

1. Stored procedure.

- Là một chương trình hay là thủ tục, giá trị trả về là một bảng truy vấn kết quả.

- Cấu trúc:

```
CREATE PROCEDURE hoặc PROC <Tên store procedure>
[Paramter nếu có]
AS
BEGIN
    <Code xử lý>
END
```

- Ví dụ:

```
CREATE PROCEDURE Test
    @MaGV NVARChar(10), @Tuoi INT, ...
AS
BEGIN
    SELECT * FROM dbo.GiangVien WHERE MaGV = @MaGV AND
    Tuoi = @Tuoi
END
```

- Cách dùng:

```
EXECUTE hoặc EXEC dbo.Test @MaGV = N'1', @Tuoi = 30, ...
EXECUTE hoặc EXEC dbo.Test @Tuoi = 30, @MaGV = N'1', ...
EXECUTE hoặc EXEC dbo.Test N'1', 30, ...<theo thứ tự>
```

2. Trigger.

- Can thiệp vào các sự kiện thay đổi thông tin trong bảng: insert, update hoặc delete, kiểm tra dữ liệu đầu vào bảng.
- Được gọi mỗi khi có thao tác thay đổi thông tin bảng.
- Trong trigger chứa hai bảng Inserted(những trường đã insert hoặc update) và Deleted (chứa những trường đã bị xóa khỏi bảng).
- Cấu trúc:

```
CREATE TRIGGER <Tên trigger>
ON <Trên bảng>
FOR <Cho sự kiện>
AS
BEGIN
    <Code xử lý>
END
```

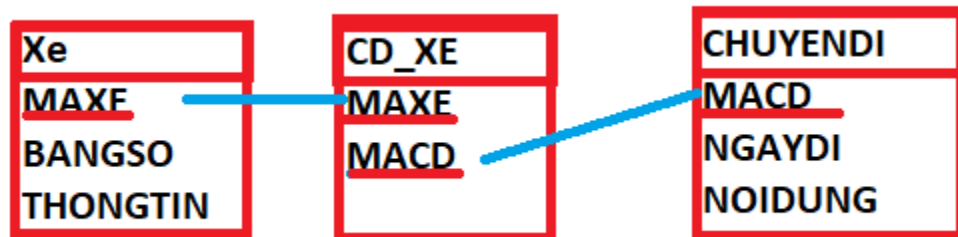
- Ví dụ:

```
CREATE TRIGGER insertGiangVien
ON dbo.GiangVien
FOR INSERT, UPDATE, ...<1 hoặc nhiều trong 3 sự kiện: INSERT,
UPDATE, DELETE>
AS
BEGIN
    PRINT 'Trigger'
END
```

- Các dùng:

- Sau khi khởi tạo Trigger sẽ tự chạy khi sự kiện (FOR ...) được gọi.
- Trigger sẽ chạy trước khi sự kiện được thực hiện, ví dụ: khi insert thì trigger sẽ chạy trước thực hiện các lệnh như kiểm tra xong thì lệnh insert mới chạy.

3. Bài tập:



- 1.1

```
CREATE PROCEDURE sp_KiemTra
@macd VARCHAR(10), @maxe VARCHAR(10)
AS
BEGIN
    --a
    IF EXISTS( --nếu thực hiện được câu lệnh
        SELECT 1
        FROM dbo.XE AS x, dbo.CHUYENDI AS cd
        WHERE x.MAXE = @maxe AND cd.MACD = @macd
    )
        PRINT N'2 Mã hợp lệ'
    ELSE
        BEGIN
            PRINT N'2 Mã không hợp lệ'
            RETURN 0 -- thoát không làm tiếp nữa
        END

    -- b
    IF EXISTS(
        SELECT 1 -- kiểm tra xem chuyến đi mới có trùng ngày với những chuyến đi cũ hay không
        FROM CHUYENDI
        WHERE MACD = @macd AND NGAYDI NOT IN (SELECT NGAYDI -- lấy ngày đi của những chuyến đi xe đó đi
            FROM dbo.CHUYENDI
            WHERE MACD IN (SELECT MACD -- lấy những chuyến đi nào xe đó đi
                FROM dbo.CD_XE
                WHERE MAXE = @maxe))
    )
        BEGIN -- nếu không trùng thì thêm chuyến đi mới
            INSERT INTO CD_XE(MAXE, MACD)
            VALUES(@maxe, @macd)
            PRINT N'Xe rảnh đã thêm CD_XE'
        END
    ELSE
        PRINT N'Xe không rảnh'
END
```

- 1.2

```
ALTER TRIGGER tg_Xe
ON dbo.Xe
FOR UPDATE
AS
BEGIN
    IF UPDATE(BANGSO)
    BEGIN
        IF EXISTS(
            SELECT 1
            FROM INSERTED AS i, DELETED AS d --khi update dòng dữ liệu cũ sẽ được lưu trong bảng deleted
            WHERE i.BANGSO != d.BANGSO AND i.BANGSO NOT IN (SELECT BANGSO --kiểm tra bảng số mới không giống bảng số cũ
            và các bảng số khác
            FROM dbo.XE
            WHERE MAXE != i.MAXE) --bảng số lúc này đang chứa dữ liệu mới
        )
        PRINT N'Bảng số mới hợp lệ'
    ELSE
        BEGIN
            PRINT N'Bảng số mới không hợp lệ'
            ROLLBACK TRAN --chặn update
        END
    END
END
```

- 2.1