

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
SS 2013

Übungsblatt 8: SQL-Anfragen, E/R-Modellierung

Besprechung am 24./25.06.2013

Ende der Abgabefrist: 24.06.2013, 14:00 Uhr.

Aufgabe 8-1 *Anfragen in SQL*

1+1+2+2+2 Punkte

Diese Aufgabe nimmt Bezug auf die Datenbank in der Datei `moebe1.sql` (siehe Vorlesungs-Homepage sowie Aufgabe 6-4). Formulieren Sie die folgenden Anfragen in SQL.

- (a) Finden Sie die Namen derjenigen Kunden, deren Name die Zeichenkette „walt“ enthält.
- (b) Finden Sie die Personalnummern und das Gehalt der Angestellten mit minimalem oder maximalem Gehalt.
- (c) Finden Sie für jeden Einsatzort die Anzahl der dort eingesetzten Angestellten.
- (d) Finden Sie für jeden Artikel die Artikelnummer und die Summe der Lagerbestände in den Lagerorten, die den Artikel führen.
- (e) Wie bei (d), wobei nur solche Artikel ausgegeben werden sollen, die einen Gesamtbestand von mehr als 10 Stück haben.

Aufgabe 8-2 *E/R-Modellierung*

9+9+3 Punkte

Ein Meinungsforschungsinstitut möchte die Ergebnisse, die politische Parteien bei Landtagswahlen erzielt haben, zusammen mit Daten von Städten und Bundesländern in einer relationalen Datenbank speichern. Für jede Stadt ist der Name und die Einwohnerzahl bekannt. Für jedes Land ist der Name, die Einwohnerzahl und die Fläche (in km²) zu speichern. Wir nehmen an, dass die Städte und Länder durch ihre Namen eindeutig identifiziert sind. Wahlen werden durch eine Wahlkennung unterschieden. Außerdem sind das Wahljahr, die Wahlbeteiligung und die Anzahl der verteilten Parlamentssitze zu speichern. Jede Partei hat einen voll ausgeschriebenen und einen abgekürzten Namen.

Es bestehen folgende Beziehungen:

- Jede Stadt liegt in einem Land.
- Jedes Land hat eine Stadt als Regierungssitz.
- Länder grenzen an andere Länder.
- Jede Wahl findet in einem bestimmten Land statt.
- Parteien erzielen bei Wahlen Wahlergebnisse, bestehend aus dem Stimmenanteil und der Anzahl der Sitze, die die Partei erringen konnte.

- (a) Zeichnen Sie ein E/R-Diagramm mit den beteiligten Entities, Attributen und Relationships. Bestimmen Sie die Funktionalität jeder Relationship (1:1, m:1, m:n).
- (b) Überführen Sie das E/R-Diagramm mit Hilfe der in der Vorlesung vorgestellten Umsetzungsregeln in ein relationales Datenbankschema. Setzen Sie jede Relationship jeweils durch eine eigene Relation um. Bestimmen Sie für jede Relation einen Schlüssel.
- (c) Ändern Sie das relationale Datenbankschema aus (c) ab, indem (1:1)- und (m:1)-Relationships durch zusätzliche Attribute in bestehenden Relationen umgesetzt werden.