

Datenbanksysteme 2, 1. Übung

Wiederholung und Vertiefung SQL

Generelles zu dieser Übung

Mit diesen Aufgaben sollen Sie sich wieder mit SQL-Anfragen vertraut machen. Wir verwenden dazu das in der Einführung vorgestellte Schema der Movie-Datenbank. Arbeiten Sie am besten in Gruppen.

Die Aufgaben 1.2 und 1.3 können Sie wie in Datenbanksysteme I im vergangenen Semester automatisiert korrigieren lassen. **Bitte beachten Sie, dass die Dauer einer Bewertung in diesem Semester deutlich höher ist, da die Anfragen wesentlich komplexer sind. Es kann durchaus passieren, dass ein Bewertungsvorgang einige Minuten dauert.**

Um die Moodle-Prüfung zu verwenden, müssen Sie pro Aufgabe eine Datei erstellen, in der alle Lösungen zu den Teilaufgaben dieser Aufgabe enthalten sind. Wenn Sie in Moodle eine leere Datei abgeben, bekommen Sie ein Template geliefert, welches das Format für die Lösungsdatei vorgibt. Tragen Sie Ihre Lösungen in dieses Template ein und laden Sie die Datei dann in Moodle als Abgabedatei hoch. **Bitte achten Sie darauf, dass Ihre Abgabedatei die Kodierung UTF-8 verwendet.**

Beachten Sie, dass das Bewertungssystem an der Hochschule entwickelt wurde bzw. noch weiterentwickelt wird. Falls Ihnen also Fehler auffallen oder Sie Verbesserungsvorschläge haben, können Sie dies gerne den Dozenten mitteilen. Wir freuen uns über alle Hinweise und Anregungen.

Pro Aufgabe werden folgende Prüfungen durchgeführt:

- **Syntax:** Wenn diese nicht korrekt ist, kann der Rest nicht mehr geprüft werden.
- **Kosten:** Dies sind die Kosten, die die Datenbank für die Ausführung des Statements berechnet. Wenn diese zu hoch sind, wird die weitere Prüfung abgebrochen, dann haben Sie ggf. aus Versehen ein Kreuzprodukt statt eines Verbundes eingebaut.
- **Korrektheit:** Hier wird getestet, ob das Ergebnis dem erwarteten Ergebnis entspricht. Sie bekommen hier ggfs. Hinweise des Systems, welche Aspekte des Ergebnisses denen der Musterlösung entsprechen und welche nicht. Die Rückmeldung dazu finden Sie nach dem Aufklappen der entsprechenden Rubrik in Moodle.
- **Stil:** Diese Prüfung ist derzeit deaktiviert.

Sie bekommen pro SQL-Anweisung maximal 5 Punkte. Die Punkte dienen nur zur Orientierung und werden nicht auf die Klausur angerechnet. Das Bewertungsschema entspricht auch nicht zwangsläufig dem der Klausur.

Überprüfen Sie, ob Sie sich (noch) mit der Oracle 12 Datenbank der Abteilung Informatik verbinden können. Wenn Sie nicht an einem Pool-Rechner arbeiten, müssen Sie dazu einen SSH-Tunnel zum Datenbankserver aufgebaut haben. Entsprechende Informationen finden Sie in Moodle.

Verwenden Sie zum Zugriff auf die Datenbank den Oracle SQL Developer oder ein vergleichbares Werkzeug.

Verwenden Sie folgende Einstellungen:

- **Benutzername:** Ihre Netz-Kennung (z.B. xyz-i9a-t4)
- **Kennwort:** Ihr Oracle 12 Passwort

- **Hostname:** localhost (bei Verwendung eines Tunnels) oder dboracleserv.inform.hs-hannover.de (im Pool)
- **Port:** 1521
- **SID:** db01

Hinweis: Diese Übung dient auch dazu festzustellen, ob Sie Ihre Zugangsdaten zur Oracle-Datenbank noch bzw. schon kennen. Sollten Sie Ihr Passwort nicht mehr kennen, wenden Sie sich bitte an Andreas Holitschke (andreas.holitschke@hs-hannover.de) oder kontaktieren Sie Ihren Dozenten in der Übung.

