Dr. Stefan Brass
Institut für Informatik
Universität Giessen

21. November 2000

Vorlesung Datenbanksysteme
— Hausaufgabe 4: Relationale Algebra, SQL —

Aufgabe 4 12 Punkte

Gegeben sei ein Datenbank für eine Sammlung von CDs mit klassischer Musik. Sie enthält die folgenden Tabellen:

- Composer(<u>CNo</u>, Last, First, Born, Died)
- Piece(<u>PNo</u>, CNo, Title, Tune, Opus)
- CD(<u>CDNo</u>, Name, Producer, Discs, Minutes)
- Recording(<u>CDNo</u>, <u>PNo</u>, Orchestra, Conductor)

Unter der URL `http://www.informatik.uni-giessen.de/staff/brass/db00/cd.sql` finden Sie eine Datei mit SQL Befehlen, die diese Tabellen mit Beispieldaten anlegen.

Bitte schreiben Sie Ausdrücke der relationalen Algebra zur Beantwortung der folgenden Fragen. Beachten Sie bitte, daß SQL*Plus keine relationale Algebra versteht. Daher können Sie diese Anfragen nicht ausprobieren.

a) Drucken Sie alle Dirigenten (conductors) aus, von denen Aufnahmen (recordings) in der Datenbank sind.

b) Welche CD-Pakete haben mehr als 60 Minuten Spielzeit pro CD? Bitte drucken Sie den Namen des CD-Paketes, die Anzahl der CDs, und die Gesamt-Spielzeit. (Einträge in der Tabelle „CD“ sind eigentlich CD-Pakete. „Minutes“ ist die Gesamt-Spielzeit, „Disks“ die Anzahl der CDs, z.B. “2” für eine Doppel-CD.)

c) Welche CDs enthalten Stücke von Prokofiev? („Prokofiev“ ist der Nachname des Komponisten.) Drucken Sie Nummer und Name der CD aus.

Schreiben Sie die folgenden Anfragen in SQL. Es empfiehlt sich, die Anfragen in SQL*Plus auszuprobieren, aber das ist nicht gefordert (für diese Hausaufgabe).

d) Wie a). Bitte stellen Sie sicher, daß die Ausgabe keine Duplikate enthält.

e) Wie b). Bitte gebene Sie die CD-Pakete sortiert nach der Anzahl der CDs aus, und bei gleicher Anzahl nach der Gesamtspielzeit sortiert. Bei beiden Kriterien sollen größere Zahlenwerte zuerst ausgegeben werden.

f) Gesucht sind Stücke, die im Titel „Sinfon“ oder „Sym“ als Teilstrings enthalten. Bitte geben Sie jeweils den Titel und die Nummer des Komponisten aus. Der Name des Komponisten ist nicht verlangt.

Abgabetermin:

Mittwoch, 29. November, vor der Vorlesung.