

Datenbanksysteme
WS 2021/22

Übungsblatt 2: Schlüssel, SQL-DDL

Abgabe bis Sonntag, den 07.11.2021, um 23:59 Uhr

Besprechung: 08.11.2021 bis 11.11.2021

Aufgabe 2-1 *Schlüssel und Fremdschlüssel*

Ein Fremdschlüssel ist ein Attribut oder eine Attributkombination einer Relation, welches auf einen Primärschlüssel (bzw. Schlüsselkandidat) einer anderen oder der gleichen Relation verweist.

Eine relationale Datenbank enthält alle Informationen über bereits gesehenen Serien einer Streamingplattform und die darin vorkommenden Rollen:

Serie	SID	Sender	Serienname
	47	HBO	Game of Thrones
	59	CBS	The Big Bang Theory

Rolle	RID	Vorname	Nachname	SID
	13	Jon	Snow	47
	19	Tyrion	Lannister	47
	24	Sheldon	Cooper	59
	33	Rick	Grimes	<i>null</i>

Die Attribute `Serie.SID` und `Rolle.RID` stellen die Primärschlüssel der beiden Relationen dar. Das Schema enthält außerdem folgende Fremdschlüsselbeziehung zwischen `Rolle` und `Serie`:

$\text{Rolle.SID} \rightarrow \text{Serie.SID}$

- Wie reagiert ein Datenbanksystem wenn *Primärschlüssel* definiert wurden?
- Warum fordert man, dass Schlüssel *minimal* sein sollen?
- Was versteht man unter *referenzieller Integrität*?
- Gehen Sie davon aus, dass sich nur die oben gezeigten Einträge in der Datenbank befinden. Welche der Einfügeoperationen wird das Datenbanksystem erfolgreich verarbeiten können? Bitte begründen Sie Ihre Antwort kurz.
 - Einfügen von (12, 'Harvey', 'Specter', 41) in `Rolle`
 - Einfügen von (47, 'FOX', 'Suits') in `Serie`
 - Einfügen von (42, 'Leonard', 'Hofstadter', 59) in `Rolle`

Aufgabe 2-2 *SQL-DDL*
Hausaufgabe

(2+1+1+1+1 Punkte)

Gegeben seien im Folgenden die Relationen Lieferant L, Teil T und Projekt P als Datenmodell für eine Lieferanten-Teile-Projekte-Datenbank. Ferner existiert eine Relation LTP, die die Beziehungen der vorgenannten Relationen modelliert:

```
L (lnr, lname, sitz)   T (tnr, tname, farbe, gewicht, preis)
P (pnr, pname, ort)   LTP (lnr, tnr, pnr, menge)
```

Die Schlüssel der jeweiligen Relationen sind integer Werte. Das Attribut `menge` ist eine positive ganze Zahl. Das Attribut `preis` eine Festkommazahl größer 0 mit insgesamt 8 Stellen, davon 4 Nachkommastellen. Das Attribut `gewicht` ist eine Fließkommazahl. Alle übrigen Attribute sind variable Strings mit maximaler Länge von 100 Zeichen. Die Attribute `lname`, `tname` und `pname` müssen immer einen Wert enthalten.

- a) Geben Sie `CREATE TABLE`-Befehle mit den dafür notwendigen Constraints zur Definition des o.g. Datenbankschemas an.
- b) Fügen Sie in die Projekt-Relation P eine weitere Spalte `status` von ganzzahligem Typ mit dem Default-Wert 5 ein.
- c) Ändern Sie den Datentyp des Attributs `gewicht` in eine ganze Zahl größer als 0.
- d) Löschen Sie die Spalte `ort` aus der Projekt-Relation P.
- e) Als krönenden Abschluss sollen Sie alle Tabellen wieder löschen ohne die referenzielle Integrität zu verletzen.