



Universität Freiburg
Institut für Informatik
Prof. Dr. Georg Lausen
Io Taxidou

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

Übungen zur Vorlesung
Datenbanken und Informationssysteme
Wintersemester 2017/2018
Veröffentlichen am 07.11.2017
Abgabe: 13.11.2017, 12:00 Uhr

5. Aufgabenblatt: Einstieg in SQL

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

Übung 1 (1 Punkt)

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

Übung 2 (1 Punkt)

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 (3 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 (3 Punkte)

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

Übung 5 (2 Punkte)

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 6 (4 Punkte)

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

Übung 7 (3 Punkte)

Hinweis: Sie können für Ihre Anfragen built-in Funktionen von Oracle benutzen. Anstelle eines Spaltenzeichners 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)

Übung 8 (3 Punkte)

Gegeben sind die beiden Tabellen R und S , sowie die Ergebnis-Tabellen E_1, E_2, E_3 :

	<table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></table>	A	B	1	1	2	2	2	3	3	2	4	1	4	3	4	4	5	1	5	5	
A	B																					
1	1																					
2	2																					
2	3																					
3	2																					
4	1																					
4	3																					
4	4																					
5	1																					
5	5																					
$R :$																						
	$S :$	<table><tr><th>B</th></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	B	2	3	4																
B																						
2																						
3																						
4																						
		$E_1 :$																				
		<table><tr><th>A</th></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	A	2	3	4																
A																						
2																						
3																						
4																						
		$E_2 :$																				
		<table><tr><th>A</th></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	A	2	2	3	4	4														
A																						
2																						
2																						
3																						
4																						
4																						
		$E_3 :$																				
		<table><tr><th>A</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	A	1	2	3	4	5														
A																						
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						

Ordnen Sie die folgenden SQL-Anweisungen den Ergebnis-Tabellen zu, so dass die jeweiligen SQL-Anweisungen, angewandt auf R und S , die entsprechenden Tabellen ergeben.

- (1) SELECT A FROM R NATURAL JOIN S
- (2) SELECT DISTINCT A FROM R LEFT OUTER JOIN S ON R.B = S.B
- (3) SELECT DISTINCT A FROM R RIGHT OUTER JOIN S ON R.B = S.B