

Übung 7

zur Vorlesung Datenbanken IIA

Relationale Normalformen

1. Gegeben sei die Relation $R(A, B, C, D, E)$ mit den folgenden funktionalen Abhängigkeiten:
 - $B, C \rightarrow D$
 - $B \rightarrow C$
 - $D, E \rightarrow A$
 - $D \rightarrow B$
- (a) Berechnen Sie $\{B\}^+$ 1 Punkt
- (b) Geben Sie einen Beispielzustand für die Relation an der alle gegebenen funktionalen Abhängigkeiten erfüllt, aber nicht die funktionale Abhängigkeit $B \rightarrow E$. (Es genügen 2 Tupel). 2 Punkte
- (c) Implizieren die gegebenen funktionalen Abhängigkeiten $D \rightarrow C$? Begründen Sie Ihre Antwort. 1 Punkt
- (d) Bestimmen Sie die minimalen Schlüssel der Relation. 1 Punkt
- (e) Ist die Relation in Boyce-Codd Normalform (BCNF)? Begründen sie Ihre Antwort. Falls nicht, bringen Sie die Relation bitte in BCNF. Geben Sie auch die Schlüssel und Fremdschlüssel für die sich ergebenden Relationen an. 3 Punkte
- (f) Ist die Relation in 2NF? Ist sie in 3NF? Begründen Sie jeweils die Antworten. 1 Punkt
- (g) Wäre die Aufspaltung von R in die Relationen $R'(B, C)$ und $R''(A, B, D, E)$ verlustlos? Begründen Sie Ihre Antwort. 2 Punkte

2. Gegeben sei die folgende Relation von Stammkundendaten einer Warenhauskette:

KdName	KdVorn	Filiale	F_Adr	Kd_Adr	Betreuer	Bet_Telef
Müller	Fritz	Kaufhaus Halle	Bachstr. 4 Halle	Weinweg 5 Halle	Clever	141414
Meier	Tina	Kaufhaus Halle	Bachstr. 4 Halle	Waldstr. 6 Halle	Clever	141414
Schmidt	Hans	Kaufhaus Halle	Bachstr. 4 Halle	Gasse 56 Halle	Clever	141414
Schmidt	Hans	Kaufhaus Leuna	Riedweg 5 Leuna	Gasse 56 Halle	Smart	563987
Weber	Fritz	Kaufhaus Leuna	Riedweg 5 Leuna	Grasweg 5 Reipisch	Smart	563987

(a) Geben Sie die funktionalen Abhängigkeiten an, die sich aus den angegebenen Daten ergeben. 2 Punkte

(b) Überführen Sie die obige Relation in BCNF (jeweils nur die Tabellennamen und Attributnamen angeben). 2 Punkte

15 Punkte