

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



**UIT**  
Trường Đại học  
Công nghệ Thông tin

**Khoa Khoa học  
và Kỹ thuật Thông tin**

**Nguyễn Lê Quỳnh Hương – 21520255**

**IE103.N22.CNCL**

**BÀI TẬP:**  
**THỰC HÀNH TUẦN 2**

**Giảng viên : Nguyễn Gia Tuấn Anh**

**Phạm Nhật Duy**

**Hồ Chí Minh, 2023**

Hãy tạo các đối tượng sau. Có ví dụ minh họa và kết quả thực thi các câu hỏi càng tốt.

## A. STORED PROCEDURES VỚI THAM SỐ VÀO

**1. Tham số vào là MSGV, TENGV, SODT, DIACHI, MSHH, NAMHH. Trước khi insert dữ liệu cần kiểm tra MSHH đã tồn tại trong table HOCHAM chưa, nếu chưa thì trả về giá trị 0.**

```
CREATE PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
@MSGV int, @TENGV nvarchar(30), @SODT varchar(10), @DIACHI nvarchar(50) , @MSHH int,
@NAMHH smalldatetime
AS
BEGIN
    IF exists (
        SELECT * from HOCHAM where MSHH =@MSHH )
    BEGIN
        INSERT INTO GIAOVIEN VALUES ( @MSGV, @TENGV, @SODT, @DIACHI, @MSHH, @NAMHH)
        PRINT N'THANH CONG '
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'MSHH KHONG TON TAI'
        RETURN 0
    END
END
GO;

--1.1 THUC THI
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH @MSGV=00207, @TENGV=N'Nguyễn Thị C', @DIACHI = N'TPHCM',
@SODT='0123456789', @MSHH = 3, @NAMHH = '2010' -- 0
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH 00209, N'Đỗ Phúc', N'Huế', '0987654321', 2, '2022' -- INSERT

---- 1.2. KIỂM TRA
SELECT * FROM GIAOVIEN

---- 1.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00209

---- 1.4. XÓA
DROP PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
```

**2. Tham số vào là MSGV, TENGV, SODT, DIACHI, MSHH, NAMHH. Trước khi insert dữ liệu cần kiểm tra MSGV trong table GIAOVIEN có trùng không, nếu trùng thì trả về giá trị 0.**

```
CREATE PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
@MSGV int, @TENGV nvarchar(30), @SODT varchar(10), @DIACHI nvarchar(50) , @MSHH int,
@NAMHH smalldatetime
AS
BEGIN
    IF exists (
        SELECT * from GIAOVIEN where MSGV =@MSGV )
    BEGIN
        PRINT N'MSGV DA TON TAI '
        RETURN 0
    END
    ELSE
    BEGIN
        INSERT INTO GIAOVIEN VALUES ( @MSGV, @TENGV, @SODT, @DIACHI, @MSHH, @NAMHH)
        PRINT N'THANH CONG'
    END
END
GO;
```

--2.1 THUC THI

```
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH @MSGV=00201, @TENGV=N'Nguyễn Thị C', @DIACHI = N'TPHCM',
@SODT='0123456789', @MSHH = 3, @NAMHH = '2010' -- 0
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH 00209, N'Đỗ Phúc', N'Huế', '0987654321', 2, '2022' -- INSERT
```

-- 2.2. KIỂM TRA

```
SELECT * FROM GIAOVIEN
```

--2.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU

```
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00209
```

--2.4. XÓA

```
DROP PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
```

**3. Giống (1) và (2) kiểm tra xem MSGV có trùng không? MSHH có tồn tại chưa? Nếu MSGV trùng thì trả về 0. Nếu MSHH chưa tồn tại trả về 1, ngược lại cho insert dữ liệu.**

```
CREATE PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
@MSGV int, @TENGv nvarchar(30), @SODT varchar(10), @DIACHI nvarchar(50) , @MSHH int,
@NAMHH smalldatetime
AS
BEGIN
    IF exists (
        SELECT * from GIAOVIEN where MSGV =@MSGV )
    BEGIN
        PRINT N'MSGV DA TON TAI '
        RETURN 0
    END
    ELSE
    BEGIN
        INSERT INTO GIAOVIEN VALUES ( @MSGV, @TENGv, @SODT, @DIACHI, @MSHH, @NAMHH)
        PRINT N'THANH CONG '
    END
    IF exists (
        SELECT * from HOCHAM where MSHH =@MSHH )
    BEGIN
        INSERT INTO GIAOVIEN VALUES ( @MSGV, @TENGv, @SODT, @DIACHI, @MSHH, @NAMHH)
        PRINT N'THANH CONG '
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'MSHH KHONG TON TAI'
        RETURN 1
    END
END
GO;
```

