

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN



QUẢN LÝ THÔNG TIN
BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB 2

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thành Luân

Lớp: IE103.O22

Sinh viên thực hiện:

Võ Nhất Phương

MSSV: 22521172

TP. Hồ Chí Minh – 21/04/2024

- 1. Viết câu lệnh SQL tạo các quan hệ trên với các kiểu dữ liệu mô tả trong bảng sau (tạo các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại tương ứng):**

```
CREATE DATABASE QUANLYDETAI
```

```
USE QUANLYDETAI
```

```
-- Tạo bảng
```

```
CREATE TABLE SINHVIEN (  
    MSSV CHAR(8) PRIMARY KEY,  
    TENSX NVARCHAR(30) NOT NULL,  
    SODT VARCHAR(10),  
    LOP CHAR(10) NOT NULL,  
    DIACHI NCHAR(50) NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE DETAI(  
    MSDT CHAR(6) PRIMARY KEY,  
    TENDT NVARCHAR(30) NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE SV_DETAI(  
    MSSV CHAR(8) FOREIGN KEY REFERENCES SINHVIEN(MSSV),  
    MSDT CHAR(6) FOREIGN KEY REFERENCES DETAI(MSDT)  
)
```

```
CREATE TABLE HOCHAM(  
    MSHH INT PRIMARY KEY,  
    TENHH NVARCHAR(20) NOT NULL
```

)

```
CREATE TABLE GIAOVIEN(  
    MSGV CHAR(5) PRIMARY KEY,  
    TENGV NVARCHAR(30) NOT NULL,  
    DIACHI NVARCHAR(50) NOT NULL,  
    SODT VARCHAR(10) NOT NULL,  
    MSHH INT FOREIGN KEY REFERENCES HOCHAM(MSHH),  
    NAMHH SMALLDATETIME NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE HOCVI(  
    MSHV INT PRIMARY KEY,  
    TENHV NVARCHAR(20) NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE CHUYENNGANH(  
    MSCN INT PRIMARY KEY,  
    TENCN NVARCHAR(30) NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE GV_HV_CN(  
    MSGV CHAR(5) NOT NULL,  
    MSHV INT NOT NULL,  
    MSCN INT NOT NULL,  
    NAM SMALLDATETIME NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (MSGV, MSHV, MSCN),  
    FOREIGN KEY (MSGV) REFERENCES GIAOVIEN (MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSHV) REFERENCES HOCVI (MSHV),
```

```
FOREIGN KEY (MSCN) REFERENCES CHUYENNGANH(MSCN)  
)
```

```
CREATE TABLE GV_HDDT(  
    MSGV CHAR(5) NOT NULL,  
    MSDT CHAR(6) NOT NULL,  
    DIEM FLOAT NOT NULL  
    PRIMARY KEY(MSGV, MSDT),  
    FOREIGN KEY (MSGV) REFERENCES GIAOVIEN (MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSDT) REFERENCES DETAI (MSDT)  
)
```

```
CREATE TABLE GV_PBDT(  
    MSGV CHAR(5) NOT NULL,  
    MSDT CHAR(6) NOT NULL,  
    DIEM FLOAT NOT NULL  
    PRIMARY KEY(MSGV, MSDT),  
    FOREIGN KEY (MSGV) REFERENCES GIAOVIEN (MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSDT) REFERENCES DETAI (MSDT)  
)
```

```
CREATE TABLE GV_UVDT(  
    MSGV CHAR(5) NOT NULL,  
    MSDT CHAR(6) NOT NULL,  
    DIEM FLOAT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(MSGV, MSDT),  
    FOREIGN KEY (MSGV) REFERENCES GIAOVIEN (MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSDT) REFERENCES DETAI (MSDT)  
)
```

```
CREATE TABLE HOIDONG(  
    MSHD INT PRIMARY KEY,  
    PHONG INT,  
    TGBD SMALLDATETIME,  
    NGAYHD SMALLDATETIME NOT NULL,  
    TINHTRANG NVARCHAR(30) NOT NULL,  
    MSGV CHAR(5) FOREIGN KEY REFERENCES GIAOVIEN (MSGV)  
)
```

```
CREATE TABLE HOIDONG_GV(  
    MSHD INT NOT NULL,  
    MSGV CHAR(5) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(MSHD, MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSGV) REFERENCES GIAOVIEN (MSGV),  
    FOREIGN KEY (MSHD) REFERENCES HOIDONG (MSHD)  
)
```

```
CREATE TABLE HOIDONG_DT(  
    MSHD INT NOT NULL,  
    MSDT CHAR(6) NOT NULL,  
    QUYETDINH NCHAR(10)  
    PRIMARY KEY(MSHD, MSDT),  
    FOREIGN KEY (MSDT) REFERENCES DETAI (MSDT),  
    FOREIGN KEY (MSHD) REFERENCES HOIDONG (MSHD)  
)
```

