



Universität Freiburg
Institut für Informatik
Prof. Dr. G. Lausen
Dr.-Ing. T. Hornung

Georges-Köhler Allee, Geb. 51
D-79110 Freiburg
lausen@informatik.uni-freiburg.de
hornungt@informatik.uni-freiburg.de

Übungen zur Vorlesung
Datenbanken und Informationssysteme
Wintersemester 2012/2013
21.11.2012

5. Aufgabenblatt: SQL

Aufgaben, die nicht bewertet werden

Übung 1

Zeigen Sie, dass die SQL-Anfrage

```
SELECT * FROM R WHERE R.A NOT IN (SELECT A FROM S)
```

immer dann eine leere Tabelle als Resultat liefert, wenn S mindestens eine Zeile mit Wert null für A enthält.

Übung 2

Sei gegeben die folgende Tabellendefinition:

```
CREATE TABLE T (  
    A NUMERIC NOT NULL,  
    B NUMERIC NOT NULL );
```

- (a) Geben Sie eine SQL-Anfrage an, die als Antwort gerade alle Zeilen z von T liefert, die die folgende Eigenschaft erfüllen: *Jede Zeile z' in T, die in A mit z übereinstimmt, stimmt auch in B mit z überein.*
- (b) Geben Sie eine SQL-Anfrage an, die als Antwort gerade alle Zeilen von T liefert, die eindeutig über ihren A-Wert identifiziert werden können.

Berücksichtigen Sie die Möglichkeit von Duplikaten in T.

Übung 3

Angenommen die Tabelle **Mitglied** aus der Vorlesung enthält die Zeile ('A', 'EU', 'member') zweimal, also als Duplikat. Welche Ergebnisse liefern die Divisionsvarianten auf Seite 29, 30, 32 und 35 der Vorlesungsfolien (aktuelle Version vom 22.11.2012)? Erläutern Sie gegebenenfalls unterschiedliche Resultate.

Übung 4

Welche Ergebnisse liefern die Divisionsvarianten auf Seite 29, 30, 32 und 35 der Vorlesungsfolien (aktuelle Version vom 22.11.2012), wenn der Divisor eine leere Tabelle ist? Erläutern Sie gegebenenfalls unterschiedliche Resultate. Sie können eine leere Tabelle erzeugen, indem Sie anstatt Österreich ein nicht in der Tabelle existierendes Land für den Divisor verwenden.

Übung 5

Angenommen die Tabelle **Mitglied** aus der Vorlesung enthält zusätzlich die Zeile ('A', 'WEU', 'member'). Betrachten Sie die Variante der Division auf Seite 32 der Vorlesungsfolien (aktuelle Version vom 22.11.2012)? Vervollständigen Sie in Analogie zu der Tabelle auf Seite 33 die folgende Tabelle:

M1.LCode	M2.LCode	M2.Organisation	M3.LCode	M3.Organisation	NOT EXISTS innen	NOT EXISTS außen
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Übung 6

Vergleichen Sie die vom Oracle SQL Developer angegebenen benötigten Ausführungszeiten für die unterschiedlichen Varianten der Division. Führen Sie die Anfragen auf der Ihnen zur Verfügung gestellten "großen" Mondial-Datenbank aus. Die Tabelle Mitglied wird dort als `is_member` bezeichnet. Bilden Sie den Divisor bezüglich Frankreich, d.h. `COUNTRY = 'fr'`. Interpretieren Sie die beobachteten Laufzeiten. Führen Sie die einzelnen Anfragen mehrmals aus, um Zufälligkeiten auszuschließen (Die Mondial-Datenbank wurde bereits für Sie in ihrem Schema angelegt).

Aufgaben, die bewertet werden

Übung 7

Bestimme das Land mit der größten Einwohneranzahl (Ausgabe in der Form: LName).

Übung 8

Bestimmen Sie für jede Stadt die Anzahl Einwohner der Provinz in der die Stadt liegt (Ausgabe in der Form: SName, Einwohneranzahl).

Übung 9

Bestimmen Sie alle Länder, deren Hauptstadt nicht in der Tabelle `Stadt` erwähnt wird (Ausgabe in der Form: LName).

Abzugeben durch Einwurf in den Briefkasten Raum 01-025 Gebäude 51 bis spätestens 29.11.2012, 12:00 Uhr