--3.1 THUC THI

```
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH @MSGV=00201, @TENGv=N'Nguyễn Thị C', @DIACHI = N'TPHCM',
@SODT='0123456789', @MSHH = 3, @NAMHH = '2010' -- 0
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH @MSGV=00206, @TENGv=N'Nguyễn Thị C', @DIACHI = N'TPHCM',
@SODT='0123456789', @MSHH = 3, @NAMHH = '2010' -- 1
EXEC PROC_INSERT_GV_MSHH 00209, N'Đỗ Phúc', N'Huế', '0987654321', 2, '2022' -- INSERT
```

--3.2. KIỂM TRA

```
SELECT * FROM GIAOVIEN
```

--3.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU

```
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00209
```

--3.4. XÓA

```
DROP PROC PROC_INSERT_GV_MSHH
```

**4. Đưa vào MSDT cũ, TENDT mới. Hãy cập nhật tên đề tài mới với mã đề tài cũ không đổi nếu không tìm thấy trả về 0, ngược lại cập nhật và trả về 1.**

```
CREATE PROC PROC_UPDATE_TENDT
@MSDT char(6), @TENDT nvarchar(30)
AS
BEGIN
    IF exists ( SELECT * from DETAI where MSDT =@MSDT )
    BEGIN
        UPDATE DETAI SET TENDT=@TENDT WHERE MSDT=@MSDT
        PRINT N'THANH CONG'
        RETURN 1
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'KHONG TON TAI MSDT'
        RETURN 0
    END
END
GO;

--4.1 THUC THI
EXEC PROC_UPDATE_TENDT @MSDT=97001, @TENDT=N'Quản lý môn học' -- 0
EXEC PROC_UPDATE_TENDT @MSDT=97007, @TENDT=N'Quản lý môn học' --1

-- 4.2. KIỂM TRA
SELECT * FROM DETAI

--4.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
UPDATE DETAI SET TENDT = N'Quản lý thư viện' WHERE MSDT=97001

--4.4. XÓA
DROP PROC PROC_UPDATE_TENDT
```

**5. Tham số đưa vào MSSV, TENSX mới, DIACHI mới thử lực dùng để cập nhật sinh viên trên, nếu không tìm thấy trả về 0, ngược lại cập nhật và trả về 1.**

```
CREATE PROC PROC_UPDATE_TENSX_DIACHI
@MSSV char(8), @TENSX nvarchar(30), @DIACHI nchar(50)
AS
BEGIN
    IF exists ( SELECT * from SINHVIEN where MSSV =@MSSV )
    BEGIN
        UPDATE SINHVIEN SET TENSX=@TENSX , DIACHI=@DIACHI WHERE MSSV=@MSSV
        PRINT N'THANH CONG'
        RETURN 1
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'KHONG TON TAI MSSV'
        RETURN 0
    END
END
GO;

--5.1 THUC THI
EXEC PROC_UPDATE_TENSX_DIACHI @MSSV=13520001, @TENSX=N'Nguyễn Văn A', @DIACHI =N'QUẬN
10'-- 1
EXEC PROC_UPDATE_TENSX_DIACHI @MSSV=13520009, @TENSX=N'Nguyễn Văn A', @DIACHI =N'QUẬN 10'
--0

--5.2. KIỂM TRA
SELECT * FROM SINHVIEN

--5.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
UPDATE SINHVIEN SET TENSX = N'Nguyễn Văn An', DIACHI=N'THỦ ĐỨC' WHERE MSSV=13520001

--5.4. XÓA
DROP PROC PROC_UPDATE_TENSX_DIACHI
```

## B. STORED PROCEDURES VỚI THAM SỐ VÀO VÀ RA

### 1. Đưa vào TENHV trả ra: Số GV thỏa học vị, nếu không tìm thấy trả về 0.

```
CREATE PROC PROC_SOGV_BY_HOCVI
@TENHV NVARCHAR(20), @SOLUONGGV INT OUTPUT
AS
BEGIN
-- LOGIC
IF EXISTS (SELECT * FROM HOCVI WHERE TENHV = @TENHV)
BEGIN
-- COUNT
SELECT @SOLUONGGV = COUNT(*)
FROM HOCVI, GV_HV_CN
WHERE HOCVI.MSHV = GV_HV_CN.MSHV AND TENHV = @TENHV
END
ELSE
BEGIN
PRINT N'TENHV KHONG TON TAI'
SET @SOLUONGGV = 0
END
END
GO

----- 1.1. THUC THI VA KIEM TRA
DECLARE @TENHV NVARCHAR(20), @SOLUONGGV INT
SET @TENHV = N'Thạc sĩ'
EXEC PROC_SOGV_BY_HOCVI @TENHV, @SOLUONGGV OUTPUT
PRINT N'Số giáo viên có học vị ' + @TENHV + N' là: ' + CAST(@SOLUONGGV AS NVARCHAR)

----- 1.2. XOA
DROP PROC PROC_SOGV_BY_HOCVI
```

