

Übungsblatt

Aufgabe 1:

Gegeben seien die Relationen $\mathbf{q(ACD)}$, $\mathbf{r(BCD)}$, $\mathbf{s(BEF)}$ und folgende relationale Ausdrücke. Geben Sie zu jedem der Ausdrücke den optimierten Ausdruck an. Gehen Sie dabei davon aus, dass frühe Projektionen vorteilhaft zu späten Projektionen sind!

- $\pi_{r.B, r.C, r.D} (\sigma_{r.B > s.B \vee r.C = '12'} (r \times s))$
- $\pi_{r.B, r.C, r.D} (\sigma_{r.B > s.B \wedge r.C = '12'} (\sigma_{q.C = '42'} (q \times (r \times s))))$
- $\pi_{q.A, q.C, r.B, s.E, s.F} (\sigma_{q.C = r.C} (\sigma_{r.C = '12'} (q \times (r \times s))))$

Aufgabe 2:

Gegeben sei das Relationenschema $R = (A, B, C, D, E)$. Geben Sie für die jeweils gegebenen funktionalen Abhängigkeiten an, welche Schlüssel für die Relation existieren und ob sich R in 2./3. Normalform befindet (mit Begründung). Gehen Sie davon aus, dass die 1. Normalform vorliegt.

- $F = \{A \rightarrow CF, ED \rightarrow A, B \rightarrow D\}$
- $F = \{A \rightarrow BCDE, CD \rightarrow CB\}$
- $F = \{AB \rightarrow ACD, DE \rightarrow CB\}$
- $F = \{A \rightarrow BD, B \rightarrow AD, D \rightarrow AB\}$