Datenbanken
Wintersemester 03/04
Prof. Dr. W. May

3. Übungsblatt: SQL

Besprechung am 5.12.

Aufgabe 1 (SQL ist relational vollständig) Zeigen Sie, dass SQL *relational vollständig* ist, d.h. zu jedem Ausdruck der relationalen Algebra gibt es einen äquivalenten Ausdruck in SQL.

Aufgabe 2 (Gruppierung) Die Frage nach der größten Landesfläche in der Mondial-Datenbank lautet

```
SELECT MAX(area)
   FROM Country;
```

Zusätzlich soll dazu der Landes-Code ausgegeben werden. Warum ist die folgende SQL-Anfrage fehlerhaft? Geben Sie eine entsprechend korrigierte SQL-Anfrage an.

```
SELECT MAX(area), code
   FROM Country;
```

Aufgabe 3 (Mondial (SQL)) Gegeben sei folgendes Datenbankschema (Auszug aus Mondial)

Country(Name, <u>Code</u>, Capital, Province, Area, Population)
Organization(Name, <u>Abbreviation</u>, Established)
Is_member(<u>Organization</u>, <u>Country</u>, Type)

Formulieren Sie die folgenden Anfragen in SQL:
(in den Teilaufgaben a) - e) brauchen verschiedene Arten von Mitgliedschaften nicht berücksichtigt werden!)

a) Geben Sie von jeder Organisation die Summe der Einwohner aller Mitgliedsländer absteigend geordnet an.
b) Welche Länder sind Mitglied in mehr als 60 Organisationen?
c) Welche Länder sind in mindestens einer Organisation Mitglied, in der auch Deutschland ('D') Mitglied ist?
d) Welche Länder sind in mindestens den Organisationen Mitglied, in denen auch Andorra ('AND') Mitglied ist?
e) Zeigen Sie, dass es in der Datenbank keine Organisation gibt, in der alle Länder Mitglied sind!
f) Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Anhänger jeder Religion an der Weltbevölkerung!

Diese Anfragen können mit der Web-Schnittstelle zur Mondial-DB getestet werden (siehe Vorlesungsseite).

Ausserdem:

- Formulieren Sie die Anfragen vom vorigen Blatt auch in SQL, und formulieren Sie die Anfragen von Aufgabe 3 soweit möglich auch in der relationalen Algebra.
- Weitere Aufgaben finden Sie auf dem ersten Übungsblatt des SQL-Praktikums (`http://dbis.informatik.uni-goettingen.de/Teaching/DBP/`)
  Dort finden Sie auch detaillierte Folien sowie ein Skript zu SQL ...