

# Транзакции в SQL

Упражнение 14

# Въведение

- СУБД поддържа едновременно достъп до данните. Осъществява се чрез множество процеси, наречени транзакции.
- Транзакцията е съвкупност от DML оператори, които формират една неделима логическа операция в процеса на работата.
- Свойства на транзакциите (ACID):
  - атомарност (atomicity)
  - цялостност (consistency)
  - изолирано изпълнение (isolation)
  - устойчивост (durability).

# Синтаксис

- В MS SQL Server началото на една транзакция се задава чрез **BEGIN TRANSACTION**
- Транзакцията приключва, когато:
  - се изпълни **COMMIT** команда, с която всички промени, извършени от транзакцията, се потвърждават;
  - се изпълни **ROLLBACK** команда, с която всички промени, извършени от транзакцията, се отказват.

# Пример

```
BEGIN TRANSACTION;
```

```
UPDATE account  
  SET balance = balance - 1000  
  WHERE account_no = 100;
```

```
UPDATE account  
  SET balance = balance + 1000  
  WHERE account_no = 200;
```

```
INSERT INTO account_change(account_no, flag, amount, changed_at)  
VALUES (100, '-', 1000, getdate());
```

```
INSERT INTO account_change(account_no, flag, amount, changed_at)  
VALUES (200, '+', 1000, getdate());
```

```
COMMIT;
```

# Маркери

- Маркер се задава чрез оператора **SAVE TRAN** *<savepoint\_name>*, който разделя транзакцията на по-малки секции.
- Чрез **ROLLBACK TRANSACTION** *<savepoint\_name>* могат да се откажат направените промени до указаната точка.
- Пример:  
**BEGIN TRANSACTION**;  
**UPDATE ...**;  
**SAVE TRAN** update\_done;  
**INSERT ...**;  
**ROLLBACK TRANSACTION** update\_done;

# Нива на изолация

Isolation Level	Dirty Reads	Nonrepeatable Reads	Phantoms
Read Uncommitted	Allowed	Allowed	Allowed
Read Committed	Not Allowed	Allowed	Allowed
Repeatable Read	Not Allowed	Not Allowed	Allowed
Serializable	Not Allowed	Not Allowed	Not Allowed

---

Край на презентацията

---