

Normalformen

Aufgabe 1: Errechnen der Attributhülle einer Relation (siehe auch Vorlesung)

Zu einer Relation (A,B,C,D,E,G) sind folgende acht funktionale Abhängigkeiten F gegeben:

$AB \rightarrow C$ $C \rightarrow A$ $BC \rightarrow D$ $ACD \rightarrow B$
 $D \rightarrow EG$ $BE \rightarrow C$ $CG \rightarrow BD$ $CE \rightarrow AG$

Weiterhin gelte $\alpha = BD$.

Errechnen Sie die Attributhülle α^+ von (F, α)

Aufgabe 2: Schlüsselkandidaten, Normalformen

Gegeben seien die folgenden Relationen und funktionalen Abhängigkeiten:

a) R1 (A,B,C,D,E); R2 (A,C,F) mit funktionalen Abhängigkeiten

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

b) S1 (A,B,C,D) mit funktionalen Abhängigkeiten

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

c) S2 (A,B,C) mit funktionalen Abhängigkeiten

$A,B \rightarrow C$ $C \rightarrow A$

1. Bestimmen Sie alle Schlüsselkandidaten!
2. In welcher Normalform befinden sich die Relationen?
3. Überführen Sie die Relationen in 3NF!
4. Sind die resultierenden Relationen in BCNF? Wenn nicht, überführen Sie diese in BCNF!

Aufgabe 3: Überführen einer Relation in 3NF (Fortsetzung Blatt 8, Aufgabe 3)

Betrachten Sie die folgende Auftragsrelation

Auftrag (ProduktNr, ProduktName, KundenNr, KundenName, Datum, Stückpreis, Anzahl, Nettopreis, Mehrwertsteuersatz, Bruttopreis)

1. Überführen Sie die Relation in 3NF!
Verwenden sie bei ihren Berechnungen die Musterlösung von Blatt 8, Aufgabe 3.