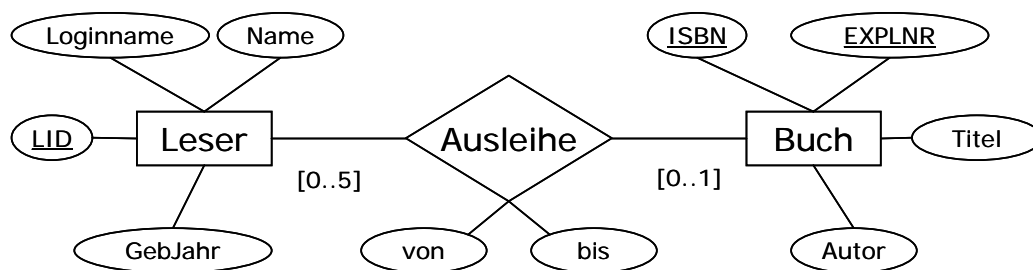


Datenbanksysteme II

WS 2007/08 – Übungsblatt 1

1. Aufgabe (Datendefinition)

Gegeben sei das folgende ER-Schema einer Bibliotheksdatenbank:



Hinweis: Nur momentan ausgeliehene Bücher befinden sich in der Beziehung Ausleihe.

- Überführen Sie dieses Schema in ein relationales Modell mittels SQL-Datendefinitionsanweisungen.
- Ergänzen Sie dabei, sofern möglich, folgende Sachverhalte:
 - Ein Loginname kann nicht mehrfach vergeben werden.
 - 'Geb-Jahr' muss kleiner als '2000' und größer als '1900' sein.
 - Bei 'Ausleihe' muss 'von' stets kleiner als 'bis' sein.
 - Die Ausleihdauer darf 4 Wochen (30 Tage) nicht überschreiten.
 - Autoren dürfen keine Bücher von sich selbst ausleihen (Annahme: Name des Lesers gleichlautend mit Buchautor).
- Klassifizieren Sie die Reichweite der Integritätsbedingungen aus b) nach dem in der Vorlesung (siehe Skriptfolie 6-20) eingeführten Schema ('Attribut', 'Satzausprägung', 'Satztyp', 'mehrere Satztypen').

2. Aufgabe (Sichtkonzept)

- a) Definieren Sie folgende Sichten auf dem in Aufgabe 1 definiertem Schema:
- Sicht 1: ID und Loginname aller Leser, die jünger als 30 Jahre sind
 - Sicht 2: ISBN und Titel aller ausgeliehenen Bücher
 - Sicht 3: ISBN aller Bücher zusammen mit Anzahl der davon ausgeliehenen Exemplare
 - Sicht 4: für jedes ausgeliehene Buch die ID und Name des Lesers sowie Titel und Autor
 - Sicht 5: für jedes ausgeliehene Buch die Leser-ID, ISBN und aktuelle Ausleihdauer
- b) Sind die Sichten aus a) aktualisierbar?
- c) Formulieren Sie auf diesen Sichten folgende Fragen in SQL:
- Welche Loginnamen haben Leser, die jünger als 30 Jahre sind?
 - Von welchem Buch sind die meisten Exemplare ausgeliehen?
 - Welche Leser haben mehr als 2 Bücher desselben Autors ausgeliehen?
 - Welche Bücher sind seit mehr als 2 Wochen ausgeliehen?
- d) Stellen Sie Vor- und Nachteile des Sichtenkonzepts zusammen.

3. Aufgabe (Trigger)

- a) Definieren Sie auf Basis des Schemas aus Aufgabe 1 folgende drei Trigger:
- Trigger, der sicherstellt, dass ein Leser maximal 5 Bücher ausleihen kann.
 - In einer weiteren Relation HISTORIE mit den Attributen Leser-ID, ISBN, EXPL-NR, Ausleihdatum, Abgabedatum werden alle abgeschlossenen Ausleihen automatisch protokolliert. Der Trigger soll jeweils einen Datensatz eintragen, wenn ein Buch aus der Ausleihe-Beziehung entfernt wird. Als Abgabedatum soll das aktuelle Datum eingetragen werden, welches sich in der Systemvariablen CURRENT_DATE befindet.
 - Die Ausleihe-Beziehung erhalte noch ein Attribut 'Verl#', welches die Anzahl der Verlängerungen einer Ausleihe enthält. Erstellen Sie einen Trigger, welcher sicherstellt, dass bei Beginn der Ausleihe der Wert dieses Attributs '0' ist und überprüft, dass das Attribut jeweils nur um den Wert '1' erhöht werden kann.
- b) Was ist beim Einsatz von Triggern zu beachten?
- c) Welche der Trigger aus a) lassen sich auch mittels Assertions realisieren?