1. Unit: SQL-Anfragen

Alle Aufgaben sind ohne die Verwendung von Sichten oder die Erzeugung neuer Relationen zu lösen.

Aufgabe 1.1 (5P.)
Geben Sie von jeder Organisation die Summe der Einwohner aller Mitgliedsländer absteigend geordnet an (lassen sie die verschiedenen Arten von Mitgliedschaften unberücksichtigt).

Aufgabe 1.2 (5P.)
Geben Sie zu jedem Land in Amerika, falls vorhanden, den höchsten Berg des Landes und dessen Höhe an. Sortieren Sie die Ausgabe der Höhe nach.

Aufgabe 1.3 (5P.)
Geben Sie für jedes Land die Gesamtzahl der Einwohner der Nachbarländer an (es sind 195 Länder!).

Aufgabe 1.4 (5P.)
Bestimmen Sie den Durchschnittswert der geographischen Breite/Länge aller Städte. Was hätte man erwartet? Wie deckt sich das Ergebnis mit bekannten geographischen Tatsachen?

Aufgabe 1.5 Aus wievielen Inseln bestehen die einzelnen Inselstaaten?

Hinweis: Als Inselstaaten werden hier die Staaten bezeichnet, die mit keinem Land eine gemeinsame Grenze haben.

Aufgabe 1.6 (5P.)
In der Datenbank werden in den Relationen *Country* und *Province* Informationen über Einwohner redundant gehalten. Ermitteln Sie mit entsprechenden Anfragen die inkonsistenten Paare. Als inkonsistent werden dabei Abweichungen größer als 10% des Absolutwertes betrachtet.

Aufgabe 1.7 Berechnen Sie den Grad der Urbanisierung für jedes Land, d.h., den Prozentsatz der Einwohner, die in Städten mit mehr als 100000 Einwohnern leben. Berücksichtigen Sie dabei nur Länder, für die mehr als eine Stadt angegeben ist. Ordnen sie die Ausgabe absteigend.

Aufgabe 1.8 (5P.)
Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Anhänger jeder Religion an der Weltbevölkerung.

Aufgabe 1.9 (10P.)
Bestimmen Sie die Bevölkerungsdichte der Region, die die Länder Algerien, Libyen und sämtliche Nachbarn dieser Länder umfaßt. In einer zweiten Anfrage vergleichen Sie das Ergebnis mit der Bevölkerungsdichte die man erhält, wenn man die Wüsten als unbewohnbar berücksichtigt.

Aufgabe 1.10 Ordnen Sie die Staatsformen nach dem durchschnittlich pro Person erzielten Bruttosozialprodukt.

Aufgabe 1.11 Welcher Anteil der Erdoberfläche ist von Meeren bedeckt?

Aufgabe 1.12 a) Geben Sie alle Länder an, bei denen die Hauptstadt nicht die größte Stadt ist.

b) Geben Sie für diese Länder an, wieviele ihrer Städte gröser als die Hauptstadt sind.

Aufgabe 1.13 (10P.)
Geben Sie alle Paare von Ländern in Europa aus, die an die gleiche Menge von Meeren angrenzen.

Hinweis:

- Mengen sind gleich, wenn sie genau die gleichen Elemente enthalten.
- Da in der derzeitigen SQL-Version direkte Mengenvergleiche noch nicht möglich sind, muß der Gleichheitsoperator durch andere vorhandene Mengenoperatoren nachgebildet werden.

Aufgabe 1.14 (10P.)
Bestimmen Sie alle Organisationen, die auf jedem Kontinent mindestens ein Mitgliedsland haben (diese Operation wird als *relationale Division* bezeichnet; lassen sie die verschiedenen Arten von Mitgliedschaften unberücksichtigt)).

Aufgabe 1.15 (10P.)
Geben Sie für jede Organisation die Gesamtlänge ihrer Außengrenzen an (lassen sie die verschiedenen Arten von Mitgliedschaften unberücksichtigt).

Aufgabe 1.16 (10P.)
Berechnen Sie alle Paare (*Kontinent,Organisation*) so daß alle Länder auf diesem Kontinent Mitglieder von *Organisation* sind. Was fällt auf?

Stellen Sie dieselbe Anfrage noch einmal, wobei nur Länder berücksichtigt werden sollen, die in mindestens einer Organisation Mitglied sind.

Aufgabe 1.17 (10P.)
Bestimmen Sie den niedrigsten Berg, der der höchste Berg des Kontinents ist, zu dem er gehört.