**2. Đưa vào MSDT cho biết: Điểm trung bình của đề tài, nếu không tìm thấy trả về 0.**

```
CREATE PROC PROC_DIEM_BY_DETAI
@MSDT CHAR(6), @DIEMTB FLOAT OUTPUT
AS
BEGIN
-- LOGIC
IF EXISTS (SELECT * FROM DETAI WHERE MSDT = @MSDT)
BEGIN
-- AGV
SELECT @DIEMTB = (GV_HDDT.DIEM + GV_PBDT.DIEM + GV_UVDT.DIEM)/3
FROM GV_HDDT, GV_PBDT, GV_UVDT
WHERE GV_HDDT.MSDT = GV_PBDT.MSDT AND GV_PBDT.MSDT = GV_UVDT.MSDT
END
ELSE
BEGIN
PRINT N'DETAi KHONG TON TAI'
SET @DIEMTB = 0
END
END
GO

---- 2.1. THUC THI VA KIEM TRA
DECLARE @MSDT CHAR(6), @DIEMTB FLOAT
SET @MSDT = 97009
EXEC PROC_DIEM_BY_DETAI @MSDT, @DIEMTB OUTPUT
PRINT N'Điểm trung bình của đề tài ' + @MSDT + N'là: ' + CAST(@DIEMTB AS NVARCHAR)

---- 2.2. XOA
DROP PROC PROC_DIEM_BY_DETAI
```



**3. Đưa vào TENG V trả ra: SĐT của giáo viên đó, nếu không tìm thấy trả về 0. Nếu trùng tên thì có báo lỗi không? Tại sao? Làm sao để hiện thông báo có bao nhiêu giáo viên trùng tên và trả về các SĐT.**

```
CREATE PROC PROC_SDT_BY_GIAOVIEN1
@TENG V NVARCHAR(30), @SODT VARCHAR(10) OUTPUT
AS
BEGIN
-- LOGIC
IF EXISTS (SELECT * FROM GIAOVIEN WHERE TENG V= @TENG V)
BEGIN
SELECT @SODT=SODT
FROM GIAOVIEN
WHERE TENG V= @TENG V
END
ELSE
BEGIN
PRINT N'DETAI KHONG TON TAI'
SET @SODT = 0
END
END

---- 3.1.2. THUC THI VA KIEM TRA
GO
DECLARE @TENG V NVARCHAR(30), @SODT VARCHAR(10)
SET @TENG V =N'Trần Trung'
EXEC PROC_SDT_BY_GIAOVIEN1 @TENG V, @SODT OUTPUT
PRINT N'Số điện thoại của giáo viên ' + @TENG V + N' là: ' + CAST(@SODT AS NVARCHAR)

---- 3.1.3. XOA
DROP PROC PROC_SDT_BY_GIAOVIEN1
```

- Nếu trùng tên hệ thống sẽ không báo lỗi, tuy nhiên hệ thống chỉ trả về 1 tên theo ngẫu nhiên. Để khắc phục điều này mình cần sử dụng con trỏ để duyệt từng dòng và in ra số điện thoại ứng với từng giáo viên tên Trần Trung

```
--3.2.1 Làm sao để hiện thông báo có bao nhiêu giáo viên trùng tên và trả về các SĐT.
GO
CREATE PROCEDURE PROC_SDT_BY_GIAOVIEN2 @TENG V NVARCHAR(30), @SODT CURSOR VARYING OUTPUT
AS
BEGIN
IF (SELECT COUNT(MSGV) FROM GIAOVIEN WHERE TENG V = @TENG V) > 1
BEGIN
PRINT N'Có trùng tên'
END
SET @SODT = CURSOR FOR SELECT SODT FROM GIAOVIEN WHERE TENG V = @TENG V
OPEN @SODT
END
GO

---- 3.2.2. THUC THI VA KIEM TRA
DECLARE @MyCursor CURSOR
EXEC PROC_SDT_BY_GIAOVIEN2 N'Trần Trung', @SODT = @MyCursor OUTPUT
```

```

DECLARE @SDT VARCHAR(10)
FETCH @MyCursor INTO @SDT
IF (@@FETCH_STATUS <> 0)
    PRINT 0
ELSE
    BEGIN
        WHILE (@@FETCH_STATUS = 0)
        BEGIN
            PRINT @SDT
            FETCH NEXT FROM @MyCursor INTO @SDT
        END
        CLOSE @MyCursor
        DEALLOCATE @MyCursor
    END
END

