

Übungsblatt 5

Kai Großjohann

Abgabe bis 20. November 2002

Bemerkung

Ich glaube, die letzten paar Zettel waren ziemlich schwierig. Ich vermute, der hier ist nicht so schwierig.

Aufgabe 1: Funktionale Abhängigkeiten

Gegeben sei das abstrakte Relationenschema $\mathcal{R} = \{A, B, C, D, E, F\}$ mit den folgenden funktionalen Abhängigkeiten:

$$\begin{aligned}A &\rightarrow BC \\C &\rightarrow DA \\E &\rightarrow ABC \\F &\rightarrow CD \\CD &\rightarrow BEF\end{aligned}$$

Bestimme die kanonische Überdeckung. Berechne die Attributhülle von A . Bestimme alle Kandidatenschlüssel.

Gib Zwischenschritte bei deiner Lösung an und erläutere jeden Zwischenschritt.

3 Punkte

Aufgabe 2: Kanonische Abdeckung

Ist die kanonische Überdeckung F_c einer Menge F von funktionalen Abhängigkeiten eindeutig? Begründe deine Antwort.

„Eindeutig“ bedeutet hier, dass es keine zwei verschiedenen Überdeckungen gibt, die beide kanonisch sind.

3 Punkte

Aufgabe 3: Normalformen

Bringe folgendes Relationenschema mittels des Synthesealgorithmus in die dritte Normalform:

AssisBossDiplomanden: {[PersNr, Name, Fachgebiet, BossPersNr, BossName, MatrNr, SName, Semester, SWohnOrt]}

Das ist wie folgt zu lesen: der Assistent namens *Name* hat die *PersNr* und arbeitet bei seinem Chef namens *BossName* auf dem Gebiet *Fachgebiet*. Der Chef hat die Personalnummer *BossPersNr*. Der Assistent betreut den Studenten *SName* mit der *MatrNr*, der seit *Semstern* studiert und in *SWohnOrt* wohnt.

Gehe schrittweise vor:

1. Bestimme die geltenden FDs,
2. bestimme dann die Kandidatenschlüssel,
3. dann die kanonische Überdeckung der FDs,
4. und wende schließlich den Synthesealgorithmus an.

Dokumentiere jeden Schritt, sodass man die Methodik erkennen kann.

4 Punkte