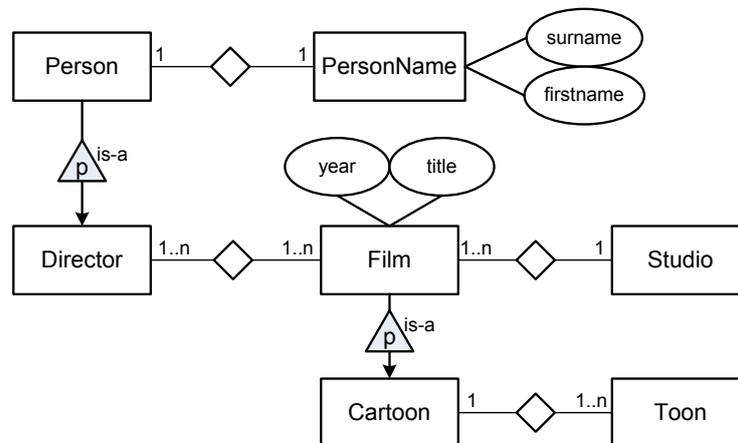


## Nonstandard Datenbanken

Wintersemester 2012/2013

### 6. Übungsblatt

#### Aufgabe 1: OQL Anfragen



- a) Entwickeln Sie für das ange deutete ER-Modell ein geeignetes objekt-orientiertes, z.B. indem Sie geeignete Java-Klassen angeben. (2 Punkte)
- b) Stellen Sie folgende Anfragen in der OQL:
- Erstellen Sie eine Anfrage, die die Titel aller Cartoons zurückgibt, die nach 1968 gedreht wurden. (1 Punkt)
  - Schreiben Sie eine OQL-Anfrage, die die Studios der Filme aus (i) zurückgibt. (1 Punkt)

- (iii) Wie lauten die Nachnamen der Directors, die den Vornamen 'Cal' besitzen ? (1 Punkt)
- (iv) Welche Anfrage gibt die Spielfiguren (Toons) in Cartoons nach ihrem zeitlichen Erscheinen geordnet aus? (1 Punkt)
- (v) Wie viele Toons gibt es insgesamt in der Datenbank? (1 Punkt)
- (vi) Welche Cartoons wurden nach 1940 gedreht und haben mehr als einen Director ? (1 Punkt)
- (vii) Schreiben Sie eine OQL-Anfrage, die alle Studios zurückgibt, in denen der Director *Larriva* Cartoons gedreht hat. (1 Punkt)

## Aufgabe 2: db4o: Ein objekt-orientiertes Datenbank-System

Installieren Sie das Programm db4o 8.0, das sich auf der Web-Seite der Übung befinden. Alternativ kann db4o 8.0 unter <http://www.db4o.com> kostenlos heruntergeladen werden. Db4o ist ein objekt-orientiertes Datenbank-System, dass über das Einbinden der im Ordner `db4o-8.0/lib/` sich befindlichen jar-Dateien in Java verwendet werden kann. Zusätzlich befindet sich im Verzeichnis `db4o/ome/` ein Eclipse-Plugin um den Inhalt einer vorhandenen Datei/Datenbank direkt in Eclipse untersuchen zu können. Folgen Sie den Anweisungen im selben Verzeichnis, um das Plugin zu installieren. Nach erfolgreicher Installation lässt sich der Objektmanager in Eclipse unter *Window* → *Open Perspective* → *Other...* → *OME* öffnen und über *OME* → *Connect/Disconnect DB* eine Verbindung zur Datenbank herstellen. Nutzen Sie als Testdatenbank die auf der Webseite zur Übung zur Verfügung gestellte `car.db`. Der Inhalt der objekt-orientierten Datenbank sollte Ihnen angezeigt werden.

Des weiteren ist es für dieses Übungsblatt notwendig, sich in die ersten Kapitel des db4o-Tutorials

`db4o-8.0/doc/tutorial/db4o-8.0-tutorial.pdf` einzuarbeiten.

- a) Welche Automarke ist in den Datensätzen des Objekts `com.acme.Car` stets gespeichert? Benutzen Sie hierfür die Query-Komponente des Objectmanagers. (2 Punkte)
- b) Wie viele gespeicherte Objekte der Klasse `com.acme.Car` haben einen höheren `mpg` Wert als 25? (2 Punkte)
- c) Im Folgenden sollen nun eine Anfrage an die Datenbank in Java ausgeführt werden. Gesucht sind dabei alle `Contact`-Objekte, in deren `Address`-Objekt die Straße '0 street' vermerkt ist.

Um die Anfragen an die Datenbank stellen zu können, müssen die gesuchten Klassen (hier `Contact`, `Address` usw.) bekannt sein.

Dazu müssen Sie die Datei `objectmanager-api.jar` zum Classpath des Projektes hinzufügen. Die Klassen können dann in Ihrem Java-Programm mit `import demo.objectmanager.model.*;` eingebunden werden.

db4o bietet verschiedene Anfragesprachen. Hierzu gehören

- Query By Example (QBE)
- Native Queries
- SODA

Nennen Sie jeweils das *Konzept jeder Anfragesprache*. Geben Sie dabei an, welche Anfragesprachen *typischer* sind. Öffnen Sie in einem einfachen Java Programm die Datenbank und stellen Sie *jeweils* die obige Anfrage in jeder der 3 Anfragesprachen. Dabei soll pro Anfragesprache eine Methode implementiert werden, in der jeweils auch die Ergebnisse auf der Java-Konsole ausgegeben werden. (12 Punkte)

---

**Abgabetermin: Montag, den 26. November 2012 bis 14 Uhr im IFIS**