

Blatt 6

Claus-Peter Klas und Gudrun Fischer

10.05.2006

Aufgabe 1: Normalisierung, Synthesealgorithmus

Bringt folgendes Relationenschema

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

mittels des Synthesealgorithmus in die dritte Normalform.

Hierbei sind MatrNr, SName, Semester, SWohnOrt die Daten der von den Assistenten betreuten Studenten; BossPersNr und BossName sind die Daten der Professoren, bei denen die Assistenten angestellt sind.

Geht dabei schrittweise vor, d.h.:

- Bestimmt die geltenden funktionalen Abhängigkeiten (FDs).
- Stellt die FDs in einem Diagramm dar.
- Bestimmt die Kandidatenschlüssel.
- Bestimmt die kanonische Überdeckung der FDs.
- Wendet den *Synthesealgorithmus* an.

Dokumentiert jeden Schritt eures Vorgehens, so dass man die Methodik erkennen kann.

Aufgabe 2: BCNF, dritte vs. vierte Normalform

Betrachtet folgendes Schema:

ProfessorenAllerlei: {[PersNr, Name, Rang, Raum, VorlNr, VorlTag, Hoersaal,
Uebungs- Termin, UebungsRaum, AssiPersNR, AssiName, DiplomandenMatrNr]}.

Hierbei ist der Assistent Betreuer des aufgeführten Diplomanden, hat aber nichts mit der ebenfalls vermerkten Übung zur Vorlesung zu tun. Dieses Schema erfüllt sicherlich nicht unsere Qualitätsanforderungen. In welcher Normalform ist das Schema?

- Bestimmt die funktionalen Abhängigkeiten (FD).
- Bestimmt den/die Kandidatenschlüssel.
- Bestimmt die mehrwertigen Abhängigkeiten (MVDs).
- Bringt diese Relation in die dritte Normalform.
- Erfüllt das gerade erhaltene 3NF-Schema schon die schärfere BCNF? Wenn nein, überführt das 3NF-Schema in ein BCNF-Schema.
- Überführt das ursprüngliche Schema in die 4NF.

- Bringt das vorher hergeleitete BCNF-Schema in die vierte Normalform und vergleicht das Ergebnis mit dem 4NF-Schema, das aus dem ursprünglichen Schema generiert wurde.