

# Databasesystemer, forår 2006

Rasmus Pagh

## Øvelser d. 2. februar

Målet med øvelserne er at komme i gang med Oracle databasen på ITU. For at skabe en Oracle konto skal flg. URL benyttes: <http://itu.dk/sysadm/db/>. Indtast dit unix/e-mail brugernavn og password, vælg så Oracle, og skriv det brugernavn og password, du ønsker. Brugernavn og password må ikke starte med et tal.

**SQL\*Plus.** For at starte Oracle's kommandolinie brugerflade SQL\*Plus skal du først være logget ind på maskinen `ssh`. Det kan gøres ved at indtaste flg. på kommandolinien (virker på alle maskiner med internetforbindelse, også udenfor ITU, hvor `ssh` kommandoen er installeret):

```
ssh ssh.itu.dk (indtast nu unix/e-mail brugernavn og password)
```

```
sqlplus <oracle-brugernavn>@studora (indtast nu Oracle password)
```

Et alternativ til det første skridt er at bruge en vinduesbaseret SSH klient, som den der er installeret på ITUs maskiner — se kursushjemmesiden for detaljer om hvordan du kan gøre det derhjemme. Når du bruger SQL\*Plus kan det være en god idé at bruge en teksteditor til at skrive og editere SQL sætninger, som derefter kopieres ind i SQL\*Plus vinduet. Et andet tip er at skrive `SET LINESIZE 128` og forstørre SSH vinduet. Det får SQL\*Plus til at skrive længere linier, således at linieombrydninger oftest undgås.

På næste side er der en række øvelser, der tjener som et “crash course” i grundliggende SQL. Bemærk, at det ikke er sikkert at du har den fornødne viden til at lave alle øvelserne — spørg hjælpelæreren. Formålet er, at du får et indtryk af, hvordan grundliggende SQL fungerer.

1. First you need to enter some data into the database. Direct your browser to the URL <http://www.itu.dk/people/pagh/DBS06/data/> (and bookmark the URL). Copy and execute the SQL commands in the files `all.rel` to create several relations, in particular the relations `Movie` and `Example`.
2. In Oracle, to display the names of all relations in your database, type `SELECT table_name FROM user_tables`; To display the contents of a relation `X`, you may run the SQL command `SELECT * FROM X`; In SQL\*Plus you can view the schema (attributes and their data types) of a relation `X` by the command `desc X`. Try this on a few of the newly created relations.
3. Run the SQL query: `SELECT * FROM Movie WHERE studioName = 'Disney' AND year=1990`; Explain the result. Add another Disney movie to the `Movie` relation which will **not** be returned by the SQL query (use the syntax from `Movie.rel` to insert into the `Movie` relation).
4. Run the SQL query: `SELECT title, MOD(year,100) AS shortyear FROM Movie`; Explain what the `MOD` operator does.
5. Run the SQL query: `SELECT CONCAT(SUBSTR(title,1,8),'...') FROM Movie`; Explain the result.
6. Run the SQL query: `SELECT s,t FROM Example WHERE t LIKE '%lo%'`; Explain the result, and experiment with other patterns replacing `'%lo%'`.
7. Run the SQL query: `SELECT s,t FROM Example WHERE s<t`; When applied to text strings (such as `s` and `t` in `Example`), `<` gives the *lexicographic* ordering. Explain this term. (Hint: Think of a dictionary.)
8. In the following you are asked to write various expressions in SQL. You may write `SELECT * FROM Movie WHERE X`; to test the expression `X` on the sample data in the `Movie` relation. Replace `X` with each of the following:
  - (a) An expression that selects all movies from the 1990s.
  - (b) An expression that selects all movies that are **not** produced by Paramount.
  - (c) An expression that selects all movies that are produced by either MGM or Fox.
  - (d) An expression that selects all movies that have a `W` in the title, but are not more than two hours long.
9. Experiment with rewriting some of the SQL commands used above: First try to write variants of the queries. Are the results as you expect? Then play with the syntax: Introduce line breaks and spaces, remove parentheses, change from upper to lower case and vice versa. Whenever a change happens (relative to before), try to understand why. Change the commands such that Oracle does not accept them – read the error message.