

Abhängig vom Betriebssystem kann der SQLChecker Probleme mit Spezialzeichen haben. Der einfachste Workaround besteht darin, dass data-Verzeichnis umzubenennen, um alte Lösungen zu behalten und dann ein neues leeres data-Verzeichnis anzulegen. Dann muss der Startaufruf in der bat-Datei wie folgt ergänzt werden.

```
java -Dfile.encoding=UTF-8 -jar SQLChecker.jar
```

Aufgabe 23 (5 Punkte)

Gegeben seien die Mondial-Tabellen, formulieren Sie folgende SQL-Anfragen und überprüfen Sie Ihre Ergebnisse mit dem SQLChecker im Zweig „Fortgeschritten 2“.

- Geben Sie pro Land dessen Namen und die Anzahl der Städte aus, für die keine Werte für Longitude und Latitude eingetragen sind.
- Geben Sie für alle Länder, für die mehr als 100 Städte in der Datenbank eingetragen sind, deren Namen und die durchschnittliche Einwohnerzahl dieser Städte an (Ausgabe: Land, Durchschnitt).
- Geben Sie alle Städtenamen mit der Anzahl ihrer Vorkommen aus, die mindestens dreimal in der Datenbank stehen.
- In der Tabelle POLITICS steht u. a. für nicht unabhängige Länder (DEPENDENT), ob sie von anderen Ländern abhängig sind. Geben Sie für alle in COUNTRY vorhandenen Länder jeweils die Anzahl der abhängigen Länder und die Anzahl der Menschen, die in diesen abhängigen Ländern leben aus. Ausgabe: (Ländername, Anzahl abhängiger Länder, Summe dort lebender Menschen)
- Welcher Fluss fließt durch die meisten Länder? (Ausgabe: Flussname, Länderanzahl)
- Geben Sie die Namen aller Länder aus, in denen sich mindestens zwei Flüsse (GEO_RIVER) und mindestens zwei Wüsten (GEO_DESERT) befinden.
- Geben Sie alle Städte aus, die auf einer Insel liegen (LOCATEDON), wobei das Land in dem diese Stadt liegt, zumindest ein Nachbarland hat. Die Ausgabe soll aus dem Städtenamen, dem Inselnamen (island) und dem Länderkürzel bestehen.
- Geben Sie alle Städte mit Namen der Insel und des Landes aus, die auf einer Insel im Pazific (Pacific Ocean, Tabelle ISLANDIN) liegen und deren Land weniger als 1000000 Einwohner hat.

Aufgabe 24 (3 Punkte)

Gegeben seien die folgenden Tabellen mit folgenden Inhalten.

MATNR	NAME
42	Ute
43	Ulf
44	Uwe

MODNR	NAME
4711	Prog1
4712	Math1
4713	DB

MATNR	MODNR	VERSUCH	NOTE
42	4711	1	5
42	4711	2	2,7
42	4713	1	1,7
43	4711	1	5
43	4711	2	5
43	4713	1	5

Schreiben Sie zu jeder der folgenden Anfragen a) – e), wie die Aufgabenstellung ausgesehen haben könnte und geben Sie das ausgegebene Ergebnis an.

- ```
SELECT ZStudi.name
FROM ZStudi
WHERE NOT EXISTS (
SELECT *
FROM ZPruefung
WHERE ZStudi.matnr = ZPruefung.matnr);
```

- b) 

```
SELECT ZModul.name, ZPruefung.versuch, COUNT(*)
 , AVG(ZPruefung.note)
FROM ZModul, ZPruefung
WHERE ZModul.modnr = ZPruefung.modnr
GROUP BY ZModul.name, ZPruefung.versuch;
```
- c) 

```
SELECT ZStudi.Name, Tmp.B
FROM ZStudi, (SELECT ZPruefung.matNr, AVG(ZPruefung.note) B
 FROM ZPruefung
 WHERE ZPruefung.note < 5.0
 GROUP BY ZPruefung.matNr
 HAVING COUNT(*) > 1) Tmp
WHERE ZStudi.matnr = Tmp.Matnr;
```
- d) 

```
SELECT ZStudi.name, COUNT(ZPruefung.versuch)
FROM ZStudi LEFT JOIN ZPruefung
ON (ZStudi.matnr = ZPruefung.matnr
 AND ZPruefung.NOTE < 5)
GROUP BY ZStudi.matnr, ZStudi.name;
```
- e) Wie sieht das Ergebnis aus d) aus, wenn statt COUNT(ZPruefung.versuch) dort COUNT(\*) steht?
- f) Geben Sie eine zu d) äquivalente Anfrage mit gleichem Ergebnis an, die ohne besondere JOIN-Operationen auskommt.