Bei Problemen mit dem SSH-Tunnel oder dem Datenbankzugriff wenden Sie sich bitte in der Übung an Ihren Dozenten!

Wenn im Folgenden von **Filmen** gesprochen wird, sind alle Einträge in der Tabelle MOVIE gemeint, also auch TV-Filme, Serien, etc. Wenn von **Kinofilmen** gesprochen wird, sind nur Einträge mit TYPE='C' gemeint.

Aufgabe 1.1 Ihr Lieblingsfilm in der Movie-Datenbank

Finden Sie alle Informationen über Ihren Lieblingsfilm in der Datenbank heraus. Nutzen Sie auch Informationen über den Film, die nicht aus der Tabelle MOVIE stammen, sondern aus anderen Tabellen sich auf den entsprechenden Film beziehen.

Aufgabe 1.2 Beispiel-Anfragen an die Movie-Datenbank

Formulieren Sie für die folgenden Aufgaben eine SQL-Anfrage und werten Sie sie auf der Datenbank aus. Falls mehrere Tabellen benötigt werden, empfiehlt sich die Formulierung der Anfrage mit explizitem JOIN in der FROM-Klausel.

- Suchen Sie alle Informationen aus der Tabelle MOVIE für Filme aus dem Jahr 1989.
- Finden Sie die Titel aller Filme (TITLE) sowie die darin auftretenden Personen (Charakter (CHARACTER) und Name (NAME) des Schauspielers/der Schauspielerin), die entweder vor dem Jahr 1975 oder nach dem Jahr 2006 gedreht wurden. Verwenden Sie nicht UNION/UNION ALL! Duplikate im Ergebnis sind erlaubt.
- Formulieren Sie die Anfrage aus Teil b) erneut; verwenden Sie dieses Mal UNION bzw. UNION ALL.
- Finden Sie die Titel aller Filme (TITLE), für die es keinen Regisseur in der Datenbank gibt. Formulieren Sie die Anfrage dabei ohne die Verwendung von EXISTS. Es sollen keine Duplikate im Ergebnis enthalten sein.
- Formulieren Sie die Anfrage aus Teil d) erneut und verwenden Sie dabei EXISTS in sinnvoller Weise. Falls sie EXISTS nicht kennen, recherchieren Sie ggf. die Verwendung dieser Klausel.
- Geben sie alle Filme (MID für MOVIE.ID und TITLE) mit ihren Regisseuren (PID für PERSON.ID und NAME) und Ratings (RATING) aus. Sortieren Sie das Ergebnis nach Regisseur und pro Regisseur nach Rating absteigend, bei gleichem Regisseur und Rating nach MID aufsteigend.

Aufgabe 1.3 Beispiel-Anfragen an die Movie-Datenbank mit Gruppierungen

Formulieren Sie für die folgenden Aufgaben eine SQL-Anfrage und werten Sie sie auf der Datenbank aus. Falls mehrere Tabellen benötigt werden, empfiehlt sich die Formulierung der Anfrage mit explizitem JOIN in der FROM-Klausel.

- a) Berechnen Sie die Summe aller Budgets (`SUMME`) sowie das minimale (`MIN`) und maximale Budget (`MAX`) für alle Filme des Jahres 1989, bei denen das Budget in USD angegeben ist. (1 Anfrage!). Hinweis: verwenden Sie `... like '%USD%' ...`.
- b) Finden Sie die ID und Namen aller Personen, die sowohl Darsteller und als auch Regisseur sind.
- c) Finden Sie die ID und Namen aller Personen, die entweder Darsteller oder Regisseur, aber nicht beides sind.
- d) Ermitteln Sie alle Genres (`GENRENAME`), die in Kinofilmen aus dem Jahr 1989 eingesetzt wurden zusammen mit der Anzahl von Kinofilmen (`ANZAHL`), in denen sie in dem Jahr verwendet wurden. (Jedes Genre sollte nur einmal auftauchen!).
- e) Schränken Sie die Abfrage aus d) so ein, dass nur Genres aufgelistet werden, zu denen es in 1989 mindestens 100 Kinofilme gab.
- f) Die gleiche Anfrage wie in d) aber nach Häufigkeit absteigend sortiert.