

BÀI TẬP THỰC HÀNH 5

Trigger là một thủ tục được hỗ trợ trong SQL Server. Thủ tục này sẽ thực hiện một cách tự động khi có sự biến động trong CSDL nhằm đảm bảo sự RBTV của dữ liệu.

Các thao tác dẫn đến sự biến động trong CSDL: INSERT, UPDATE và DELETE.

Cú pháp Trigger:

```
CREATE TRIGGER <tên trigger> ON <tên bảng>
FOR INSERT | UPDATE
AS
BEGIN
    <các câu lệnh T-SQL>
END
```

Ghi chú: các câu lệnh trong Trigger sẽ đóng vai trò như một chương trình nhỏ, thực thi các thao tác đã được lập trình sẵn khi thực hiện Trigger. Do đó, SQL Server hỗ trợ thêm ngôn ngữ T-SQL dùng để lập trình thủ tục bằng ngôn ngữ truy vấn SQL. T-SQL hỗ trợ thêm các thao tác sau:

- Khai báo biến: **DECLARE**.
- Biến cục bộ: @<tên biến> <kiểu dữ liệu>.
- Câu lệnh điều kiện: IF ... ELSE

Lệnh **ROLLBACK TRANSACTION** sẽ hủy bỏ thao tác hiện tại nếu như điều kiện ràng buộc bị vi phạm.

Khi một trigger thực thi, nó sẽ tạo ra 2 bảng đặc biệt: **inserted** và **deleted**. Hai bảng này chỉ tồn tại trong thời gian thực thi trigger. Chức năng của 2 bảng này như sau:

	inserted	deleted
INSERT	dữ liệu được insert	trống
UPDATE	dữ liệu đã được thay đổi (modified).	dữ liệu hiện tại.
DELETE	<trống>	dữ liệu sẽ bị xóa.

Để xây dựng Trigger, trước tiên ta cần phải xác định điều kiện ràng buộc và bảng tầm ảnh hưởng đối với ràng buộc đó. Sau đó, dựa vào bảng tầm ảnh hưởng, ta mới tiến hành xây dựng Trigger tương ứng với các điều kiện ràng buộc.

VD: Ngày mua hàng phải lớn hơn ngày đăng ký

- Bối cảnh: HOADON, KHACHHANG
- Nội dung: $\forall d \in HOADON, \forall k \in KHACHHANG, k.NGDK < d.NGHD$.
- Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Sửa	Xoá
HOADON	+ (NGHD)	+ (NGHD)	-
KHACHHANG	-	+ (NGDK)	-

Tạo ra 2 trigger trên 2 bảng:

HOADON: Trigger kiểm tra thao tác thêm vào 1 hoá đơn mới, và cập nhật cho 1 hoá đơn (cụ thể là cập nhật NGHD).

```
CREATE TRIGGER TRG_KH_DH ON HOADON
FOR INSERT. UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @NGHD SMALLDATETIME, @NGDK SMALLDATETIME,
    @MAKH CHAR(4)
    SELECT @NGHD = NGHD, @MAKH = MAKH FROM inserted
    SELECT @NGDK = NGDK FROM KHACHHANG
    WHERE MAKH=@MAKH
    IF (@NGDK > @NGHD)
        BEGIN
            PRINT 'LOI. NGAY DANG KY PHAI LON HON NGAY MUA'
            ROLLBACK TRANSACTION
        END
    ELSE
        PRINT 'THANH CONG'
END
```

KHACHHANG: Trigger kiểm tra việc cập nhật ngày đăng ký (NGDK) của một khách hàng.

```
CREATE TRIGGER TRG_KH_DH ON KHACHHANG
FOR UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @NGHD SMALLDATETIME, @NGDK SMALLDATETIME,
    @MAKH CHAR(4)
    SELECT @MAKH = MAKH, @NGDK = NGDK FROM inserted
    SELECT @NGHD = MIN(NGDH) FROM HOADON
    WHERE MAKH=@MAKH

    IF (@NGDK > @NGHD)
        BEGIN
            PRINT 'LOI. NGAY DANG KY PHAI LON HON NGAY MUA'
            ROLLBACK TRANSACTION
        END
    ELSE
        PRINT 'THANH CONG'
END
```

Bài tập

Bài tập bắt buộc:

CSDL Quản lý bán hàng

Phần I, câu 10 đến câu 15.

Bài tập làm thêm:

CSDL Quản lý giáo vụ

Phần I, câu 9 đến câu 24.

Nộp bài:

Các bạn nộp file script của SQL Server (có đuôi là .sql), đặt tên theo cú pháp:

MSSV_HoTen_BTTH5.sql

Các bạn nộp trực tiếp lên trang course.