```

-----3.2.3. KHOI PHUC

```
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV=00206
```

----- 3.2.4. XOA

```
DROP PROC PROC_SDT_BY_GIAOVIEN2
```

#### 4. Đưa vào MSHD cho biết: Điểm trung bình các đề tài của hội đồng đó.

```

GO
CREATE PROC PROC_DTB_BY_HOIDONG @MSHD INT, @DIEMTB FLOAT OUTPUT
AS
BEGIN
    -- LOGIC
    IF EXISTS (SELECT * FROM HOIDONG_DT WHERE MSHD = @MSHD)
    BEGIN
        SELECT DT.MSDT AS 'MaDeTai', AVG(DT.DIEM) AS 'DiemTrungBinh'
        FROM
        (
            SELECT GV_HDDT.MSDT, DIEM FROM GV_HDDT INNER JOIN HOIDONG_DT ON
            GV_HDDT.MSDT=HOIDONG_DT.MSDT WHERE MSHD = @MSHD
            UNION ALL
            SELECT GV_PBDT.MSDT, DIEM FROM GV_PBDT INNER JOIN HOIDONG_DT ON
            GV_PBDT.MSDT=HOIDONG_DT.MSDT WHERE MSHD = @MSHD
            UNION ALL
            SELECT GV_UVDT.MSDT, DIEM FROM GV_UVDT INNER JOIN HOIDONG_DT ON
            GV_UVDT.MSDT=HOIDONG_DT.MSDT WHERE MSHD = @MSHD
        ) AS DT
        GROUP BY DT.MSDT
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT N'HOI DONG KHONG TON TAI'
    END
END

```

----- 4.1. THUC THI VA KIEM TRA

```

GO
DECLARE @MSHD INT, @DIEMTB FLOAT
SET @MSHD = 1
EXEC PROC_DTB_BY_HOIDONG @MSHD, @DIEMTB OUTPUT
PRINT @DIEMTB

```

```

----4.2 XOA
DROP PROC PROC_DTB_BY_HOIDONG

```

**5\*. Đưa vào TENGV cho biết: Số đề tài hướng dẫn, số đề tài phản biện do giáo viên đó phụ trách. Nếu trùng tên thì có báo lỗi không hay hệ thống sẽ đếm tất cả các đề tài của những giáo viên trùng tên đó?**

```

GO
CREATE PROCEDURE PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN @TENGV NVARCHAR(30), @SO_DETAI_HD INT OUTPUT,
@SO_DETAI_PB INT OUTPUT
AS
BEGIN
    SELECT @SO_DETAI_HD = COUNT(MSDT)
    FROM GIAOVIEN INNER JOIN GV_HDDT ON GV_HDDT.MSGV = GIAOVIEN.MSGV
    WHERE TENGV = @TENGV

    SELECT @SO_DETAI_PB = COUNT(MSDT)
    FROM GIAOVIEN INNER JOIN GV_PBDT ON GV_PBDT.MSGV = GIAOVIEN.MSGV
    WHERE TENGV = @TENGV
END

```

```

---5.1.1 THUC THI VA KIEM TRA
DECLARE @DT_HD INT, @DT_PB INT, @TENGV NVARCHAR(30)
SET @TENGV= 'N'Trần Trung'
EXEC PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN @TENGV, @DT_HD OUTPUT, @DT_PB OUTPUT
PRINT N'Số đề tài hướng dẫn ' + CAST(@DT_HD AS NVARCHAR(5))
PRINT N'Số đề tài phản biện ' + CAST(@DT_PB AS NVARCHAR(5))

```

```

----5.1.2 XOA
DROP PROC PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN

```

- Nếu trùng tên hệ thống sẽ không báo lỗi, tuy nhiên hệ thống chỉ trả về 1 tên theo ngẫu nhiên. Để khắc phục điều này mình cần sử dụng con trỏ để duyệt từng dòng và in ra số đề tài hướng dẫn và số đề tài phản biện ứng với từng giáo viên tên Trần Trung, theo mã số giáo viên.

