

12. Übung zur Vorlesung “Datenbanken” im Sommersemester 2004

Prof. Dr. Gerd Stumme, Dipl.-Inform. Christoph Schmitz

19. Juli 2004

Aufgabe 1

- Entwerfen Sie ein objektrelationales Schema in der Syntax aus dem Skript zu folgender Miniwelt. Machen Sie sich dabei Vererbung, geschachtelte Relationen usw. zu Nutze.

Entwerfen Sie für die gleiche Miniwelt auch ein Schema in Standard-SQL ohne objektrelationale Erweiterungen.

- Personen haben einen Namen und ein Geburtsdatum
 - Im Laufe ihres Lebens durchlaufen Personen Aus- und Weiterbildungen. Diese werden von Institutionen wie Schulen oder Universitäten durchgeführt und haben jeweils eine gewisse zeitliche Dauer. Institutionen haben Namen; zusätzlich hat eine Universität einen Präsidenten, eine Schule hat einen Schulleiter. Beide sind natürlich Personen.
 - Personen können als Angestellte arbeiten. Ein Angestellter hat eine Personalnummer und ein Gehalt. Firmen sind Institutionen, die jeweils eine Menge von Angestellten beschäftigen; weiterhin hat eine Firma eine Menge von Firmeninhabern (etwa Aktionäre oder Teilhaber einer GmbH)
- Wie erfragt man in Ihren Schemata alle Personennamen mit den Namen der sie ausbildenden Institutionen? Wie unterscheiden sich hier objektrelationales und relationales Modell?
 - Im objektrelationalen Schema ist es möglich, die Anfrage

```
select * from outer(person)
```

zu stellen. Sie gibt alle Personen (das heißt, auch die aus den Untertypen!) mit allen Attributen aus, auch wenn diese Attribute aus einem Untertyp kommen, also z. B.

name	geburtstag	gehalt	personalnr	...
EinfachePerson	27.1.1965	None	None	...
EinAngestellter	17.8.1979	50000	18982	...

Wie geht das in Ihrem relationalen Schema? Wie viele Teilergebnisse brauchen Sie, wenn man n Ebenen von Vererbung ohne Verzweigung hat, also etwa *Person* – *Angestellter* – *LeitenderAngestellter* – *Manager* – *Vorstand*? Wie viele Tabellen müssen Sie dazu “anfassen”?

Aufgabe 2

Sie bauen eine Bilddatenbank. Dabei werden neben Metadaten (Datum, Ort, Fotograf, Titel, ...) auch die Bilddaten selber in BLOBs in der Datenbank gespeichert. Nennen Sie je drei Vor- und Nachteile der Speicherung der Bilder in BLOBs im Gegensatz zu einer ”hybriden” Speicherung der Metadaten in der Datenbank und der Nutzdaten in Dateien!

```

-- Bild in der DB
create table bild(
    bilddaten blob,
    datum date,
    location varchar(200),
    ...
)

-- Bild extern im Filesystem
create table bild(
    bilddateiname varchar(200),
    datum date,
    location varchar(200),
    ...
)

```

Aufgabe 3

Welche Vor- und Nachteile (je drei) sehen Sie für objektrelationale DBMS im Hinblick auf den Entwurf, die Entwicklung und Wartung von Anwendungen?