

Datenbanken

Sommersemester 2010

6. Übungsblatt

Aufgabe 1: Relationale Algebra und Kalküle

Es wird erneut die bekannte Datenbank der Fluggesellschaft verwendet. Formulieren Sie folgende Anfragen in der Relationenalgebra, dem Tupel- sowie dem Domänenkalkül.

- a) Mitarbeiter mit dem zweithöchsten Gehalt (6 Punkte)
- b) Piloten finden, die für die meisten Flugzeuge zertifiziert sind (1 Punkt)
- c) Piloten finden, die für genau 3 Flugzeuge zertifiziert sind (6 Punkte)
- d) Summe der Gehälter aller Mitarbeiter (1 Punkt)
- e) Flüge zwischen Hamburg und Pisa mit einem Zwischenstop finden (3 Punkte)

Aufgabe 2: Umwandlung von Ausdrücken

R habe den Grad 3, S habe den Grad 2. Gegeben sei der folgende Ausdruck der relationalen Algebra:

$$\pi_{1,5}(\sigma_{\$2=\$4 \vee \$3=\$4}(R \times S))$$

- a) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck des Tupelkalküls an. (2 Punkte)
- b) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck des Domänenkalküls an. (1 Punkt)

Verwenden Sie die entsprechenden konstruktiven Beweise der Vorlesung. Geben Sie insbesondere Zwischenschritte bzw. äquivalente Unterausdrücke an.

Abgabetermin: Dienstag, den 18. Mai 2010 nach der Vorlesung