

Fragen, Antworten, Kommentare

Die Online-Befragung zur genutzten alternativen Veranstaltungsform und zur Lehrevaluation ist online. Bitte ausfüllen: <https://forms.gle/5vbDUoPjuUAtWhMJA>. Sie werden eventuell aufgefordert sich bei Google anzumelden, das ist nur notwendig, wenn Sie in der Bearbeitung eine Pause machen und das Teilergebnis zwischenspeichern wollen. Die Befragung endet am 19.12., die Ergebnisse stehen im nachfolgenden Fragen&Antworten-Dokument auf der Webseite der Veranstaltung.

Frage: Wie sollen in Java SQL-Strings formatiert werden?

Antwort: Java erlaubt mittlerweile strukturierte Strings bzw. Text-Blöcke über mehrere Zeilen, z. B.

```
String s = """
    SELECT Country.Name
        FROM Country, Located, City
       WHERE Located.sea = 'Atlantic Ocean'
         AND Located.Country = City.Country
         AND City.Country = Country.Code
"""
    
```

Genauer z. B.: <https://entwickler.de/java/java-tutorial-eine-einführung-in-text-blocks-und-offizieller-style-guide>

Frage: Wie funktioniert das mit dem rs.next() genau?

Etwas abstrakter handelt es sich bei rs um ein Iterator-Objekt, wie es aus Java und C++ bekannt ist. Dort funktionieren Schleifen typischerweise mit folgender Struktur.

```
while (it.hasNext()) {
    PassendeKlasse tmp = it.next(); // damit wird Iterator weitergesetzt
    ...
}
```

Eine vergleichbare Struktur sieht beim ResultSet anders aus.

```
while (rs.next()){
    String nurEinBeispiel = rs.getString(1);
    ...
}
```

Man erkennt, das next() zwar in beiden Fällen den Iterator weitersetzt, es aber sonst unterschiedliche Methoden gibt. Beim ResultSet wird auf hasNext() verzichtet, dafür muss der Wert über andere Methoden gelesen werden. Weiterhin muss beim ResultSet einmal next() gemacht werden, damit der erste Wert gelesen werden kann, was die Schleifenstruktur recht einfach macht. Beide Ideen zur Umsetzung von Iteratoren sind funktional gleichwertig. Sollte man selbst einen Iterator schreiben, sollte man abhängig von der Programmiersprache eine der Varianten nehmen. Da es das Konzept des ResultSet länger als Java gibt, wurde hier die Idee aus der DB-Welt übernommen.

Frage: Sollen wir für unseren Projektbericht eine graphische Oberfläche zu unserer Software programmieren?

Antwort: Beachten Sie, dass die entstehende Software nicht im Mittelpunkt steht. Daraus folgt auch, dass ein GUI sicherlich nicht notwendig ist. Falls Sie es für wichtig halten, ist es natürlich nicht verboten. Beachten Sie aber, dass die Fragestellungen aus der Aufgabenstellung, die auch in der Vorlage zum Projektbericht aus den Kapitelüberschriften deutlich werden, alle zu behandeln sind. Wird auf diese Themen nur minimal eingegangen und eine tolle Software mit DB im Hintergrund und GUI im Vordergrund erstellt, ist trotzdem eine Bewertung mit 4,0 sehr wahrscheinlich.

Frage: Bei der Anfrage zu doppelten Städten (Grundlagen) erhalten wir im SQLChecker folgendes irritierendes Ergebnis, warum?

Es fehlen 1 Zeilen im Ergebnis.

Anfrage

```
SELECT DISTINCT c1.Name,
    (SELECT country.Name FROM country WHERE country.Code = c1.Country) AS Country1,
    (SELECT country.Name FROM country WHERE country.Code = c2.Country) AS Country2
FROM city c1, city c2
WHERE c1.Name = c2.Name AND c1.Province <> c2.Province
    AND Country1 <= Country2
ORDER BY c1.Name, Country1, Country2;
```

Ergebnis

folgende Zeilen fehlen im Anfrageergebnis:
La Paz Bolivia Honduras

Antwort: Mich hatte Ihre Anfrage trotz der logisch richtigen Details etwas irritiert, da die Möglichkeit in der SELECT-Zeile auf Details der anderen Anfrage-Teile (FROM) zuzugreifen in vielen DBS nicht vorgesehen ist. Die Anfrage läuft auch schlicht nicht in Apache Derby. Allerdings läuft die Anfrage in SQLite. (Tipp erst in der Workbench ausprobieren und dann zum Checker zu gehen, da die Workbench bessere Fehlermeldungen hat).

Trotzdem bleibt das Ergebnis mit der fehlenden Zeile spannend. Gibt man Ihre Anfrage in <https://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/querschnittlich/sqliteTool.html> ein (erst DB aus kleukersSEU/SQLChecker laden), gibt es folgenden Ergebnisausschnitt bei zwei Städtenamen, die beide dreifach in Mondial vorkommen.

Kochi	India	Japan
La Paz	Bolivia	Mexico
La Paz	Honduras	Mexico
León	Mexico	Nicaragua
León	Mexico	Spain
León	Nicaragua	Spain
Lincoln	United Kingdom	United States

Anschaulich fehlt die Zeile, die im SQLChecker angemerkt wurde.

Zunächst kann man prüfen, ob La Paz wirklich dreimal vorkommt.

SQLite Abfrage im Browser

The screenshot shows an SQLite browser window. At the top, there is a search bar labeled "Durchsuchen..." containing "mondial_sqlite.db". Below the search bar is a code editor with the following SQL query:

```
SELECT *
FROM City
WHERE City.Name = 'La Paz'
```

Below the code editor is a green button labeled "Ausführen" (Execute). Underneath the button is a dropdown menu labeled "Vorherige Befehle auswählen". The results section displays a table with the following data:

Name	Country	Province	Population	Latitude	Longitude	Elevation
La Paz	BOL	La Paz	764617	-16.5	-68.15	3640
La Paz	HCA	La Paz	null	14.32	-87.67	750
La Paz	MEX	Baja California Sur	215178	24.14	-110.31	27

Es wird deutlich, dass die Province La Paz zweimal vorkommt. Daraus lässt sich schließen, dass Ihre Unterscheidung von zwei Städten nicht klappt. Die Tabellenübersicht von Mondial (https://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/WiSe25_DB/mondial-abh.pdf) zeigt, dass Städte den zusammengesetzten Schlüssel (Name, Country, Province) haben. Um sich zu unterscheiden muss einer der Werte unterschiedlich sein. Das bedeutet, dass Ihre Anfrage ergänzt werden muss:

```
SELECT DISTINCT c1.Name,
    (SELECT country.Name
     FROM country
     WHERE country.Code = c1.Country) AS Country1,
    (SELECT country.Name
     FROM country
     WHERE country.Code = c2.Country) AS Country2
FROM city c1, city c2
WHERE c1.Name = c2.Name AND (c1.Province <> c2.Province
                             or c1.Country <> c2.Country)
      AND Country1 <= Country2
ORDER BY c1.Name, Country1, Country2;
```