

Übungsblatt 2

Hinweise

- **Abgabe:** Digital im ILIAS als *eine* SQL-Datei bis zum 14.11.2021, 23:00 Uhr. Benennen Sie Ihre Abgabe **blatt2_nachname_matnr.sql**. Spätere Abgaben oder Abgaben mit einem anderen Dateinamen werden nicht akzeptiert. Ebenso wird Ihre Abgabe nicht gewertet, falls Sie mehrere Lösungen zu einer Aufgabe einreichen.
- **Einzelarbeit:** Die Aufgaben zu diesem Übungsblatt sind ausschließlich in Einzelarbeit zu lösen und abzugeben. Es werden keine Gruppenarbeiten akzeptiert. Bei gleichen Lösungen werden *beide* Lösungen mit 0 Punkten bewertet.
- **Datenbank:** Nutzen Sie für die Bearbeitung dieses Übungsblattes folgende PostgreSQL-Datenbank:
Hostname: weathertop.ipd.kit.edu
Port: 5432
DB: mondial
Schema: mondial
Benutzername und Passwort: Ihr Benutzername ist „dbkursXX“ und das Standardpasswort ist „DPWS2020“.
Ändern Sie Ihr Passwort mit folgendem Befehl:

```
ALTER USER dbkursXX WITH PASSWORD 'your_new_password_here';
```
- Eine kurze Beschreibung der Relationen der Datenbank finden Sie unter <https://www.dbis.informatik.uni-goettingen.de/Mondial/>. Dort finden Sie auch ein SQL-Skript, mit dem Sie die Datenbank auf Ihrem eigenen Rechner aufsetzen können.
- Sie benötigen mindestens 10 Punkte, um das Übungsblatt zu bestehen. Über alle vier Übungsblätter hinweg müssen Sie mindestens 60 Punkte erreichen, d.h. im Schnitt 15 pro Blatt.

Aufgabe 1

20 Punkte

Schreiben Sie folgende SQL-Anfragen:

1. Geben Sie alle Informationen aller Länder mit einer Bevölkerung größer als 60 Millionen aus. (0,5 Punkte)
2. Geben Sie die Codes aller Länder mit mindestens einer Stadt und einer Bevölkerung größer als 2,5 Millionen an. (0,5 Punkte)

3. Geben Sie die Namen aller Länder Europas und Asiens an. Sortieren Sie die Ausgabe alphabetisch. (1 Punkt)
4. Geben Sie die Namen aller Länder an, die sowohl in Europa als auch Asien liegen. (1 Punkt)
5. Geben Sie alle Hauptstädte in Asien an, mit ihrem Namen, der Größe ihrer Bevölkerung und dem Namen des Landes, in dem sie liegen. (1 Punkt)
6. Welche Länder haben keine Grenze zu anderen Ländern? Geben Sie die entsprechenden Ländercodes aus. *Hinweis: Die Datenbankrelation 'borders' ist nicht symmetrisch.* (1 Punkt)
7. Geben Sie die Ländercodes aller Länder an, die an den flächenmäßig größten See der Welt angrenzen. (2 Punkte)
8. Geben Sie die Stadt mit den meisten Einwohnern an. (2 Punkte)
9. Welche zwei Länder haben die längste gemeinsame Grenze? (2 Punkte)
10. Geben Sie alle Flüsse an, die mindestens einen anderen Fluss als Zufluss haben. (2 Punkte)
11. Wie viele Länder gibt es, in denen mehr als eine Sprache von mindestens 50% der Bevölkerung gesprochen wird? (2 Punkte)
12. Geben Sie für alle Religionen an, in wie vielen europäischen und asiatischen Ländern sie vorkommen. Sortieren Sie Ihre Ausgabe absteigend nach der Anzahl der Länder, in der sie vorkommen. (2 Punkte)
13. Geben Sie die Namen aller Länder an, die Nachbarländer von Deutschland sind, und in denen keine Sprache gesprochen wird, die in Deutschland gesprochen wird. (3 Punkte)

Hinweise:

- Die Lösung jeder Teilaufgabe muss aus einer einzelnen Anfrage bestehen und darf nicht in mehrere Teil-Anfragen unterteilt werden. Des Weiteren dürfen in jeder Anfrage ausschließlich Informationen genutzt werden, die in der Aufgabenstellung beschrieben sind, siehe Beispiel aus der Vorlesung.
- Wenn nach einer Entität gefragt ist, müssen mindestens alle Schlüsselattribute der Entität im Ergebnis auftauchen. Achten Sie auch auf die korrekten Schlüsselattribute bei Joins.

Aufgabe 2

5 Punkte

Schreiben Sie folgende SQL-Anfrage:

Geben Sie alle Paare von Städten und benachbarten Seen an, in denen die Stadt den See 'für sich hat'. Das heißt, es darf keine anderen Städte geben, die auch am selben See liegen. Ihre Anfrage darf keine Nested Query in einer WHERE-Klausel enthalten. Sortieren sie die gefundenen Paare nach der Einwohnerzahl der Städte. (5 Punkte)