

Max Planck Institut für Informatik
Department D5
Thomas Neumann

Campus E1 4, Room 418
66123 Saarbrücken
Phone: (0681) 9325 518
Email: neumann@mpi-inf.mpg.de



Informationssysteme

1. Übungsblatt, Sommer 2008

Abgabe 29.04.2008.

Notation:

Verwenden Sie $sch(E)$ um das Schema des Ergebnisses von E zu kennzeichnen und $val(E)$ für die Ausprägung. Für eine einfache Relation R gilt entsprechend $sch(R) = \mathcal{R}$ und $val(R) = R$.

Beispielschema für Aufgabe 3:

Student(MatrNr, Name, Geburtstag) Vorlesung(Nr, Titel, Credits)

Professor(PersNr, Name, ZimmerNr) hört(MatrnNr, VorlNr) hält(ProfNr, VorlNr) prüft(ProfNr, VorlNr, MatrNr, Note)

Übungsaufgaben:

1. Zeigen Sie, dass der natürliche Join kommutativ und assoziativ ist.
2. Geben Sie Ausprägung und Schema für das Ergebnis folgender Operatoren der RA an:
 - (a) $\sigma_{x=4}(R_1) \bowtie_{a=b}(R_2)$
 - (b) $(R_1 \bowtie R_2) \setminus (\sigma_{x=30}(R_1))$
3. Geben Sie RA-Ausdrücke an, die folgende Anfragen beantworten:
 - (a) Bestimmen Sie alle Studenten die Vorlesung mit 6 Creditpoints besuchen
 - (b) Bestimmen Sie alle Studenten die mindestens eine 2,0 in der Vorlesung "Datenbanksysteme" erreicht haben.
 - (c) Bestimmen Sie alle Studenten die alle Vorlesungen von Prof. Kemper gehört haben.
 - (d) Bestimmen Sie alle Studenten (und die jeweilige Vorlesung) die bei einer gehörten Vorlesung die Prüfung nicht bestanden haben (5,0) bzw. sich nicht haben prüfen lassen.