



Universität Freiburg
Institut für Informatik
Prof. Dr. G. Lausen
Alexander Schätzle
Martin Przyjaciel-Zablocki

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

Übungen zur Vorlesung
Datenbanken und Informationssysteme
Wintersemester 2013/2014
31.10.2013

2. Aufgabenblatt: Einstieg in SQL

Vorbereitung

Holen Sie sich das Skript zur Erstellung der *Mondial-Instanz* von der Vorlesungs-Webseite. Öffnen Sie es im SQL Developer und führen Sie es *als Skript* aus (F5) (zuvor müssen Sie natürlich die Datenbankverbindung auswählen, mit der das Skript ausgeführt werden soll – der SQL Developer fragt Sie danach).

Aufgaben, die bewertet werden (20 Punkte)

Übung 1 (2 Punkte)

Geben Sie alle Provinzen aus, deren Namen mit der Zeichenfolge "Ba" beginnen.
(Ausgabe in der Form: ProvinzName)

Übung 2 (4 Punkte)

Bestimmen Sie alle Länder, die eine Stadt mit mindestens 300.000 Einwohnern haben (entspricht in der Datenbank einem Wert von 300). Verwenden Sie den natürlichen Verbund und vermeiden Sie Duplikate.
(Ausgabe in der Form: LandName)

Übung 3 (4 Punkte)

Geben Sie alle Länder mit Hauptstadt aus, die zu mehr als 50% in Asien liegen und Mitglied der UN sind.
(Ausgabe in der Form: LandName, LandHauptstadt, LageProzent)

Übung 4 (4 Punkte)

Geben Sie die Länder aus, die in mehr als einem Kontinent liegen.
(Ausgabe in der Form: LandName, Kontinent1, Kontinent2)

Übung 5 (6 Punkte)

Schreiben Sie eine SQL-Anfrage, die folgende Ausgabe generiert:

Stadtname is a city in *Landname* in the province *Provinzname*, which has an area of *Fläche*

wobei die kursiv dargestellten Variablen jeweils durch die entsprechenden Werte ersetzt werden sollen. Beachten Sie, dass nicht alle Provinzen eine Fläche haben. Ersetzen Sie in diesem Fall die Fläche mit der Angabe 'n/a'. Sie können hierzu folgende SQL-Funktionen verwenden:

- Stringkonkatenierung: 'a' || ' ' is a ' || 'b' liefert: 'a is a b',
- NVL(expr1, expr2): Wenn expr1 zu einem Null-Wert evaluiert, dann wird anstatt dessen expr2 verwendet,
- TO_CHAR(expr): Konvertiert einen Ausdruck zu seinem String-Äquivalent.

Aufgaben, die nicht bewertet werden

Übung 6

Geben Sie alle Länder aus, deren Fläche kleiner als 100 (entspricht 100.000 km²) ist.
(Ausgabe in der Form: LandName, LandFläche)

Übung 7

Erstellen Sie eine Liste aller Städte, aufsteigend sortiert nach LänderName und absteigend sortiert nach Breitengrad. Verwenden Sie den natürlichen Verbund.
(Ausgabe in der Form: LandName, StadtName, StadtBreitengrad)

Übung 8

Bestimmen Sie alle Paare von Städten, die in der gleichen Provinz liegen. Jedes Paar soll dabei nur einmal im Ergebnis enthalten sein. Verwenden Sie einen geeigneten Verbund-Operator.
(Ausgabe in der Form: StadtName1, StadtName2, ProvinzName)

Übung 9

Geben Sie eine SQL-Anfrage an, welche die *Länderpaare* angibt, die gleichzeitig in zwei *verschiedenen* Kontinenten Anteile haben. Sie können davon ausgehen, dass kein Land in mehr als zwei Kontinenten Anteile hat.
(Ausgabe in der Form: LandCode1, LandCode2, Kontinent1, Kontinent2)

Übung 10

Hinweis: Sie können für Ihre Anfragen built-in Funktionen von Oracle benutzen. Anstelle eines Spaltenbezeichners kann ein arithmetischer Ausdruck stehen, der auch built-in Funktionsaufrufe enthalten kann. Z.B., "SELECT sqrt(LGrad+BGrad) from Stadt" bestimmt für jede Stadt die Quadratwurzel der Summe ihres Längengrades und des Breitengrades und mit "power(LGrad,2)" berechnen Sie das Quadrat des Längengrades. Schauen Sie gegebenenfalls auch in die Oracle Dokumentation.

Geben Sie eine SQL-Anfrage an, die die Entfernung zwischen je zwei Städten berechnet. Sie können die Erdkrümmung ignorieren, d.h. den Satz des Pythagoras anwenden. Setzen Sie einen Breitengrad und einen Längengrad mit 100KM an.
(Ausgabe in der Form: StadtName1, StadtName2, Entfernung)

Abzugeben durch Einwurf in den Briefkasten Raum 01-025 Gebäude 51 bis spätestens 04.11.2013, 12:00 Uhr.