

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
SS 2011

Zentralübung

Aufgabe Z9-1 *Schlüssel*

Gegeben sei das Relationenschema $R(A, B, C, D, E, F)$ sowie die Menge der zugehörigen nicht-trivialen funktionalen Abhängigkeiten:

$A, B \rightarrow C, D, E$

$C, E \rightarrow F$

$C \rightarrow B$

$B \rightarrow C$

Bei welchen der folgenden Attributmengen handelt es sich um Schlüsselkandidaten? Begründen Sie in jedem Fall Ihre Entscheidung.

- $\{A, B, C\}$
- $\{A, B\}$
- $\{B, C\}$
- $\{A, B, C, D, E, F\}$
- $\{A, C\}$

Aufgabe Z9-2 *Normalisierung*

Gegeben sei das Relationenschema $R(\text{MatrNr}, \text{Name}, \text{Adresse}, \text{Fakultät}, \text{Dekan}, \text{PrüfAuss})$, sowie die Menge der zugehörigen nicht-trivialen funktionalen Abhängigkeiten:

$\text{MatrNr} \rightarrow \text{Name}, \text{Adresse}, \text{Fakultät}, \text{Dekan}, \text{PrüfAuss}$

$\text{Fakultät} \rightarrow \text{Dekan}, \text{PrüfAuss}$

Einzigster Schlüsselkandidat ist $\{\text{MatrNr}\}$.

- (a) Entscheiden Sie, ob das Relationenschema die 2. Normalform erfüllt. Begründen Sie Ihre Antwort. Wenn nötig, überführen Sie das Schema in die 2. Normalform.
- (b) Entscheiden Sie, ob das aus (a) resultierende Relationenschema die 3. Normalform erfüllt. Begründen Sie Ihre Antwort. Wenn nötig, überführen Sie das Schema in die 3. Normalform.