

**Datenbanksysteme II**  
SS 2013

**Übungsblatt 7: Relationale Anfragebearbeitung**

Besprechung: 24.-26.06.2013

**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)  $\sigma_p(R_1 \times R_2) = \sigma_p(R_1) \times R_2$ , 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**     *I/O-Kosten: NBL-Join*

Gegeben seien zwei Relationen  $R$  und  $S$ , die jeweils eine Größe von 10.000 Blöcken besitzen. Im folgenden soll der Join  $R \bowtie S$  mittels eines Nested-Block-Loop-Joins berechnet werden. Dabei wird als Cachestrategie Variante 3 (siehe Skript) verwendet.

- (a) Berechnen Sie die benötigte Anzahl an Plattenzugriffen bei einer Cachegröße von 1.000 Blöcken.
- (b) Berechnen Sie die benötigte Cachegröße in Blöcken, um das Joinergebnis mit höchstens 100.000 Plattenzugriffen zu berechnen.
- (c) Berechnen Sie die benötigte Cachegröße in Blöcken, um das Joinergebnis mit höchstens 20.000 Plattenzugriffen zu berechnen.