2. Insert dữ liệu vào SQL

```
INSERT INTO SINHVIEN(MSSV, TENSX, SODT, LOP, DIACHI)
```

```
VALUES('13520001', N'Nguyễn Văn An', '0906762255', 'SE103.U32', N'THỦ ĐỨC'),
('13520002', N'Phan Tấn Đạt', '0975672350', 'IE204.T21', N'QUẬN 1'),
('13520003', N'Nguyễn Anh Hải', '0947578688', 'E205.R12', N'QUẬN 9'),
('13520004', N'Phạm Tài', '0956757869', 'IE202.A22', N'QUẬN 1'),
('13520005', N'Lê Thúy Hằng', '0976668688', 'SE304.E22', N'THỦ ĐỨC'),
('13520006', N'Ung Hồng Ân', '0957475898', 'IE208.F33', N'QUẬN 2')
```

```
INSERT INTO DETAI (MSDT, TENDT)
```

```
VALUES ('97001', N'Quản lý thư viện'),
('97002', N'Nhận dạng vân tay'),
('97003', N'Bán đấu giá trên mạng'),
('97004', N'Quản lý siêu thị'),
('97005', N'Xử lý ảnh'),
('97006', N'Hệ giải toán thông minh')
```

```
INSERT INTO SV_DETAI (MSSV, MSMT)
```

```
VALUES ('13520001', '97004'),
('13520002', '97005'),
('13520003', '97001'),
('13520004', '97002'),
('13520005', '97003'),
('13520006', '97005')
```

```
INSERT INTO HOCHAM (MSHH, TENHH)
```

```
VALUES (1, N'PHÓ GIÁO SU'),
(2, N'GIÁO SU')
```

```
INSERT INTO GIAOVIEN (MSGV, TENGV, DIACHI, SODT, MSHH, NAMHH)
```

```
VALUES ('00201', N'Trần Trung', N'Bến Tre', 35353535, 1, '1996'),
```

```
('00202', N'Nguyễn Văn An', N'Tiền Giang', 67868688, 1, '1996'),  
( '00203', N'Trần Thu Trang', N'Cần Thơ', 74758687, 1, '1996'),  
      ('00204', N'Nguyễn Thị Loan', N'TP. HCM', 56575868, 2, '2005'),  
( '00205', N'Chu Tiến', N'Hà Nội', 46466646, 2, '2005')
```

```
INSERT INTO HOCVI (MSHV, TENHV)
```

```
VALUES (1, N'Kỹ sư'),  
      (2, N'Cử nhân'),  
      (3, N'Thạc sĩ'),  
      (4, N'Tiến sĩ'),  
      (5, N'Tiến sĩ Khoa học')
```

```
INSERT INTO CHUYENNGANH (MSCN, TENCN)
```

```
VALUES (1, N'Công nghệ Web'),  
      (2, N'Mạng xã hội'),  
      (3, N'Quản lý CNTT'),  
      (4, N'GIS')
```

```
INSERT INTO GV_HV_CN(MSGV,MSHV,MSCN,NAM)
```

```
VALUES ('00201', 1, 1, '2013'),  
      ('00201',1,2, '2013'),  
      ('00201',2,1, '2014'),  
      ('00202',3,2, '2013'),  
      ('00203',2,4, '2014'),  
      ('00204',3, 2, '2014')
```

```
INSERT INTO GV_HDDT(MSGV, MSDT, DIEM)
```

```
VALUES ('00201', '97001', 8),  
      ('00202', '97002', 7),
```