--Nếu trùng tên thì có báo lỗi không hay hệ thống sẽ đếm tất cả các đề tài của những giáo viên trùng tên đó?

```

GO
CREATE PROCEDURE PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN2 @TENGV NVARCHAR(30), @DEM_DT CURSOR VARYING
OUTPUT
AS
BEGIN
    IF (SELECT COUNT(MSGV) FROM GIAOVIEN WHERE TENGV = @TENGV) > 1
    BEGIN
        PRINT N'Có trùng tên giáo viên ' + @TENGV
    END
    SET @DEM_DT = CURSOR FOR SELECT GIAOVIEN.MSGV, COUNT(GV_HDDT.MSDT),
COUNT(GV_PBDT.MSDT)
FROM GIAOVIEN FULL OUTER JOIN GV_PBDT ON GV_PBDT.MSGV =
GIAOVIEN.MSGV

```

```

                                FULL OUTER JOIN GV_HDDT ON GV_HDDT.MSGV =
GIAOVIEN.MSGV
                                WHERE TENGV = @TENGV
                                GROUP BY GIAOVIEN.MSGV

    OPEN @DEM_DT
END

---5.2.1 THUC THI VA KIEM TRA
INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(00206,N'Trần Trung',N'Bến Tre','35353536',1,'1996')
GO
DECLARE @CURSOR_DEMDT CURSOR,@TENGV NVARCHAR(30), @MSGV NVARCHAR(30), @SO_DTHD INT,
@SO_DTPB INT
SET @TENGV= N'Trần Trung'
EXEC PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN2 @TENGV, @DEM_DT = @CURSOR_DEMDT OUTPUT
FETCH @CURSOR_DEMDT INTO @MSGV, @SO_DTHD, @SO_DTPB
IF(@@FETCH_STATUS = 0)
    BEGIN
        WHILE(@@FETCH_STATUS = 0)
            BEGIN
                PRINT @MSGV + N' - Số đề tài hướng dẫn: ' + CAST(@SO_DTHD AS NVARCHAR(5))
                + N', số đề tài phản biện: ' + CAST(@SO_DTPB AS NVARCHAR(5))
                FETCH NEXT FROM @CURSOR_DEMDT INTO @MSGV, @SO_DTHD, @SO_DTPB
            END
        CLOSE @CURSOR_DEMDT
        DEALLOCATE @CURSOR_DEMDT
    END
ELSE
    PRINT '0'

----5.2.2 KHOI PHUC
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV=00206

----5.2.3 XOA
DROP PROC PROC_DTHDPB_BY_GIAOVIEN2

```

## C. TRIGGER

### 1. Tạo Trigger thỏa mãn điều kiện khi xóa một đề tài sẽ xóa các thông tin liên quan.

```
CREATE TRIGGER TRG_DELETE_DETAI ON DETAi INSTEAD OF DELETE
AS
BEGIN
    DECLARE @MSDT CHAR(6)
    SELECT @MSDT = MSMT FROM DELETED
    DELETE FROM SV_DETAI WHERE MSMT = @MSDT
    DELETE FROM HOIDONG_DT WHERE MSMT = @MSDT
    DELETE FROM DETAi WHERE MSMT = @MSDT
    DELETE FROM GV_HDDT WHERE MSMT = @MSDT
    DELETE FROM GV_PBDT WHERE MSMT = @MSDT
    DELETE FROM GV_UVDT WHERE MSMT = @MSDT
END
```

```
-- 1.1 KIỂM TRA
DELETE FROM DETAi WHERE MSMT = '97001'

--1.2 XÓA
DROP TRIGGER TRG_DELETE_DETAi
```

### 2. Tạo Trigger thỏa mãn ràng buộc là một hội đồng không quá 10 đề tài. Dùng “Group by” có được không? Giải thích.

#### BẢNG TẦM ẢNH HƯỞNG

	Thêm	Xóa	Sửa
<b>HOIDONG-DT</b>	+	-	-(*)

```
CREATE TRIGGER TRIG_INSERT_HDDT_SLDT
ON HOIDONG_DT
FOR INSERT
AS
BEGIN
    -- LOGIC
    -- 1. ĐEM ĐƯỢC SLDT TRONG 1 HD NHƯNG KHÔNG DÙNG GROUP BY
    IF (SELECT COUNT(*)
        FROM HOIDONG_DT, INSERTED
        WHERE HOIDONG_DT.MSHD = INSERTED.MSHD) > 10
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR (N'1 HĐ KHÔNG QUÁ 10 ĐỀ TÀI', 16, 1)
    RETURN
    END
```

```

-- 2.1 TRONG TRIGGER CO CAM SU DUNG GROUP BY HAY KO?
IF (SELECT COUNT(*)
    FROM HOIDONG_DT, INSERTED
    WHERE HOIDONG_DT.MSHD = INSERTED.MSHD
    GROUP BY INSERTED.MSHD) > 10
BEGIN
    ROLLBACK TRANSACTION
    RAISERROR (N'1 HỒ KHÔNG QUÁ 10 ĐỀ TÀI', 16, 1)
RETURN
END
END
GO

---- 2.2. KIỂM TRA
---- 2.2.1. KIỂM TRA VỚI INSERT
INSERT INTO HOIDONG_DT VALUES(1, '97003', N'Được') -- BÁO LỖI -> TRIGGER đúng
INSERT INTO HOIDONG_DT VALUES(2, '97006', N'Được') -- KO BÁO LỖI -> TRIGGER đúng

---- 2.2.2. KIỂM TRA DỮ LIỆU TRONG BẢNG
SELECT * FROM HOIDONG_DT

---- 2.3. KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
DELETE FROM HOIDONG_DT WHERE MSHD = 2 AND MSDT = '97006'

---- 2.4. XÓA
DROP TRIGGER TRIG_INSERT_HDDT_SLDT

