



Datenbanken und SQL

(Woche 4 - Tag 2)

Agenda

Transaktionsverwaltung

- Definition + Motivation
- Beispiel

Transaktionen

Definition + Motivation

- **Transaktionen** sind Anweisungsblöcke, die aus mehreren SQL-Statements bestehen, welche in der Regel Einfluss auf den Inhalt der Datenbank nehmen und nacheinander abgearbeitet werden sollen.
- Die entscheidende Besonderheit in Abgrenzung zu „normalen“ Anweisungsblöcken besteht allerdings im Umgang mit etwaigen **Fehlermeldungen**. Falls nämlich nur ein einziger der zum Anweisungsblock gehörenden Befehle inkorrekt sein sollte, so wird kein einziger dieser ausgeführt.
- Für die „normalen“ Anweisungsblöcke gilt hingegen, dass bei diesen nacheinander alle Befehle abgearbeitet werden, solange diese fehlerfrei sind. Das erste fehlerhafte Statement führt zum Abbruch, die zuvor ausgeführten Befehle werden jedoch **nicht „rückgängig“** gemacht.
- Eine Motivation für den Einsatz von Transaktionen liegt vor, wenn ein Anweisungsblock entweder vollständig oder aber gar nicht ausgeführt werden darf. Wir betrachten im Folgenden ein entsprechendes **Beispiel**.

Beispiel

Konto

| |
|-------------------|
| Konto_ID (PK) |
| Kunde_ID (FK) |
| Kontostand (Euro) |

Aufgabenstellung:

Es sollen 100 Euro von Konto (ID=3) abgehoben und auf Konto (ID=5) überwiesen werden.

Hinweis:

Beide Teilaufgaben müssen entweder gemeinsam oder gar nicht ausgeführt werden, da es nicht akzeptabel wäre, wenn die geforderten 100 Euro von Konto 3 zwar erfolgreich abgebucht wurden, dieser Betrag dann aber (auf Grund einer Fehlermeldung) nicht auf Konto 5 überwiesen wurde.

START TRANSACTION;

UPDATE Konto **SET** Kontostand=Kontostand-100 **WHERE** Konto_ID=3;


UPDATE Konto **SET** Kontostand=Kontostand+100 **WHERE** Konto_ID=5;

COMMIT;

Rollback – ein sprachlicher Hinweis:

- Falls es bei einer Transaktion **vor** dem Erreichen des COMMIT-Statements zu einer Fehlermeldung kommt, so wird die Transaktion abgebrochen. Man spricht in diesem Fall von einem **„Rollback“**, mit dem ausgedrückt werden soll, dass alle Befehle, die vor der Fehlermeldung (vermeintlich) ausgeführt wurden, wieder **„rückgängig“** gemacht werden.
- Diese Formulierung ist jedoch nur anschaulich gemeint und beschreibt nicht die tatsächliche Vorgehensweise. In Wirklichkeit werden nämlich alle Befehle der Transaktion zunächst in einer Kopie der Datenbank „simuliert“. Nur für den Fall, dass es zu keiner Fehlermeldung kam, werden die Ergebnisse dieser Simulation in die tatsächliche Datenbank übertragen. Ansonsten wird die Simulation schlicht verworfen und die Datenbank bleibt unberührt.

Gemeinsame Übung („Live-Coding“) -> A_04_02_01



Aufgabe_04_02_01

Formulieren Sie bitte entsprechende SQL-Anweisungen für folgende Aufgabestellungen:

- Alle Speditionen sollen den Zusatz „GmbH“ erhalten. Dies soll allerdings nur für Speditionen gelten, deren Bezeichnung nicht auf „AG“ oder gar „GmbH“ enden.
- Gesucht werden die drei längsten Herstellernamen (Leerzeichen innerhalb der Bezeichnung werden mitgezählt). Ausgabe sortiert nach Länge abfallend.
- Es sollen alle Email-Adressen von Kunden ausgegeben werden, die mindestens einmal das Produkt „solver premium“ gekauft haben. Es sollen aber nur Einkäufe berücksichtigt werden, die auf Abrechnungen mit einer ID zwischen (beiderseits ausschließlich) 1 und 9 bestellt wurden.

Hinweise:


- Die Lösung sollte mittels NATURAL JOIN geschehen
- Die Lösung sollte ausnutzen, dass gleichnamige Spalten zu einer zusammengefasst werden. (Man sagt: *Die Dublette wird „ausgeblendet“*)

- Von Kunden 3 wurde am 2. Mai 2022 eine neue Abrechnung eingereicht. Auf dieser wurde 2-mal das Produkt mit der ID 3, und 1-mal das Produkt mit der ID 4 bestellt. Formulieren Sie die entsprechenden Statements bitte in Form einer Transaktion.

WBS TRAINING AG
Lorenzweg 5
D-12099 Berlin
Amtsgericht Berlin HRB 68531
Sitz der Gesellschaft: Berlin

Vorstand:
Heinrich Kronbichler,
Joachim Giese
Aufsichtsrat (Vorsitz): Dr. Daniel Stadler
USt-IDNr.: DE 209 768 248

GLS Gemeinschaftsbank eG
IBAN: DE18 4306 0967 1146 1814 00
BIC: GENODEM33GLS



GLS Gemeinschaftsbank
100 Jahre 1905-2025
Zahlungsschein-Aktiv-Reg. Nr. 0110000-0200

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

