

Blatt 4

André Schaefer

Abgabe bis 19. 11. 2003

Vorbemerkungen

Die folgenden Aufgaben halten sich Eng an Vorlesung und Lehrbuch. Um auch praktische Erfahrung zu sammeln, steht neben dem auf den Folien genannten Online-Zugang (der zum Teil recht langsam sein soll) nun auch ein lokaler DB2-Zugang über **ssh** zur Verfügung. Um diesen zu nutzen könnt ihr mit einem beliebigen SSH-Client¹ eine Verbindung zu **shirley.is.informatik.uni-duisburg.de** aufbauen.

User: **db2user**Password: **database**

In der erscheinenden DB2-Shell können alle aus der Vorlesungen bekannten SQL Queries über dem Uni-Datenbank Beispiel getestet werden. Ändern darf der db2user Benutzer derzeit nichts. Leider unterstützt die DB2-Shell nur Backspace, nicht aber das freie Navigieren mit den Pfeiltasten oder das Wiederholen von bereits abgesetzten Kommandos. Daher empfiehlt es sich, die Kommandos in einem externen Editor zu schreiben und anschließend in die DB2-Shell zu kopieren. Anfragen werden mit ';' abgeschlossen.

Beendet wird die Sitzung mit

`db2 => terminate;`

Alle Anfragen aus folgenden Aufgaben sollten auch praktisch ausprobiert werden!

Aufgabe 1: Quantoren in Anfragen

- (a) Bei numerischen Argumenten können Anfragen mit **all** in äquivalente Anfragen ohne die Verwendung von **all** umgeformt werden. Gebt zu den drei Vergleichsoperatoren $\geq all$, $= all$, $\leq all$ je ein sinnvolles Query-Beispiel über der Uni-Datenbank und seine Umformung an.
- (b) Sucht unter Verwendung von **any** die Professoren heraus, die Vorlesungen halten. Findet mindestens zwei weitere alternative äquivalente Formulierungen dieser Anfrage.
- (c) Gebt eine alternative Anfrageformulierung zur Ermittlung der Studenten, die alle vierstündigen Vorlesungen gehört haben. Könnt ihr immer noch die Aggregatfunktion **count** verwenden, um dadurch auf den Existenzquantor **exists** verzichten zu können? (Die Antwort lautet „Ja“, aber wie?)

10 Punkte

¹SSH Info vom HRZ: <http://www.uni-duisburg.de/HRZ/services/alle/internet/ssh.shtml>

Aufgabe 2: Ein paar Anfragen

- (a) Findet die Studenten mit der größten Semesterzahl unter Verwendung von Aggregatfunktionen.
- (b) Berechnet die Gesamtzahl der Semesterwochenstunden, die die einzelnen Professoren erbringen. Dabei sollen auch die Professoren berücksichtigt werden, die keine Vorlesungen halten!
- (c) Berechnet den Umfang des Prüfungsstoffes jedes Studenten. Es soll der Name des Studenten und die Summe der Semesterwochenstunden der Prüfungsvorlesungen ausgegeben werden.
- (d) Ermittelt den Bekanntheitsgrad der Professoren unter den Studenten. Es gilt die Annahme, dass Studenten die Professoren nur durch Vorlesung oder Prüfung kennen.

20 Punkte