('00205', '97001', 9),

('00204', '97004', 7),

('00203', '97005', 9)

INSERT INTO GV_PBDT (MSGV, MSDT, DIEM)

VALUES ('00201', '97005', 8),

('00202', '97001', 7),

('00205', '97004', 9),

('00204', '97003', 7),

('00203', '97002', 9)

INSERT INTO GV_UVDT (MSGV, MSDT, DIEM)

VALUES ('00205', '97005', 8),

('00202', '97005', 7),

('00204', '97005', 9),

('00203', '97001', 7),

('00204', '97001', 9),

('00205', '97001', 8),

('00203', '97003', 7),

('00201', '97003', 9),

('00202', '97003', 7),

('00201', '97004', 9),

('00202', '97004', 8),

('00203', '97004', 7),

('00201', '97002', 9),

('00204', '97002', 7),

('00205', '97002', 9),

('00201', '97006', 9),

('00202', '97006', 7),

('00204', '97006', 9)


```
INSERT INTO HOIDONG (MSHD, PHONG, TGBD, NGAYHD, TINHTRANG,  
MSGV)
```

```
VALUES (1,'002', '7:00', '2014-11-29', N'Thật', '00201'),  
        (2,'102', '7:00', '2014-12-05', N'Thật', '00202'),  
        (3,'003', '8:00', '2014-12-06', N'Thật', '00203')
```

```
INSERT INTO HOIDONG_GV (MSHD,MSGV)
```

```
VALUES (1, '00201'),  
        (1, '00202'),  
        (1, '00203'),  
        (1, '00204'),  
        (2, '00203'),  
        (2, '00202'),  
        (2, '00205'),  
        (2, '00204'),  
        (3, '00201'),  
        (3, '00202'),  
        (3, '00203'),  
        (3, '00204')
```

```
INSERT INTO HOIDONG_DT (MSHD, MSDT, QUYETDINH)
```

```
VALUES (1, '97001', N'Được'),  
        (1, '97002', N'Được'),  
        (2, '97001', N'Không'),  
        (2, '97004', N'Không'),  
        (1, '97005', N'Được'),  
        (3, '97001', N'Không'),  
        (3, '97002', N'Được')
```

A. STORED PROCEDURES VỚI THAM SỐ ẢO

- 1. Tham số vào là MSGV, TENG V, 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.*

GO

CREATE PROCEDURE Proc_insert_GV_1

(@MSGV CHAR(5), @TENG V NVARCHAR(30),

@DIACHI NVARCHAR(30), @SODT VARCHAR(10), @MSHH INT,

@NAMHH SMALLDATETIME)

AS

IF EXISTS (SELECT * FROM HOCHAM WHERE MSHH = @MSHH)

BEGIN

INSERT INTO GIAOVIEN

VALUES (@MSGV, @TENG V, @SODT, @DIACHI,

@MSHH, @NAMHH)

PRINT N'Đã chèn thành công'

END

ELSE

BEGIN

PRINT N'Chèn không thành công, không tìm thấy MSHH = '

+ CAST (@MSHH AS CHAR)

RETURN 0

END

EXECUTE Proc_insert_GV_1 '00206', N'Lê Hoàng Hạ Uyên', N'Khánh Hòa',
'09745673', 2, '2022'

