

Technische Universität Dortmund

Lehrstuhl Informatik XI

Didaktik der Informatik * SS 2010

Prof. Dr. Jan Vahrenhold

Leitung der Übungen: OStR Dipl.-Math. Arno Pasternak

Übungsblatt 10

A1: Datenbank und Tabellenkalkulation

Stellen Sie dar, wie sich der Begriff *Tabelle* im Kontext eines Tabellenkalkulationssystem von dem im Kontext einer Datenbank unterscheidet.

A2: Relationen in Datenbanksystemen

Betrachten Sie die folgende Relation [1, S.110], die dem Schema `BERICHTSCHEMA` folgt:

Berichte							
Nr	Herausgeber	AbtNr	AbtName	AbtAnschrift	VerfasserID	VerfasserName	VerfasserAnschrift
4216	Wolf	15	Planung	Argus1	53	Mantei	cs-tor
4216	Wolf	15	Planung	Argus1	44	Bolton	MathRev
4216	Wolf	15	Planung	Argus1	71	König	MathRev
5879	König	27	Analyse	Argus2	26	Frey	Folkstone
5879	König	27	Analyse	Argus2	38	Umar	Prise
5879	König	27	Analyse	Argus2	71	König	MathRev

1. Wie viele mögliche Schlüssel gibt es für das Schema `BERICHTSCHEMA`? Begründen Sie Ihre Antwort.
2. Nehmen Sie an, dass die folgenden funktionalen Abhängigkeiten gelten:

Text \rightarrow Herausgeber, AbtNr

AbtNr \rightarrow AbtName, AbtAnschrift

VerfasserID \rightarrow VerfasserName, VerfasserAnschrift

- (a) Warum ist das Schema `BERICHTSCHEMA` nicht in zweiter Normalform?
- (b) Zerlegen Sie das Schema in die zweite Normalform und stellen Sie die obige Relation auf der Basis der so erhaltenen Schemata dar. Geben Sie jeweils die geltenden funktionalen Abhängigkeiten sowie die Schlüssel an.
- (c) Sind die resultierenden Schemata in dritter Normalform? Begründen Sie Ihre Antwort.

Eine kleine Hilfe kann vielleicht der *3NF-Trainer* unter <http://edb.gm.fh-koeln.de/nftool/NF-Aufgaben?action=wl> sein.

A3: Beispiele für Datenbanken

Geben Sie einen (von der vorigen Aufgabe und dem Stoff der Vorlesung hinreichend verschiedenen) Themenbereich an, anhand dessen Sie die zweite und dritte Normalform im Schulunterricht erklären könnten.

Stellen Sie hierzu zunächst eine Modellierung dar, die zu einer Darstellung in der zweiten Normalform führt und erläutern Sie dann den Übergang zu einer Darstellung in der dritten Normalform.

Literatur

- [1] Toby Teorey and Sam Lightsoen and Tom Nadeau:
Database Modeling and Design: Logical Design
Verlag: Morgan Kaufmann, Amsterdam
4. Auflage 2006

Abgabe bis: 7. Juli 2010, 13:00 Uhr