

Beispiele zur Wiederholung

6. Mai 2014

Beispiel 1 Gegeben sind die folgenden Relationenschemata samt funktionalen Abhängigkeiten:

$$\begin{array}{ll}
 \mathcal{R}_1 = ABCDEFG & F_1 = \{ABDE \rightarrow CFG, DEF \rightarrow A\} \\
 \mathcal{R}_2 = ABCDEFG & F_2 = \{B \rightarrow BEF, DE \rightarrow AC, A \rightarrow BDG\} \\
 \mathcal{R}_3 = ABCDE & F_3 = \{D \rightarrow B, BE \rightarrow C, A \rightarrow C, B \rightarrow D\} \\
 \mathcal{R}_4 = ABCDE & F_4 = \{DE \rightarrow A, A \rightarrow B, B \rightarrow AC, E \rightarrow D\}
 \end{array}$$

- (a) Bestimmen Sie für (\mathcal{R}_i, F_i) , $1 \leq i \leq 4$ alle Schlüssel.
 (b) Erklären Sie, warum DE kein Schlüssel von (\mathcal{R}_4, F_4) ist.

Lösung:

- (a) Es finden sich folgende Schlüssel:

Schema	Abhängigkeiten	Schlüssel
\mathcal{R}_1	F_1	$ABDE, BDEF$
\mathcal{R}_2	F_2	A, BD, DE
\mathcal{R}_3	F_3	ABE, ADE
\mathcal{R}_4	F_4	E

- (b) Es gilt zwar, dass $DE \rightarrow \mathcal{R}$, allerdings ist DE nicht minimal, da E ein Schlüssel ist und $\{E\} \subset \{DE\}$.

Beispiel 2 Bestimmen Sie die kanonische Überdeckung der folgenden Menge funktionaler Abhängigkeiten über dem Relationenschema $ABCDEF$:

$$F = \{ABC \rightarrow D, AF \rightarrow B, C \rightarrow FE, E \rightarrow F, F \rightarrow B, E \rightarrow B, AF \rightarrow F\}$$

Lösung:

$$F_C = \{AC \rightarrow D, C \rightarrow E, E \rightarrow F, F \rightarrow B\}$$