(1 row affected)
Đã chèn thành công

	MSGV	TENG	DIACHI	SODT	MSHH	NAMHH
1	00201	Trần Trung	Bến Tre	35353535	1	1996-01-01 00:00:00
2	00202	Nguyễn Văn An	Tiền Giang	67868688	1	1996-01-01 00:00:00
3	00203	Trần Thu Trang	Cần Thơ	74758687	1	1996-01-01 00:00:00
4	00204	Nguyễn Thị Loan	TP. HCM	56575868	2	2005-01-01 00:00:00
5	00205	Chu Tiến	Hà Nội	46466646	2	2005-01-01 00:00:00
6	00206	Lê Hoàng Hạ Uyên	09745673	Khánh Hòa	2	2022-01-01 00:00:00

```
EXEC Proc_insert_GV_1 '00208', N'Võ Thanh Bình', N'Bà Rịa Vũng Tàu',
'09745673', 3, '2023'
```

Chèn không thành công, không tìm thấy MSHH = 3

Completion time: 2024-04-03T15:21:55.7264492+07:00

2. Tham số vào là MSGV, TENG, 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.

```
GO
CREATE PROCEDURE Proc_insert_GV_2
(@MSGV char(5), @TENG NVARCHAR(30),
@DIACHI NVARCHAR(30), @SODT VARCHAR(10), @MSHH INT,
@NAMHH SMALLDATETIME)
AS
    IF EXISTS (SELECT * FROM GIAOVIEN WHERE MSGV=@MSGV)
        BEGIN
            PRINT N'Chèn không thành công, MSGV bị trùng'
            RETURN 0
        END
    ELSE
        BEGIN
```

```

INSERT INTO GIAOVIEN VALUES(@MSGV, @TENGV,
@DIACHI, @SODT, @MSHH, @NAMHH)

PRINT N'Đã chèn thành công'

END

```

EXEC Proc_insert_GV_2 '00207', N'Võ Thanh Minh', N'Bà Rịa Vũng Tàu',
'09745673', 2, '2023'

(1 row affected)
Đã chèn thành công

	MSGV	TENGV	DIACHI	SODT	MSHH	NAMHH
1	00201	Trần Trung	Bến Tre	35353535	1	1996-01-01 00:00:00
2	00202	Nguyễn Văn An	Tiền Giang	67868688	1	1996-01-01 00:00:00
3	00203	Trần Thu Trang	Cần Thơ	74758687	1	1996-01-01 00:00:00
4	00204	Nguyễn Thị Loan	TP. HCM	56575868	2	2005-01-01 00:00:00
5	00205	Chu Tiến	Hà Nội	46466646	2	2005-01-01 00:00:00
6	00206	Lê Hoàng Hạ Uyên	09745673	Khánh Hòa	2	2022-01-01 00:00:00
7	00207	Võ Thanh Minh	Bà Rịa Vũng Tàu	09745673	2	2023-01-01 00:00:00

EXEC Proc_insert_GV_2 '00206', N'Võ Thanh Minh', N'Bà Rịa Vũng Tàu',
'09745673', 2, '2023'

Chèn không thành công, MSGV bị trùng
Completion time: 2024-04-03T15:20:05.3102642+07:00

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.***

```

GO

CREATE PROCEDURE Proc_insert_GV_3 (@MSGV char(5), @TENGV
NVARCHAR(30),
@DIACHI NVARCHAR(30), @SODT VARCHAR(10), @MSHH INT,
@NAMHH SMALLDATETIME)

AS

BEGIN

```

```

        IF NOT EXISTS (SELECT * FROM GIAOVIEN WHERE
@MSGV=MSGV)
            BEGIN
                IF EXISTS (SELECT * FROM HOCHAM WHERE
@MSHH=MSHH)
                    BEGIN
                        INSERT INTO GIAOVIEN VALUES (@MSGV,
@TENGV, @DIACHI, @SODT, @MSHH, @NAMHH)
                        PRINT N'Đã chèn thành công'
                    END
                ELSE
                    BEGIN
                        PRINT N'Chèn không thành công, MSHH không tồn
tại'
                    END
                RETURN 1
            END
        END
    ELSE
        BEGIN
            PRINT N'Chèn không thành công, MSGV đã tồn tại'
            RETURN 0
        END
    END
END

