

Praktikum 1:

I osa. Andmebaasi installeerimine

Teemad

Minimaalsed süsteeminõuded Oracle Express Edition installeerimiseks.

Keskkonnamuutujate seadistamine.

Saaleruumi suurendamine Debian Linux ja Windows XP operatsioonisüsteemides.

Pärast I osa läbimist üliõpilane teab, kuidas installeerida ja seadistada andmebaasi Oracle XE.

Minimaalsed süsteeminõuded Oracle Express Edition installeerimiseks

Enne andmebaasi installeerimist tuleb veenduda, et Teie arvuti vastab minimaalsetele süsteemi nõuetele, mis on esitatud programmi Oracle Express Edition poolt:

- minimaalselt 256MB, soovitav 512MB muutmälu;
- 1.5GB vaba kettaruumi;
- saaleruumi(faili) suurus:

Arvuti muutmälu suurus	Saaleruumi (faili) suurus
< 256 MB	3 x muutmälu
256MB < muutmälu < 512MB	2 x muutmälu
≥ 512MB	1GB

Oracle XE installeerimine

Installeerimiseks on vaja *root* (administraator) kasutaja õigusi. Pange käima virtuaalmasin ja logige süsteemi:

kasutaja: *oracle*

parool: *oracle*

Avage *root* terminaali aken – parool: *root*

Andmebaasi installeerimine Linux Debianis:

1. Käivitage järgmised käsud:

```
$> dpkg -i ./Install/libaio_0.3.104-1_i386.deb
```

```
$> dpkg -i ./Install/oracle-xe-universal_10.2.0.1-1.1_i386.deb
```

2. Pärast installeerimisprotsessi lõppemist käivitage järgmised käsud:

```
$> dpkg -i ./Install/rlwrap_0.28-2_i386.deb
```

```
$> /etc/init.d/oracle-xe configure
```

- a) Application Express HTTP port – 8080;
- b) listeneri port – 1521;
- c) SYS ja SYSTEM kasutajate parool – *oracle*;
- d) andmebaasi käivitamine alglaadimisel – jah.

See võtab päris tükk aega.

Keskkonnamuutujate seadistamine:

1. Redigeerige faili */etc/bash.bashrc* suvalise tekstiredaktoriga, lisage lõpu järgmised read:

```
. /usr/lib/oracle/xe/app/oracle/product/10.2.0/server/bin/oracle_env.sh  
alias sqlplus='rlwrap sqlplus'
```

NB! Siin tühik punkti ja / vahel on oluline!

2. Lisage faili */etc/profile* lõpu järgmine rida:

```
./usr/lib/oracle/xe/app/oracle/product/10.2.0/server/bin/oracle_env.sh
```

3. Redigeerige faili

/usr/lib/oracle/xe/app/oracle/product/10.2.0/server/config/scripts/sqlplus.sh viimast rida,

lisage *sqlplus /nolog* ette *rlwrap*.

Saaleruumi suurendamine Debian Linux operatsioonisüsteemis:

```
$> mkdir /var/swap
```

```
$> dd if=/dev/zero of=/var/swap/swap01.swp count=10M
```

10M – lisatava saalefaili suurus

```
$> chown -R root:root /var/swap
```

```
$> chmod 700 /var/swap
```

```
$> chmod 600 /var/swap/swap01.swp
```

```
$> mkswap /var/swap/swap01.swp
```

```
$> echo /var/swap/swap01.swp none swap sw 0 0 >> /etc/fstab
```

```
$> swapon -av
```

II osa. SQL*Plus

Teemad

Utiliit SQL*Plus.

Utiliidi SQL*Plus käivitamine.

SQL*Plus põhikäsud.

Pärast selle osa läbimist üliõpilane oskab kasutada programmi SQL*Plus

- andmebaasiga ühendamiseks;
- päringute sisestamiseks, muutmiseks ja käivitamiseks;
- andmebaasi instantsi käivitamiseks ja peatamiseks.

SQL*Plus

SQL*Plus on utiliit, mis võimaldab esitada SQL päringuid ja PL/SQL plokkide, samuti aitab lahendada palju teisi ülesandeid. SQL*Plus abil on võimalik:

- sisestada, redigeerida, salvestada, laadida ja esitada SQL päringuid ja PL/SQL plokkide;
- formaatida, luua ja salvestada HTML kujul päringute tulemusi (raportid);
- näha kõikide tabelite ja vaadete kirjeldusi (väljade nimed ja tüübid);
- luua ühendust kaug-andmebaasidega ja kopeerida nendest andmeid;
- saata lõppkasutajatele sõnumeid ja võtta neid vastu;
- administreerida andmebaasi.

