

Übung zur Vorlesung *Datenbanksysteme II* im SS 20

Gabriel Haas (gabriel.haas@uni-jena.de)

dbis1.github.io/courses/ss20/db2/

Blatt Nr. 04

Abgabe auf moodle.uni-jena.de. Die Bedingungen für den Notenbonus finden Sie auf der Vorlesungswebsite.

Tool zum Üben von SQL-Anfragen: <https://hyper-db.com/interface.html>.

Hausaufgabe 1

1. Wie viele Kunden mit einer Bestellung, deren Kommentar (`o_comment`) das Wort "packages" enthält, gibt es?
2. Was ist die durchschnittliche Anzahl der Stellen (links vom Komma) der Werte in `l_orderkey`?
3. Was sind die Namen aller Kunden und Zulieferer?

Hausaufgabe 2

Skizzieren Sie einen Ablauf von Transaktionen, bei dem das 2pl Protokoll zu einer serialisierbaren aber nicht rücksetzbaren Historie führen würde.

Hausaufgabe 3

Gegeben die Relation „Aerzte“, die den Bereitschaftsstatus von Ärzten modelliert

Name	Vorname	...	Bereit
House	Gregory	...	ja
Green	Mark	...	nein
Brinkmann	Klaus	...	ja

sowie die folgende Transaktion in Pseudocode:

```
dienstende(arzt_name)
  select count(*) into anzahl_bereit from aerzte where bereit='ja'
  if anzahl_bereit > 1 then
    update aerzte set bereit='nein' where name=arzt_name
```

Die Transaktion soll sicherstellen, dass immer mindestens ein Arzt bereit ist.

Betrachten Sie einen Ablauf, bei dem zwei zur Zeit bereite Ärzte zum gleichen Zeitpunkt entscheiden, ihren Status auf „nein“, d.h. nicht bereit zu ändern:

T_1 : execute `dienstende('House')`

T_2 : execute `dienstende('Brinkmann')`

Gehen Sie beispielsweise davon aus, dass das DBMS versucht, die Transaktion jeweils abwechselnd zeilenweise abzuarbeiten.

Diskutieren Sie:

a) *Was kann bei Snapshot Isolation passieren?*

b) *Warum ist dies bei optimistischer Synchronisation nicht möglich?*

Überlegen Sie auch (keine Abgabe nötig):

Wie verhält sich die Zeitstempel-basierte Synchronisation?

Wie verhält sich das strenge 2PL?