

Einzelprüfung „Datenbanksysteme / Softwaretechnologie (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66116 / 2015 / Herbst

Thema 1 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 2

(Relation A-H)

Stichwörter: Normalformen

Gegeben sei folgendes verallgemeinerte Relationenschema in 1. Normalform:

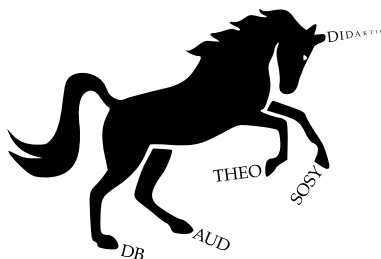
$$R(A, B, C, D, E, F, G, H)$$

Für R soll die folgende Menge FD von funktionalen Abhängigkeiten gelten:

$$FA = \left\{ \begin{array}{l} \{F\} \rightarrow \{E\}, \\ \{A\} \rightarrow \{B, D\}, \\ \{A, E\} \rightarrow \{D\}, \\ \{A\} \rightarrow \{E, F\}, \\ \{A, G\} \rightarrow \{H\}, \end{array} \right\}$$

Bearbeiten Sie mit diesen Informationen folgende Teilaufgaben. Vergessen Sie dabei nicht Ihr Vorgehen stichpunktartig zu dokumentieren und zu begründen.

- Bestimmen Sie alle Schlüsselkandidaten von R. Begründen Sie stichpunktartig, warum es außer den von Ihnen gefundenen Schlüsselkandidaten keine weiteren geben kann.
- Ist R in 2NF, 3NF?
- Berechnen Sie eine kanonische Überdeckung von FD. Es genügt, wenn Sie für jeden der vier Einzelschritte die Menge der funktionalen Abhängigkeiten als Zwischenergebnis angeben.
- Bestimmen Sie eine Zerlegung von R in 3NF. Wenden Sie hierfür den Synthesealgorithmus an.



Die Bschlangaul-Sammlung Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Examen/66116/2015/09/Thema-1/Teilaufgabe-1/Aufgabe-2.tex>