```

```

EXEC Proc_insert_GV_3 '00208', N'Nguyễn Châu Anh', N'Kiên Giang',
'09745679', 1, '2021'

```

```

(1 row affected)
Đã chèn thành công

```

	MSGV	TENG	DIACHI	SODT	MSHH	NAMHH
1	00201	Trần Trung	Bến Tre	35353535	1	1996-01-01 00:00:00
2	00202	Nguyễn Văn An	Tiền Giang	67868688	1	1996-01-01 00:00:00
3	00203	Trần Thu Trang	Cần Thơ	74758687	1	1996-01-01 00:00:00
4	00204	Nguyễn Thị Loan	TP. HCM	56575868	2	2005-01-01 00:00:00
5	00205	Chu Tiến	Hà Nội	46466646	2	2005-01-01 00:00:00
6	00206	Lê Hoàng Hạ Uyên	09745673	Khánh Hòa	2	2022-01-01 00:00:00
7	00207	Võ Thanh Minh	Bà Rịa Vũng Tàu	09745673	2	2023-01-01 00:00:00
8	00208	Nguyễn Châu Anh	Kiên Giang	09745679	1	2021-01-01 00:00:00

EXEC Proc_insert_GV_3 '00208', N'lê Hoài Nghĩa', N'Kiên Giang', '09745679', 1, '2021'

Chèn không thành công, MSGV đã tồn tại

Completion time: 2024-04-03T15:47:05.8165939+07:00

EXEC Proc_insert_GV_3 '00209', N'lê Hoài Nhân', N'Kiên Giang', '09745679', 3, '2021'

Chèn không thành công, MSHH không tồn tại

Completion time: 2024-04-03T15:47:52.4410886+07:00

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.

GO

CREATE PROCEDURE Proc_MSDT_4 (@MSDT CHAR(6), @TENDT
NVARCHAR(30))

AS

IF EXISTS (SELECT * FROM DETAI WHERE @MSDT=MSDT)

BEGIN

UPDATE DETAI

SET TENDT = @TENDT WHERE MSDT=@MSDT

PRINT N'Cập nhật thành công tên đề tài mới'

```

RETURN 1

END

ELSE

BEGIN

    PRINT N'Cập nhật không thành công, không tìm thấy MSDT'

    RETURN 0

END

```

EXEC Proc_MSDT_4 '97007', N'Rạp chiếu phim'

Cập nhật không thành công, không tìm thấy MSDT

Completion time: 2024-04-03T15:57:22.1927624+07:00

EXEC Proc_MSDT_4 '97003', N'Rạp chiếu phim'

(1 row affected)

Cập nhật thành công tên đề tài mới

Completion time: 2024-04-03T15:58:22.0819730+07:00

	MSDT	TENDT
1	97001	Quản lý thư viện
2	97002	Nhận dạng vân tay
3	97003	Rạp chiếu phim
4	97004	Quản lý siêu thị
5	97005	Xử lý ảnh
6	97006	Hệ giải toán thông minh

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

GO

```

CREATE PROCEDURE Proc_MSSV_5 (@MSSV CHAR(8), @TENS
NCHAR(30), @DIACHI NCHAR(50))

```

AS

```

IF EXISTS (SELECT * FROM SINHVIEN WHERE @MSSV=MSSV)

```

```

BEGIN
    UPDATE SINHVIEN
    SET TENSV=@TENSV, DIACHI=@DIACHI
    WHERE MSSV=@MSSV
    PRINT N'Cập nhật thành công tên và địa chỉ mới của sinh
viên'

    RETURN 1
END
ELSE
BEGIN
    PRINT N'Cập nhật không thành công, không tìm thấy MSSV'
    RETURN 0
END

```

EXEC Proc_MSSV_5 '13520001', N'Võ Nhất Phương', 'KHÁNH HÒA'

(1 row affected)

Cập nhật thành công tên và địa chỉ mới của sinh viên

Completion time: 2024-04-03T18:17:09.3687766+07:00

	MSSV	TENSV	SODT	LOP	DIACHI
1	13520001	Võ Nhất Phương	0906762255	SE103.U32	KHÁNH HÒA
2	13520002	Phan Tấn Đạt	0975672350	IE204.T21	QUẬN 1
3	13520003	Nguyễn Anh Hải	0947578688	E205.R12	QUẬN 9
4	13520004	Phạm Tài	0956757869	IE202.A22	QUẬN 1
5	13520005	Lê Thúy Hằng	0976668688	SE304.E22	THỦ ĐỨC
6	13520006	Ứng Hồng Ân	0957475898	IE208.F33	QUẬN 2

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.

