

Datenbanksysteme II  
SS 2009

Übungsblatt 7: Relationale Anfragebearbeitung

Besprechung: 29.06.2009 und 01.07.2009

**Aufgabe 7-1** Äquivalenzregeln

Beweisen oder widerlegen Sie folgende Äquivalenzen:

- (a)  $\sigma_{p_n \wedge p_{n-1} \wedge \dots \wedge p_1}(R) = \sigma_{p_n}(\sigma_{p_{n-1}}(\dots(\sigma_{p_1}(R))\dots))$
- (b)  $\sigma_p(R_1 \bowtie R_2) = \sigma_p(R_1) \bowtie R_2$ , falls  $\text{attr}(p) \subseteq \text{attr}(R_1)$
- (c)  $\Pi_l(R_1 \cap R_2) = \Pi_l(R_1) \cap \Pi_l(R_2)$
- (d)  $\Pi_l(R_1 \cup R_2) = \Pi_l(R_1) \cup \Pi_l(R_2)$
- (e)  $\Pi_l(R_1 - R_2) = \Pi_l(R_1) - \Pi_l(R_2)$

**Aufgabe 7-2** Anfrageoptimierung

Gegeben sei ein Relationenschema mit folgenden Relationen:

Student (MatrNr, ...), Vorlesung (VorlNr, VorlTyp, ...), Dozent (DozNr, Titel, Name, ...),  
Hoert (MatrNr, VorlNr), Hält (DozNr, VorlNr)

- (a) Geben Sie den kanonischen Operatorbaum für folgende Anfrage an:  
"Gesucht sind alle Studenten, die bei Professor Einstein ein Seminar besuchen."
- (b) Welche Optimierungsmöglichkeiten ergeben sich?