

Datenbanksysteme I
WS 2009/10

Übungsblatt 4: Relationale Algebra, Anfragen und Änderungsoperationen in SQL

Besprechung: 30.11. und 04.12.2009

Aufgabe 4-1 *Natural Join*

Zu welcher Operation der relationalen Algebra ist der natürliche Verbund (*natural join*) identisch, falls beide beteiligten Relationen alle Attribute gemeinsam haben?

Aufgabe 4-2 *Ableitung des Quotient-Operators*

Bilden Sie die relationale Operation "Quotient" durch die fünf relationalen Grundoperationen (Vereinigung, Differenz, Kartesisches Produkt, Selektion, Projektion) nach.

Aufgabe 4-3 *Anfragen in SQL*

Gegeben sei das Datenbankschema von Übungsblatt 3.

Formulieren Sie folgende Anfragen in SQL und vergleichen Sie Ihre Lösungen mit den entsprechenden Ausdrücken über der relationalen Algebra aus Aufgabe 3-2 von Übungsblatt 3.

- (a) Bestimme die Namen aller Projekte in Berlin.
- (b) Finde die Nummern aller Teile, die Lieferant Meier liefert.
- (c) Bestimme für jedes Projekt in Berlin die Namen aller gelieferten Teile.
- (d) Bestimme Namen und Gewicht aller Teile, mit denen sowohl Projekt P1 als auch P2 beliefert werden.

Aufgabe 4-4 *Änderungsoperationen in SQL*

Gegeben sei das Datenbankschema von Übungsblatt 3.

Formulieren Sie die folgenden Änderungsoperationen in SQL.

- (a) Ein neuer Lieferant namens Gruber mit Sitz in Neuried und Status 10 soll dem Schema hinzugefügt werden. Er liefert 200 Stück von Teil T1 für Projekt P8.
- (b) Die Liefermengen aller bei Projekt P2 benötigten Teile sollen verdoppelt werden.
- (c) Der Lieferant mit der Nummer L4 soll vollständig aus der Datenbank entfernt werden.