```

**3. Tạo Trigger thỏa mãn ràng buộc là một đề tài không quá 3 sinh viên. Dùng “Group by” có được không? Giải thích.**

## BẢNG TẦM ẢNH HƯỞNG

	Thêm	Xóa	Sửa
<b>SV_DETAI</b>	+	-	-(*)

```

CREATE TRIGGER TRIG_INSERT_SVDETAI_DETAI
ON SV_DETAI
FOR INSERT
AS
BEGIN
    IF (SELECT COUNT(*)
        FROM SV_DETAI, INSERTED
        WHERE SV_DETAI.MSDT = INSERTED.MSDT
        GROUP BY Inserted.MSDT) > 3
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR (N'Mỗi đề tài không quá 3 sinh viên', 16, 1)
        RETURN
    END
END

```

```

--3.1 KIEM TRA
INSERT INTO SINHVIEN VALUES('13520007','Nguyễn Văn A','0906762256','SE103.U32','Quận 1')
--INSERT 2 SINH VIÊN
INSERT INTO SINHVIEN VALUES('13520008','Nguyễn Văn B','0906762257','SE103.U32','Quận 1')
INSERT INTO SV_DETAI VALUES('13520007','97005') -- KHÔNG BÁO LỖI -> TRIGGER ĐÚNG
INSERT INTO SV_DETAI VALUES('13520008','97005') -- BÁO LỖI -> TRIGGER SAI

--3.2 KIỂM TRA DỮ LIỆU TRONG BẢNG
SELECT * FROM SV_DETAI

--3.3 KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
DELETE FROM SV_DETAI WHERE MSSV = '13520007'
DELETE FROM SINHVIEN WHERE MSSV = '13520007'
DELETE FROM SINHVIEN WHERE MSSV = '13520008'

--3.4 XÓA
DROP TRIGGER TRIG_INSERT_SVDETAI_DETAI

```

#### 4. Tạo Trigger thỏa mãn ràng buộc là một giáo viên muốn có học hàm PGS phải là tiến sĩ.

##### BẢNG TẦM ẢNH HƯỞNG

	Thêm	Xóa	Sửa
<b>GIAOVIEN</b>	-(*)	-(*)	+
<b>GV_HV_CN</b>	+	-	-(*)

```

--- Lệnh tạo Trigger sửa cho bảng GIAOVIEN
GO
CREATE TRIGGER TRG_GIAOVIEN_UPDATE
ON GIAOVIEN
FOR UPDATE
AS
BEGIN
    IF (SELECT MSHV
        FROM GV_HV_CN, Inserted
        WHERE Inserted.MSGV = GV_HV_CN.MSGV AND Inserted.MSHH = 1 ) <> 4 -- MSHH = 1:
PGS, MSHV = 4: Tiến sĩ
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR (N'Một giáo viên muốn có học hàm PGS phải là tiến sĩ', 16, 1)
        RETURN
    END
END

```

```

--4.1.1 KIEM TRA
INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(00206,N'Nguyễn Văn A',N'Đồng Nai','12345678',2,'2003')

