

Hệ quản trị CSDL

Giao tác – Quản lý giao tác

Trình bày: Hồ Thị Hoàng Vy

Giao tác

- Định nghĩa
- Ví dụ
- Lưu ý

Ví dụ

Cho lược đồ:

TaiKhoan (MaTK, HoTen, SoDu)

Xét store procedure *spRutTien*

[1] Đọc số dư tài khoản

[2] Kiểm tra số dư tài khoản

[3] Nếu đủ tiền

[3.1] Cập nhật tài khoản với số dư mới

[3.2] Trả tiền ra máy ATM

[4] Nếu không đủ tiền thì kết thúc

Nhận xét

- Nếu [3.1] thực hiện được và [3.2] bị lỗi
→ cập nhật mà không trả tiền.
- Nếu [3.2] thực hiện được mà [3.1] bị lỗi
→ trả tiền mà không cập nhật tài khoản
→ Dữ liệu bị sai

Mong muốn:

- Bước 3.1 và 3.2 phải được thực hiện hết hoặc không thực hiện được bước nào.

Ví dụ:

- Ngân hàng thực hiện chuyển tiền từ tài khoản A sang tài khoản B, cần thực hiện hai công việc :
 - Trừ tiền của A,
 - Tăng tiền của B.

Hai công việc này hoặc cả hai thành công hoặc không có công việc nào thành công (nếu một công việc vì lý do nào đó không thực hiện thành công thì trạng thái ban đầu trước khi chuyển tiền phải được khôi phục để bảo toàn dữ liệu).

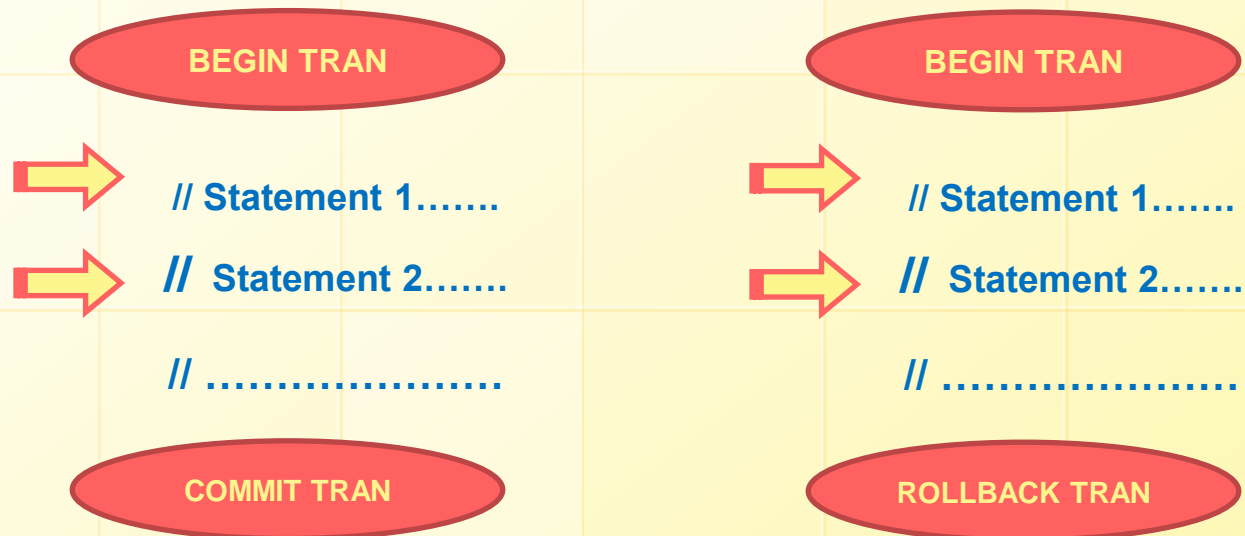
Khi đó việc chuyển tiền cần được đặt vào một giao tác

Định nghĩa

- **Giao tác:**

- Là tập hợp các thao tác có thứ tự truy xuất dữ liệu trên CSDL thành 1 đơn vị công việc logic (xem là 1 thao tác nguyên tố)
- Chuyển CSDL từ trạng thái nhất quán này sang trạng thái nhất quán khác

- **Khai báo giao tác:**



Từ khoá

Khai báo giao tác

- Begin tran: bắt đầu giao tác
- Commit: Kết thúc giao tác thành công
- Rollback: Kết thúc giao tác thất bại, csdl được trả về trạng thái trước khi thực hiện giao tác

Khi khai báo transaction tường minh, phải đảm bảo rằng sau đó nó được rollback hoặc commit tường minh, nếu không, transaction sẽ tiếp tục tồn tại và chiếm giữ tài nguyên, ngăn trở sự thực hiện của các transaction khác.

Khi nào thì rollback ?

- Khi có một lệnh nào đó trong giao tác bị **lỗi** và cần phải khôi phục lại dữ liệu.

Ví dụ

- Xét quan hệ:
 - Lop(MaLop,TenLop,SiSo)
 - SinhVien(MaSV,TenSV,MaLop)
- Giao tác thêm 1 sv vào 1 lớp

Giao tác ThemSV(sMaSV, sTenSV, sMaLop)

Insert into SinHVien(sMaSV, sTenSV,sMaLop)

Update Lop set SiSo = SiSo + 1 where MaLop = sMaLop

Kết thúc giao tác

Xác định Lỗi

Một số lỗi thường gặp sau khi thực hiện 1 câu lệnh trong giao tác:

- ☐ Không có quyền truy cập trên 1 đối tượng (table, stored procedure,...)
- ☐ Vi phạm ràng buộc toàn vẹn (primary key, foreign key, check, rule, các ràng buộc được kiểm tra bằng trigger,...).
- ☐ Deadlock.

o ...

f

Xác định lỗi

Lỗi do hệ thống: Lỗi do những câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE.

SQL Server trả giá trị lỗi về trong biến toàn cục @@error.

- ❑ @@error= 0: không xảy ra lỗi
- ❑ @@error <> 0: xảy ra lỗi với mã lỗi là @@error

IF @@error != 0

BEGIN

-- Các câu lệnh xử lý khi bị lỗi

END

Lưu ý: Sau mỗi câu lệnh Select, Insert, Update, Delete thì biến @@error chứa trạng thái (thành công/ thất bại) của việc thực thi câu lệnh.

Lỗi do người dùng:

- Đọc giả thêm vào nhỏ hơn 18 tuổi
- Xác định lỗi dựa vào đoạn code do người dùng viết.

- **Ví dụ:**

```
IF @tuoi < 18
```

```
BEGIN
```

```
-- Các câu lệnh xử lý khi bị lỗi
```

```
END
```

Lưu ý

- Giao tác không tự rollback khi gặp lỗi trong quá trình thực hiện
- Cần kiểm tra giá trị biến @@error sau mỗi câu lệnh thành phần và xử lý nếu có
- Rollback không có tác dụng return
- Nếu có khai báo giao tác mà không có kết thúc giao tác giao tác vẫn còn thực hiện khi store procedure kết thúc.
- Phải luôn đảm bảo lúc runtime một trong 2 cặp **[begin tran - commit]** hoặc **[begin tran - rollback]** được thực thi



Thank You!