

Nonstandard Datenbanken

Wintersemester 2011/2012

2. Übungsblatt

Aufgabe 1: Java und JDBC

In dieser Aufgabe soll mittels *JDBC* eine Verbindung zum HSQL DBMS hergestellt und Anfragen an dieses gestellt werden. Stellen Sie sicher, dass der CLASSPATH die Datei `hsqldb.jar` enthält, damit Java den benötigten JDBC-Treiber finden kann.

- a) Die für das letzte Aufgabenblatt erstellte Tabelle `Album` soll von einem Java Programm über JDBC verwaltet werden. Das Programm soll über ein Hauptmenü mit folgenden Punkten angesteuert werden:
- **1. Anzeigen:** Zeigt den Inhalt der Tabelle an. Jedes Album wird in einer Zeile dargestellt.
 - **2. Einfügen:** Der Benutzer gibt die Daten eines Albums ein. Diese Daten werden in die Tabelle persistent eingetragen.
 - **3. Löschen:** Der Benutzer wird nach Werten des gewählten Primärschlüssels (z.B. Albumtitel und Interpret) des zu löschenden Albums gefragt. Existiert das gewünschte Album, so wird es gelöscht.
 - **4. Beenden:** Das Programm beendet sich.

Das Menü soll als Text angezeigt werden. Zum Einlesen von Eingaben über die Tastatur *kann* das `info1package` verwendet werden, das auf der Übungsseite zu finden ist. Das folgende Programm erklärt, wie das Package benutzt wird:

```
1 import info1package.*;  
2 public class Einlesen{  
3     public static void main (String [] args){
```

```

4     Eingabe tastatur = Eingabe.oeffnen("");
5     String s = tastatur.readString();
6     int i = tastatur.readInt();
7     double d = tastatur.readdouble();
8     }
9 }

```

Die einzelnen Menüpunkte sollen durch eigene Methoden realisiert werden. Da wo es Sinn macht, können Hilfsmethoden genutzt werden. Die Datenbankverbindung soll als Klassenvariable allen Methoden zur Verfügung stehen, damit nicht in jeder Methode eine weitere Verbindung geöffnet wird. Versehen Sie die Methoden und die Klassenvariablen mit dem Schlüsselwort *static*, damit sie ohne das Erzeugen eines Objekts genutzt werden können. (6 Punkte)

- b) Welche Konsequenzen für Ihr Java Programm hat es, wenn die Tabelle sich ändert (z.B: Typ und Anzahl von Spalten) ? (2 Punkte)
- c) Das Programm aus a) soll um Transaktionen erweitert werden. Hierzu müssen 2 weitere Menüpunkte eingefügt werden:
- 4. Commit
 - 5. Rollback

Schauen Sie in der API-Beschreibung der Klasse `java.sql.Connection` nach, wie Transaktionen in JDBC genutzt werden können. (4 Punkte)

Senden Sie den Quellcode (*.java) per E-Mail an Ihren Übungsleiter.

Aufgabe 2: SQLJ

Installieren Sie das Programm `sqlj` von der Übungsseite (Dokumentation in 'index.html'). Schreiben Sie wie beim Beispiel in der Vorlesung ein Java Programm, welches über SQLJ auf die Tabelle `Album` zugreift (mit Ihren Daten von Blatt 1) und das den Albumtitel, das Erscheinungsjahr und am Ende die Durchschnittsbewertung aller Alben in der Datenbank am Bildschirm ausgibt. Bei Bedarf wird die Bedienung von SQLJ in der Übung am 28.10. erläutert. Beispiele zur Anwendung von `sqlj` finden Sie auch im Pfad `/demo/`.

Senden Sie den Quellcode (*.sqlj und die daraus generierten *.java) per E-Mail an Ihren Übungsleiter. (8 Punkte)

Abgabetermin: Montag, den 31. Oktober 2011 bis 14 Uhr im IFIS