```

```

INSERT INTO GV_HV_CN VALUES(00206,3,2,'2018')
UPDATE GIAOVIEN SET MSHH=1 WHERE MSGV='00206'--KHÔNG UPDATE ĐƯỢC
INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(00207,N'Nguyễn Văn B',N'Đồng Nai','12345678',2,'2003')
INSERT INTO GV_HV_CN VALUES(00207,4,1,'2018')
UPDATE GIAOVIEN SET MSHH=1 WHERE MSGV='00207'-- UPDATE ĐƯỢC

--4.1.2 KIỂM TRA DỮ LIỆU TRONG BẢNG
SELECT * FROM GIAOVIEN

--4.1.3 KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
DELETE FROM GV_HV_CN WHERE MSGV = 00206
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00206
DELETE FROM GV_HV_CN WHERE MSGV = 00207
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00207

--4.1.4 XÓA
DROP TRIGGER TRG_GIAOVIEN_UPDATE

--- Lệnh tạo Trigger thêm cho bảng GV_HV_CN
GO
CREATE TRIGGER TRG_GIAOVIEN_INSERT
ON GV_HV_CN
FOR INSERT
AS
BEGIN
    IF (SELECT MSHH
        FROM GIAOVIEN, Inserted
        WHERE Inserted.MSGV = GIAOVIEN.MSGV AND Inserted.MSHV <> 4 ) = 1 -- MSHH = 1:
PGS, MSHV = 4: Tiến sĩ
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR (N'Một giáo viên muốn có học hàm PGS phải là tiến sĩ', 16, 1)
        RETURN
    END
END

--4.2.1 KIỂM TRA
INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(00206,N'Nguyễn Văn A',N'Đồng Nai','12345678',1,'2003')
INSERT INTO GV_HV_CN VALUES(00206,3,2,'2018')-- KHÔNG THÊM ĐƯỢC
INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(00207,N'Nguyễn Văn B',N'Đồng Nai','12345678',1,'2003')
INSERT INTO GV_HV_CN VALUES(00207,4,1,'2018')--THÊM ĐƯỢC

--4.2.2 KIỂM TRA DỮ LIỆU TRONG BẢNG
SELECT * FROM GIAOVIEN

--4.2.3 KHÔI PHỤC DỮ LIỆU
DELETE FROM GV_HV_CN WHERE MSGV = 00207
DELETE FROM GIAOVIEN WHERE MSGV = 00207

--4.2.4 XÓA
DROP TRIGGER TRG_GIAOVIEN_INSERT

```



## D. FUNCTION

**1. Viết hàm tính điểm trung bình của một đề tài. Giá trị trả về là điểm trung bình ứng với mã số đề tài nhập vào.**

```
CREATE FUNCTION DTB(@MSDT CHAR(6)) RETURNS FLOAT
AS
BEGIN
    -- LOGIC
    -- DTB TINH NTN: 3 GV CHAM DIEM CONG LAI CHIA 3
    -- THÔNG TIN DIEM LAY O DAU RA: 3 BANG: GV_HD_DT, GV_PB_DT, GV_UV_DT
    DECLARE @DTB FLOAT
    IF EXISTS (SELECT * FROM DETAI WHERE MSDT = @MSDT)
    BEGIN
        SELECT @DTB = AVG(DIEM)
        FROM
        (SELECT * FROM GV_HDDT UNION
        SELECT * FROM GV_PBDT UNION
        SELECT * FROM GV_UVDT) AS DIEMTONGHOP
        WHERE MSDT = @MSDT
    END

    IF @DTB IS NULL
    SET @DTB = 0
    RETURN @DTB
END
GO

-- KIEM TRA
SELECT DBO.DTB('97002') AS DTB

CREATE TABLE DETAI_DIEM(
MSDT CHAR(6) PRIMARY KEY,
DIEMTB FLOAT
)
GO
```

**2. Trả về kết quả của đề tài theo MSDT nhập vào. Kết quả là DAT nếu như điểm trung bình từ 5 trở lên, và KHONGDAT nếu như điểm trung bình dưới 5.**

```
CREATE FUNCTION KETQUADETAI (@MSDT CHAR(6))
RETURNS CHAR(8)
AS
BEGIN
    DECLARE @KQ CHAR(8)
    IF (DBO.TINH_DIEMTB_DETAI_FUNC(@MSDT)) >= 5
        SET @KQ = N'DẠT'
    ELSE
        SET @KQ = N'KHÔNG DẠT'
    RETURN @KQ
END
DROP FUNCTION KETQUA
--KIỂM TRA
SELECT *, dbo.TINH_DIEMTB_DETAI_FUNC(MSDT)
AS DIEMDT, dbo.KETQUADETAI(MSDT) AS KETQUA
FROM dbo.DETA
```

**3\*. Đưa vào MSDT, trả về mã số và họ tên của các sinh viên thực hiện đề tài.**

```
CREATE FUNCTION SVDETAI (@MSDT CHAR(6))
RETURNS TABLE
AS
RETURN (SELECT SINHVIEN.MSSV, TENS
        FROM SV_DETAI, SINHVIEN
        WHERE SINHVIEN.MSSV = SV_DETAI.MSSV AND MSDT = @MSDT)

-- KIEM TRA
SELECT * FROM SVDETAI ('97002')
```

