

Datenbanken 1: Praktikum 3

Thorsten Peter, Michael Roth, Johann Schaible

Lernziele

- Anfragen mittels `select`-Befehlen stellen
- Verwenden von Aggregatfunktionen
- (Nachträgliches) Hinzufügen von Constraints

Vorbemerkungen

Einreichen der Lösung Hiermit ist das Hochladen auf git gemeint, was bis zum Montag **vor** Ihrem eigentlichen Praktikumstermin zu erledigen ist.

Finale Abgabe Dies meint die **im** Praktikumstermin stattfindende Abgabe Ihres Praktikums beim jeweiligen Dozenten.

Hinweise

Fügen Sie zunächst noch die Daten aus der beigelegten Textdatei hinzu.

Weiterhin finden Sie in Moodle Textdateien, welche die korrekten Ausgaben liefern.

Wichtig: Machen Sie sich klar, dass Ihr SQL-Statement nicht dadurch automatisch korrekt ist, dass es die gleichen Ausgaben liefert! Ihr Statement sollte die gestellte Frage beantworten, und nicht „rein zufällig“ die gleiche Ausgabe liefern.

1 `select`-Anfragen

Beantworten Sie mittels Datenbankabfragen folgende Fragen:

1. Welche Flüge gehen am 01.10.2018?
2. Geben Sie Name, Vorname und Flugnummer aller Passagiere aus, die überhaupt Flüge gebucht haben.
3. Wie 2, jedoch nur für Abflüge am 02.10.2018.
4. Geben Sie die Namen (und **nur** die Namen) der Flughäfen an, die von London Heathrow (LHR) aus angeflogen werden.
5. Geben Sie die Gesamtsumme aus, die der Passagier „Michael Roth“ für Tickets ausgegeben hat.
6. Geben Sie eine nach Anzahl der gebuchten Tickets sortierte Liste mit Namen und Vornamen der Passagiere sowie der Ticktanzahl aus.
7. Generieren Sie eine Liste, bei der alle Flüge mit der **Anzahl** der Abflüge ausgegeben werden. Sortieren Sie die Liste so, dass der Flug mit den meisten Abflügen ganz oben steht.
8. Schreiben Sie eine Abfrage, welche Flughäfen anzeigt die **gar nicht** angeflogen werden.
9. Welche Flughäfen sind von Frankfurt aus nicht mit einem Direktflug, sondern lediglich **mit einem Umstieg** zu erreichen?
10. Ist es möglich, am 03.10.2018 von Frankfurt (FRA) **über** London (LHR) nach Beijing (PEK) zu fliegen?

Geben Sie für jede mögliche Verbindung Startdatum, Startflughafen, Zwischenlandung, Zielflughafen **in jeweils einer Zeile** an.

(Dabei wird davon ausgegangen, dass Folgeflüge am selben Tag noch erreicht werden können)

11. Wie viele Passagiere könnten theoretisch (bei voller Auslastung aller geplanten Abflüge) am 02.10.2018 von Frankfurt aus transportiert werden?
12. Geben Sie eine Liste aller Passagiere inklusive aller Flugdaten aus:
 - Nachname
 - Vorname
 - Preis
 - Flugnummer
 - Flugdatum
 - IATA-Code des Startflughafens
 - Name des Startflughafens
 - IATA-Code des Zielflughafens
 - Name des Zielflughafens
13. Generieren Sie eine absteigend sortierte Liste, die pro Flugzeugtyp angibt wie viele Passagiere in Summe bei voller Auslastung aller Abflüge befördert werden können.
14. Welche Flughäfen sind am häufigsten **Ziel** von Flugverbindungen?

2 Constraints

1. Fügen Sie der Tabelle `bucht`¹ einen CHECK Constraint hinzu, so dass Flugpreise niemals größer werden können als 999 €. Verwenden Sie hierfür eine ALTER TABLE Anweisung.
2. Fügen Sie einen Constraint hinzu, der verbietet, dass negative Sitzplätze eingetragen für Flugzeuge eingetragen werden. Benennen Sie den Constraint mit „keine_leeren_flugzeuge“.

Fügen Sie weiterhin einen DEFAULT-Wert von 100 hinzu. Verwenden Sie hierfür jeweils ALTER TABLE Anweisungen.

Nach dem Hinzufügen der Constraints testen Sie mit angemessenen Insert Statements ob Ihre Constraints das gewünschte Ergebnis liefern. (Also bspw. das Hinzufügen von Buchungen für mehr als 1000 € verhindern.)

¹Oder Buchung, etc.

Einreichen der Lösungen

Laden Sie rechtzeitig, also am Montag **vor** den Praktikumstermin, folgende Dateien auf git **in einen Unterordner** **P3** hoch:

- Kopieren Sie die Datei `Readme.md` in das Verzeichnis **P3**. Die Datei finden Sie auf Moodle.
- Schreiben Sie Ihre Select Statements in die Codeblöcke dieser Datei hinein. Beachten Sie dabei das Beispiel „Aufgabe 0“.
- Legen Sie die Ergebnisse von Aufgabe 2 in einer Datei `constraints.sql` ab.

Laden Sie zusätzlich die folgenden, ihrem aktuellen Arbeitsstand entsprechenden Dateien auf git **in den Unterordner P3** hoch, sodass ihre Gesamtlösung nachvollziehbar wird:

- Ihr aktuelles, mit PowerDesigner erstellte ER-Diagramm als `.jpeg` oder `.png` Datei
- Ihr aktuelles, von PowerDesigner erstellte SQL Create Script
- Ihr aktuelles SQL Insert Script (mit allen bisher einzufügenden Daten)

Abgabe der finalen Lösung im Praktikum

- Sie können den Lösungsweg zu allen oben geforderten Select Statements im Detail erklären.