

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
 SS 2015

Zentralübung

Aufgabe Z4-1 *Ableiten von Operationen*

Mit der Operation *Durchschnitt* $S \cap T$ zweier Relationen S und T lassen sich alle gemeinsamen Elemente der beiden Relationen finden. Der Durchschnitt ist eine abgeleitete Operation. Finden Sie eine Möglichkeit, ihn durch die Grundoperationen darzustellen.

Aufgabe Z4-2 *Relationale Algebra*

Gegeben seien folgende Relationen R, S, T und U .

R

A	B	C
1	2	3
4	1	5
4	2	3
1	2	5

S

A	B	C
1	2	3
2	3	4
4	2	3

T

D	E
4	2
3	1

U

C	D
4	2
3	1

Geben Sie die Ergebnisrelationen folgender Ausdrücke der relationalen Algebra als Tabellen an. Wenn nötig, ist Duplikat-Elimination durchzuführen.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| (a) $\pi_{B,C}(R)$ | (f) $R \times T$ |
| (b) $\sigma_{A>1}(R)$ | (g) $R \bowtie_{C=D} T$ |
| (c) $R \cup S$ | (h) $R \bowtie_{C \leq D} T$ |
| (d) $R \cap S$ | (i) $R \bowtie U$ |
| (e) $R - S$ | |