SQL*Plus utiliidi käivitamine

Utiliit SQL*Plus käivitatakse käsuga *sqlplus*, kus käsu järel on võimalik ette anda teatud parameetreid:

- Käivitamine ilma sisse logimata:
`$> SQLPLUS /NOLOG`
- Käivitamine koos sisse logimisega:
`$> SQLPLUS kasutaja_tunnus/parool`
- Käivitamine koos sisse logimisega ja antud ühendussõnega:
`$> SQLPLUS kasutaja_tunnus/parool@ühenduse_sõne`
- Käivitamine koos sisse logimisega ja antud ühendussõnega andmebaasi administraatori õigustes:
`$> SQLPLUS kasutaja_tunnus/parool@ühenduse_sõne AS SYSDBA`

- Administraatorina: **SQLPLUS** *sys as sysdba*

SQL*Plus põhikäsud

CONNECT – antud kasutajana andmebaasi sisse logimine:

```
SQL> CONN[ECT] kasutaja_nimi
SQL> CONN[ECT] kasutaja_nimi/parool
SQL> CONN[ECT] kasutaja_nimi/parool@ühenduse_sõne
SQL> CONN[ECT] kasutaja_nimi/parool@ühenduse_sõne AS SYSDBA
SQL> CONN[ECT] / AS SYSDBA
```

DISCONNECT – andmebaasi sessioonist välja logimine, kuid ei väljuta programmist SQL*Plus.

EXIT – tehakse COMMIT, DISCONNECT ja väljutakse programmist SQL*Plus.

STARTUP – käivitatakse andmebaasi instants:

```
SQL> STARTUP [RESTRICT] OPEN
SQL> STARTUP [RESTRICT] MOUNT
SQL> STARTUP [RESTRICT] NOMOUNT
```

SHUTDOWN – peatatakse andmebaasi instants:

```
SQL> SHUTDOWN ABORT
SQL> SHUTDOWN IMMEDIATE
SQL> SHUTDOWN NORMAL
```

DESCRIBE – kirjeldatakse tabeli, välja, vaate, sünonüümi, funktsiooni, protseduuri, või mooduli sisu:

```
SQL> DESC[RIBE] <tabel/tabel.veerg/vaade/sünonüüm/...>
```

START või @ – käivitatakse SQL skript:

```
SQL> STA[RT] './skripti_nimi.sql'
```

on ekvivalentne käsuga:

```
SQL> @ './skripti_nimi.sql'
```

@@ – käivitatakse üksteise sees asetsevad SQL skripted.

/ – käivitatakse (või taaskäivitatakse) käsud SQL*Plus puhvrast (enne käivitamist puhvri sisu ei näidata).

RUN – käivitatakse (või taaskäivitatakse) käsud SQL*Plus puhvrast (enne käivitamist näidatakse puhvri sisu).

LIST n m – näidatakse puhvri sisu, reast *n* kuni reani *m* (puhvri rea vahetamine):

```
SQL> L[IST]
SQL> L[IST] 2
SQL> L[IST] 2 4
```

HOST – käivitatakse operatsioonisüsteemi käsk, näiteks:

```
SQL> HOST pwd
```

SAVE failinimi – salvestatakse SQL*Plus puhvri sisu faili:

```

SQL> SAVE 'faili_nimi.sql' CRE[ATE]
SQL> SAVE 'faili_nimi.sql' REP[LACE]
SQL> SAVE 'faili_nimi.sql' APP[END]
SHOW – näidatakse süsteemimuutuja sisu:
SQL> SHOW null

DEFINE – defineeritakse kasutaja muutuja:
SQL> DEFINE _OS = UNIX

UNDEFINE – kustutatakse kasutaja muutuja:

DEFINE_EDITOR – defineeritakse välisredaktor:
SQL> DEFINE_EDITOR = vi

EDIT – SQL*Plus puhvri sisu laetakse välisredaktorisse toimetamiseks.

DEL – SQL*Plus puhvrist aktiivse rea kustutamine.

CHANGE –SQL*Plus puhvri aktiivse rea korrigeerimine:
SQL> C[HANGE]/vana_tekst/uus_tekst

INPUT – uue rea lisamine SQL*Plus puhvrisesse:
SQL> I[NPUT] uus_rida

APPEND – SQL*Plus puhvris aktiivse rea lõppu teksti lisamine:
SQL> A[PPEND] tekst

COLUMN ... FORMAT ... – väljundi kujundamine. Tekstiveergude puhul kasutatakse
FORMAT juures An, kus n on sümbolite arv. Arvude puhul aga antakse ette mask, nt 999.99:
SQL> COL[UMN] veeru_nimi FORMAT A20

EXECUTE – täidetakse üksik PL/SQL lause:
SQL> EXEC[UTE] protseduuri_nimi

```

Ülesanded

1. Käivitage SQL*Plus.
2. Logige sisse kasutajana *sys*.
3. Uurige välja, milline on tabeli *dba_objects* struktuur (väljade nimed, tüübid, kas „null” väärtused on lubatud?)
4. Kirjutage järgmine päring:

```

SQL> SELECT table_name, constraint_name, constraint_type
1 FROM dba_constraints
2 WHERE constraint_type = 'P'
3 AND table_name LIKE 'DBA_%'
4 AND constraint_name LIKE 'SYS_%';

```

5. Lisage esimese rea lõppu „, tablespace_name“.
6. Lisage uued read päringusse enne WHERE lauset:

```

JOIN dba_tables
USING (table_name)

```

7. Kustutage rida „AND table_name LIKE 'DBA_%'”.

8. Kontrollige, kas päring näeb välja järgmiselt:

```
SELECT table_name, constraint_name, constraint_type, tablespace_name
FROM dba_constraints
JOIN dba_tables
USING (table_name)
WHERE constraint_type = 'P'
AND constraint_name LIKE 'SYS_%'
```

9. Formaatige väljundit nii, et veeru *constraint_name* pikkus oleks 15 sümbolit

10. Käivitage päring.