvameetmete disain**

### **5.6.1 PostgreSQL**

#### **5.6.1.1 Infosüsteemi ja andmebaasi rollide vastavustabel**

#### **5.6.1.2 Andmebaasi rollidele antud õigused**

### **5.6.2 Oracle**

#### **5.6.2.1 Infosüsteemi ja andmebaasi rollide vastavustabel**

#### **5.6.2.2 Andmebaasi rollidele antud õigused**

## **5.7 Esialgne andmete varundamise ja taastamise strateegia**

### **5.7.1 PostgreSQL**

### **5.7.2 Oracle**

## **5.8 Klassifikaatorite väärtustamise SQL laused**



## **6 Realisatsioon PostgreSQLis**

### **6.1 Andmebaasi loomine**

### **6.2 Skeemid**

### **6.3 Domeenid**

### **6.4 Tabelid ja arvujada generaatorid**

Andmebaasis tuleb luua vähemalt seitse tabelit. Surrogaatvõtmete väärtuste genereerimiseks tuleb kasutada arvujada generaatoreid.

### **6.5 Vaated**

Kõik suuremad päringud tuleb realiseerida vaadetenä.

### **6.6 Protseduursed keeled**

### **6.7 Trigeri funktsioonid ja trigerid**

Peab olema kasutatud vähemalt kahte trigerit või reeglit, mis teevad midagi muud kui tabeli ja arvujada generaatori sidumine või ON UPDATE CASCADE kompenseeriva tegevuse realiseerimine välisvõtmete korral.

### **6.8 Reeglid**

### **6.9 Funktsioonid**

Tuleb luua vähemalt kolm funktsiooni, mis pole seotud trigeritega ja mille poole rakendusest pöörduakse.

## **6.10 Indeksid**

### **6.10.1 Välisvõtmetele lisatavad indeksid**

### **6.10.2 Täiendavad sekundaarsed indeksid**

### **6.10.3 Funktsioonil põhinevad indeksid**

## **6.11 Täiendavate testandmete lisamine**

Kõigis tabelites peavad olema testandmed (minimaalselt kolm rida).

## **6.12 Andmebaasi statistika kogumine**

## **6.13 Päringu täitmisplaani näide**

Tuleb esitada ühe päringu kohta.

## **6.14 Rollid ja kasutajad**

## **6.15 Õiguste jagamine**

## **6.16 Andmebaasiobjektide kustutamine**

### **6.16.1 Domeenide kustutamine**

### **6.16.2 Tabelite kustutamine**

### **6.16.3 Arvujada generaatorite kustutamine**

**6.16.4 Vaadete kustutamine**

**6.16.5 Indeksite kustutamine**

**6.16.6 Funktsioonide ja trigerite kustutamine**

**6.16.7 Reeglite kustutamine**

**6.16.8 Kasutajate ja rollide kustutamine**

## **7 Realisatsioon Oracles**

### **7.1 Andmebaasi kohandamine keele- ja kultuurikeskkonnale**

### **7.2 Skeemid**

### **7.3 Tabelid**

Andmebaasis tuleb luua vähemalt seitse tabelit.

### **7.4 Arvujada generaatorid**

Surrogaatvõtmete väärtuste genereerimiseks tuleb kasutada arvujada generaatoreid.

### **7.5 Tabelite ja arvujada generaatorite sidumine**

### **7.6 Sünonüümid**

### **7.7 Vaated**

Kõik suuremad päringud tuleb realiseerida vaadetena.

### **7.8 Paketid, andmebaasiserveris talletatud rutiinid**

Tuleb luua vähemalt kolm protseduuri/funktsiooni, mis pole seotud triggeritega ja mille poole rakendusest pöörduakse. Tuleb luua vähemalt üks pakett.

### **7.9 Triggerid**

Peab olema kasutatud vähemalt kahte triggerit, mis teevad midagi muud kui tabeli ja arvujada generaatori sidumine või ON UPDATE CASCADE kompenseeriva tegevuse realiseerimine välisvõtmete korral.

## **7.10 Täiendavate testandmete lisamine**

Kõigis tabelites peavad olema testandmed (minimaalselt kolm rida).

## **7.11 Indeksid**

### **7.11.1 Välisvõtmetele lisatavad indeksid**

### **7.11.2 Täiendavad sekundaarsed indeksid**

### **7.11.3 Funktsioonil põhinevad indeksid**

## **7.12 Andmebaasi statistika kogumine**

## **7.13 Päringu täitmisplaani näide**

Tuleb esitada ühe päringu kohta.

## **7.14 Rollid ja kasutajad**

## **7.15 Õiguste jagamine**

## **7.16 Andmebaasiobjektide kustutamise SQL laused**

### **7.16.1 Tabelite kustutamine**

**7.16.2 Arvujada generaatorite kustutamine**

**7.16.3 Sünonüümide kustutamine**

**7.16.4 Vaadete kustutamine**

**7.16.5 Indeksite kustutamine**

**7.16.6 Pakettide kustutamine**

**7.16.7 Trigerite kustutamine**

**7.16.8 Kasutajate ja rollide kustutamine**

## **8 Kasutatud materjalid**

1. AKIT. Andmekaitse ja infoturbe seletussõnastik. [WWW] <http://akit.cyber.ee/> (01.02.2015)