## E. CURSOR

**Tạo một bảng tên là DETAI\_DIEM. Cấu trúc bảng như sau:**

**DETAI\_DIEM(MSDT, DIEMTB)**

```
CREATE TABLE DETAI_DIEM (MSDT CHAR(6) PRIMARY KEY, DIEMTB FLOAT )
```

**1. Viết Cursor tính điểm trung bình cho từng đề tài. Sau đó lưu kết quả vào bảng DETAI\_DIEM.**

```
DECLARE @DUYET CURSOR, @MSDT CHAR(6), @DTB FLOAT
SET @DUYET = CURSOR FOR SELECT MSDT FROM DETAI
OPEN @DUYET
FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    SELECT @DTB = DBO.DTB(@MSDT)
    INSERT INTO DETAI_DIEM VALUES (@MSDT, @DTB)
```

```

FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
END
CLOSE @DUYET
DEALLOCATE @DUYET

--KIEM TRA
SELECT * FROM DETAI_DIEM

--XOA
DROP TABLE dbo.DETAI_DIEM

```

## 2. Gom các bước xử lý của Cursor ở câu 1 vào một Stored Procedure.

```

CREATE PROC TINHDIEMTB_CURSOR
AS
BEGIN
    DECLARE @DUYET CURSOR, @MSDT CHAR(6), @DTB FLOAT
    SET @DUYET = CURSOR FOR SELECT MSDT FROM DETAI
    OPEN @DUYET
    FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        SELECT @DTB = DBO.DTB(@MSDT)
        INSERT INTO DETAI_DIEM VALUES (@MSDT, @DTB)
        FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
    END
    CLOSE @DUYET
    DEALLOCATE @DUYET
END
--KIEMTRA
EXEC dbo.TINHDIEMTB_CURSOR
SELECT * FROM DETAI_DIEM
--XOA
DROP PROC dbo.TINHDIEMTB_CURSOR

```

## 3\*. Tạo thêm cột XEPLOAI có kiểu là NVARCHAR(20) trong bảng DETAI\_DIEM.

```
ALTER TABLE dbo.DETAI_DIEM ADD XEPLOAI NVARCHAR(20)
```

viết Cursor cập nhật kết quả xếp loại cho mỗi đề tài như sau:

- + "Xuất sắc": điểm trung bình từ 9 đến 10.
- + "Giỏi": điểm trung bình từ 8 đến 9.
- + "Khá": điểm trung bình từ 7 đến 8.
- + "Trung bình": điểm trung bình từ 5 đến 6
- + "Không đạt": điểm trung bình dưới 5.

```

DECLARE @DUYET CURSOR, @MSDT CHAR(6), @DIEMTB FLOAT
SET @DUYET = CURSOR FOR SELECT MSDT FROM dbo.DETAI_DIEM
OPEN @DUYET
FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    IF @MSDT IN (SELECT MSDT
                FROM dbo.DETAI_DIEM
                WHERE DIEMTB >= 9 AND DIEMTB <= 10)
        BEGIN
            UPDATE dbo.DETAI_DIEM
            SET XEPLOAI = N'Xuất sắc'
            WHERE MSDT = @MSDT
        END
    ELSE IF @MSDT IN (SELECT MSDT
                    FROM dbo.DETAI_DIEM
                    WHERE DIEMTB >= 8 AND DIEMTB < 9)
        BEGIN
            UPDATE dbo.DETAI_DIEM
            SET XEPLOAI = N'Giỏi'
            WHERE MSDT = @MSDT
        END
    ELSE IF @MSDT IN (SELECT MSDT
                    FROM dbo.DETAI_DIEM
                    WHERE DIEMTB >= 7 AND DIEMTB < 8)
        BEGIN
            UPDATE dbo.DETAI_DIEM
            SET XEPLOAI = N'Khá'
            WHERE MSDT = @MSDT
        END
    ELSE IF @MSDT IN (SELECT MSDT
                    FROM dbo.DETAI_DIEM
                    WHERE DIEMTB >= 5 AND DIEMTB < 6)
        BEGIN
            UPDATE dbo.DETAI_DIEM
            SET XEPLOAI = N'Trung Bình '
            WHERE MSDT = @MSDT
        END
    ELSE IF @MSDT IN (SELECT MSDT
                    FROM dbo.DETAI_DIEM
                    WHERE DIEMTB < 5)
        BEGIN
            UPDATE dbo.DETAI_DIEM
            SET XEPLOAI = N'Không đạt'
            WHERE MSDT = @MSDT
        END
    FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
END
CLOSE @DUYET
DEALLOCATE @DUYET

--KIEM TRA
SELECT * FROM dbo.DETAI_DIEM

```