



Übung zur Vorlesung Datenbanksysteme im WS05/06

Richard Kuntschke (Richard.Kuntschke@in.tum.de)

Martin Wimmer (Martin.Wimmer@in.tum.de)

Blatt Nr. 6

Abgabe: Montag, 28. November 2005 bis 12.00 Uhr im Raum MI 02.11.018 im entsprechend beschrifteten Fach

Hinweis

Die Vorlesung am 7.12.05 findet im Hörsaal PH HS1 (Physik) statt!

Aufgabe 1

Bei numerischen Argumenten können Anfragen mit **all** in äquivalente Anfragen ohne die Verwendung von **all** umgeformt werden. Geben Sie zu den drei Vergleichsoperationen \geq , $=$ **all** und \leq **all** je ein Beispiel und eine passende Umformulierung an.

Aufgabe 2

Gegeben sei folgende Anfrage:

```
select s.*
from Studenten s
where not exists
  (select *
   from Vorlesungen v
   where v.SWS = 4 and not exists
     (select *
      from hören h
      where h.VorlNr = v.VorlNr and h.MatrNr = s.MatrNr));
```

Geben Sie eine alternative Formulierung zur Ermittlung der Studenten, die alle vierstündigen Vorlesungen gehört haben. Können Sie immer noch die Aggregatfunktion **count** verwenden, um dadurch auf den Existenzquantor **exists** ganz verzichten zu können? Die Antwort lautet ja; aber wie?

Aufgabe 3

Bestimmen Sie für alle Studenten eine gewichtete Durchschnittsnote ihrer Prüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Prüfungen erfolgt nach zwei Kriterien: Prüfungen zu langen Vorlesungen sollen eine größere Rolle spielen als Prüfungen zu kurzen Vorlesungen. Prüfer, die im Schnitt sehr gute Noten vergeben, führen zu einer Abwertung des Prüfungsergebnisses, während Prüfer mit im Schnitt sehr schlechten Noten das Ergebnis aufwerten. Hinweis: Komplexere Anfragen lassen sich am besten durch Sichten in einfachere Teilanfragen modularisieren.

Aufgabe 4

Anfragen liefern beim Auftreten von Nullwerten oft unerwartete Ergebnisse. Folgende Anfragen sollen die Vorlesungen liefern, bei denen sich keiner der Sokrates-Assistenten auskennt:

| | |
|--|--|
| <pre>select * from Vorlesungen where Titel not in (select Fachgebiet from Assistenten where Boss = 2125)</pre> | <pre>select * from Vorlesungen where not exists (select * from Assistenten where Boss = 2125 and Fachgebiet = Titel)</pre> |
|--|--|

Wenn es nun lediglich einen Sokrates-Assistenten gibt und dieser sich noch nicht für ein Fachgebiet entschieden hat (dies also **null** ist), dann liefern die beiden Anfragen unterschiedliche Ergebnisse. Warum? Zeigen Sie was passiert.

Allgemeine Hinweise

- Bitte geben Sie an, **welche Übung Sie besuchen**, z.B. *Mi-MW0350*, für die Übung mittwochs im Raum MW0350.
- Die Aufgaben sollten gemeinsam in Teams aus je 3 oder 4 Teilnehmern gelöst werden.
- Jedes Team-Mitglied sollte die bearbeiteten Aufgaben des Teams „vorrechnen“ können (d.h. der Lösungsansatz des Teams und evtl. dabei auftretende Probleme sollten bekannt und verstanden sein).
- Die bearbeiteten Aufgaben können handschriftlich (bitte leserlich schreiben!) oder in getippter Form abgegeben werden. Bitte heften Sie alle Blätter einer Abgabe zusammen.
- Bitte beachten Sie, dass Abgaben nur dann korrigiert werden können, wenn Sie rechtzeitig zum Abgabetermin abgegeben wurden und auf der Abgabe die Namen aller Team-Mitglieder angegeben sind.