

Übungsblatt 4

Datendefinition und Integrität
=====

Beschreiben Sie umgangssprachlich welcher Weltausschnitt durch das folgende relationale DB-Schema beschrieben werden kann. Gehen Sie insbesondere auf die Constraints ein.

```
CREATE TABLE fluss (
  name text CONSTRAINT fluss_name_eindeutig PRIMARY KEY,
  laenge integer
  CONSTRAINT fluss_laenge_groesser_0 CHECK (laenge>0) )
```

```
CREATE TABLE land (
  name text CONSTRAINT land_name_eindeutig PRIMARY KEY,
  einwanz integer )
```

```
CREATE TABLE fliesstdurch (
  fname text
  CONSTRAINT fliesstdurch_fname_zeigtauf_fluss_name
  REFERENCES fluss(name),
  lname text
  CONSTRAINT fliesstdurch_lname_zeigtauf_land_name
  REFERENCES land(name),
  CONSTRAINT fliesstdurch_fname_lname_eindeutig
  PRIMARY KEY (fname,lname),
  laenge integer )
```

Bezug: Ihre Datenbank bzw. eine geeignete Modifikation.

Erweitern Sie (gegebenenfalls) Ihre ursprünglich entworfenen Tabellen um Attribute oder ergänzende Tabellen, so dass die Notwendigkeit für die Formulierung von Integritätsbedingungen besteht.

Beschreiben Sie diese Constraints zunächst umgangssprachlich. Implementieren Sie die Constraints soweit wie möglich als SQL-Constraints.

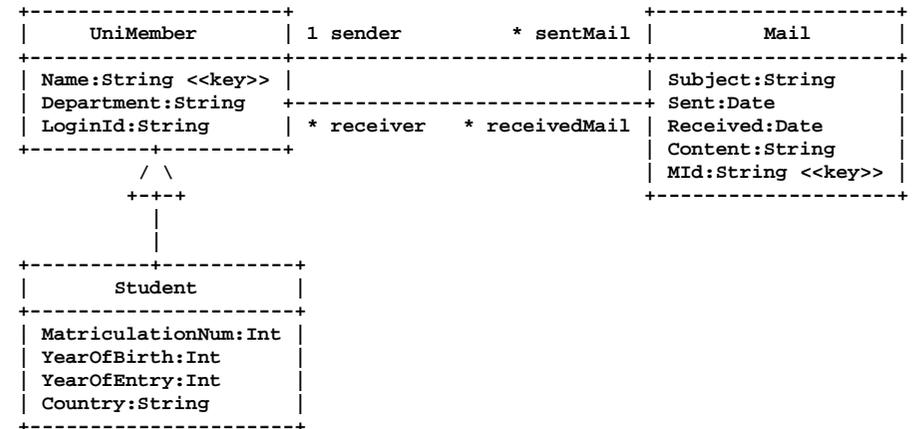
Übersetzen Sie folgendes relationales DB-Schema in ein UML-Klassendiagramm.

```
CREATE TABLE t1 (
  a d1,
  b d2,
  PRIMARY KEY ( a ) )

CREATE TABLE t2 (
  c d2,
  r3 d2 NULL,
  PRIMARY KEY ( c ),
  FOREIGN KEY ( r3 ) REFERENCES t2 )
```

```
CREATE TABLE t3 (
  r1 d1 NOT NULL,
  r2 d2 NOT NULL,
  PRIMARY KEY ( r1, r2 ),
  FOREIGN KEY ( r1 ) REFERENCES t1,
  FOREIGN KEY ( r2 ) REFERENCES t2 )
```

Übersetzen Sie folgendes UML-Klassendiagramm in ein relationales DB-Schema.



Begriffe, Schlüsselworte und Konzepte in SQL
=====

Skizzieren Sie umgangssprachlich kurz die Funktion der folgenden SQL-Schlüsselworte aus dem Bereich Anfragen und Datenmodifikation (alphabetische Liste): ALL, AND, ANY, AS, ASC, AVG, BETWEEN, BY, COUNT, CROSS, DELETE, DESC, DISTINCT, EXCEPT, EXISTS, FROM, GROUP, HAVING, IN, INNER, INSERT, INTERSECT, JOIN, LEFT, LIKE, MAX, MIN, NOT, ON, OR, ORDER, OUTER, RIGHT, SELECT, SUM, UNION, UPDATE, WHERE.

Skizzieren Sie umgangssprachlich kurz die Funktion der folgenden SQL-Schlüsselworte aus dem Bereich Tabellendefinition und Integritätsbedingungen (alphabetische Liste): ADD, ALTER, CASCADE, CHECK, CONSTRAINT, CREATE, DEFAULT, DELETE, DROP, FOREIGN, FUNCTION, KEY, NOT, NULL, ON, PRIMARY, REFERENCES, RESTRICT, SET, TABLE, UNIQUE, UPDATE.

Stellen Sie Zusammenhänge zwischen den Schlüsselworten dar (z.B.: Welches Schlüsselwort wird typischerweise zusammen mit welchem anderen Schlüsselwort benutzt? Was ist das logische Gegenteil?).

Bilden Sie Gruppen von zusammengehörenden Schlüsselworten (z.B.: Was kann im WHERE stehen? Was ist zur Tabellendefinition notwendig? Was wird zur Definition von Fremdschlüsseln benötigt?).