

Praktikum ‚Datenbanken‘

Aufgabenblatt 4

Aufgabe 1:

- a. Warum schlägt die folgende Anweisung fehl?

```
create table t(  
  c int  
);  
alter table t add primary key(c);
```

- b. Wie muss die create-table-Anweisung geändert werden, damit beide Anweisungen fehlerfrei ausgeführt werden?

Aufgabe 2:

- a. Warum schlägt die Ausführung der folgenden Anweisungen fehl?

```
drop table if exists t1;  
create table t1(  
  id int primary key  
);  
insert into t1 values(4711);  
drop table if exists t2;  
create table t2(  
  id int primary key,  
  c int references t1  
);  
insert into t2 values(0,4711);  
delete from t1;
```

- b. Fügen Sie eine zusätzliche Anweisung ein, so dass die Ausführung erfolgreich wird.

- c. Führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

```
drop table t1;  
create table t1(  
  id int primary key  
);  
insert into t1 values(4711);  
drop table t2;  
create table t2(  
  id int primary key,  
  c int references t1 on delete set null  
);  
insert into t2 values(0,4711);  
delete from t1;
```

Welche Auswirkung hatte die geänderte Definition von t2?

d. Führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

```
drop table t1;  
create table t1(  
    id int primary key  
);  
insert into t1 values(4711);  
drop table t2;  
create table t2(  
    id int primary key,  
    c int references t1 on delete cascade  
);  
insert into t2 values(0,4711);  
delete from t1;
```

Welche Auswirkung hatte die geänderte Definition von `t2`?

e. Löschen Sie alle Datensätze aus `t1` und `t2`. Legen Sie eine Tabelle `t3` an, die die gleiche Struktur wie `t2` hat, aber nicht `t1` sondern `t2` referenziert. Kaskadierendes Löschen soll ebenfalls aktiviert sein.

f. Formulieren Sie eine `alter-table`-Anweisung, die `t1` um eine ganzzahlige Spalte `c` erweitert.

g. Formulieren Sie eine `alter-table`-Anweisung, die die Spalte `c` in der Tabelle `t1` zum Fremdschlüssel für die Tabelle `t3` macht.

h. Stellen Sie die Abhängigkeiten zwischen den Tabellen in einer einfachen Faustskizze dar.

i. Welches Problem ergibt sich, wenn Sie versuchen jetzt einen Datensatz in jede der Tabellen einzufügen?

j. Sie haben ja eine Folge von drei `create-table`-Anweisungen und zwei `alter-table`-Anweisungen. Fügen Sie `insert`-Anweisungen an geeignete Stellen in diese Folge ein, um in jede der Tabellen einen Datensatz einzufügen.

k. Jede der drei Tabellen sollte jetzt genau einen Datensatz enthalten. Ist es möglich einen Datensatz aus `t3` zu löschen? Welche Konsequenzen hat diese Operation?

Aufgabe 3:

Sie arbeiten mit der Tabelle `embarked` weiter, die Sie beim letzten Mal angelegt haben. Werfen Sie dazu noch einen Blick auf die Tabelle:

```
select * from embarked
```

Im Folgenden soll die Spalte `embarked` aus der Tabelle `titanic` entfernt werden und durch einen Fremdschlüssel auf die Tabelle `embarked` ersetzt werden:

a. Ergänzen Sie die Tabelle `titanic` um eine ganzzahlige Spalte `embarked_id`.

b. Machen Sie `embarked_id` zum Fremdschlüssel für die Tabelle `embarked`.

- c. Welche Werte enthält die Spalte `embarked_id`? Nutzen Sie update-Anweisungen, um in die Spalte `embarked_id` die passenden Werte einzutragen.
- d. Machen Sie sich klar, dass die Spalte `embarked` in der Tabelle `titanic` jetzt überflüssig ist. Löschen Sie sie.
- e. Ihre Tabelle `embarked` enthält (hoffentlich) drei Spalten. Löschen Sie die überflüssige Spalte.
- f. Neben dem Primärschlüssel enthält `embarked` jetzt nur noch die Namen der Zusteigehäfen. Versehen sie diese mit dem einem `unique-Constraint`, wenn das noch nicht geschehen ist.
- g. Enthält Ihre Tabelle `embarked` einen Datensatz, in dem der Name des Hafens `null` ist? Wenn das der Fall ist, machen Sie sich klar, dass der Datensatz nicht mehr benötigt wird und löschen Sie ihn.