GO


```

CREATE PROCEDURE Proc_SoGV_b1 @TENHV NVARCHAR(20),
@SOGV INT OUTPUT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM HOCVI WHERE
TENHV=@TENHV)
        BEGIN
            SELECT @SOGV = COUNT(*)
            FROM HOCVI, GV_HV_CN
            WHERE HOCVI.MSHV = GV_HV_CN.MSHV
            AND HOCVI.TENHV = @TENHV
        END
    ELSE
        SET @SOGV=0
    END
DECLARE @OutputSOGV INT;
EXEC Proc_SoGV_b1 N'Cử nhân', @SOGV = @OutputSOGV OUTPUT;
SELECT @OutputSOGV AS SoGV;

```

	SoGV
1	2

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

```

GO
CREATE PROCEDURE Proc_DTB_MSDT @MSDT CHAR(6), @DTB
NUMERIC(5,2) OUTPUT
AS
BEGIN
    DECLARE @TongDiem FLOAT

```

```

-- Tính tổng điểm của các giảng viên có liên quan đến đề tài
SELECT @TongDiem = COALESCE(SUM(DIEM), 0)
FROM (
    SELECT DIEM FROM GV_HDDT WHERE MSDT =
@MSDT
    UNION ALL
    SELECT DIEM FROM GV_PBDT WHERE MSDT =
@MSDT
    UNION ALL
    SELECT DIEM FROM GV_UVDT WHERE MSDT =
@MSDT
) AS Diem

-- Lấy số lượng bản ghi của các giảng viên có điểm liên quan đến đề
tài
DECLARE @NumRecords INT
SELECT @NumRecords = COUNT(*)
FROM (
    SELECT DIEM FROM GV_HDDT WHERE MSDT =
@MSDT
    UNION ALL
    SELECT DIEM FROM GV_PBDT WHERE MSDT =
@MSDT
    UNION ALL
    SELECT DIEM FROM GV_UVDT WHERE MSDT =
@MSDT
) AS Records

```

```

-- Nếu không có bản ghi, trả về 0
IF @NumRecords = 0
BEGIN
    SET @DTB = 0
    RETURN
END

-- Tính điểm trung bình
SET @DTB = @TongDiem / @NumRecords

END

DECLARE @DIEMTB NUMERIC(5,2)
EXEC Proc_DTB_MSDT @MSDT = '97006', @DTB = @DIEMTB OUTPUT
PRINT N'Điểm trung bình của đề tài 97006 là: ' + CAST(@DIEMTB AS
NVARCHAR(10))

Điểm trung bình của đề tài 97006 là: 8.33

Completion time: 2024-04-03T22:23:58.3247848+07:00

```

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.

```

GO

CREATE PROCEDURE Proc_TENGV_SDT
    @TENGV NVARCHAR(30),
    @SODT VARCHAR(10) OUTPUT
AS
    IF EXISTS (SELECT * FROM GIAOVIEN WHERE TENGV = @TENGV)
    BEGIN
        DECLARE @TRUNGTEN INT = 0

```

```

-- Đếm số lượng giáo viên có cùng tên
SELECT @TRUNG TEN = COUNT(MSGV)
FROM GIAOVIEN
WHERE TENG V = @TENG V

IF (@TRUNG TEN = 1)
BEGIN
    SELECT @SODT = SODT
    FROM GIAOVIEN
    WHERE TENG V = @TENG V
    PRINT N'Số điện thoại của giáo viên ' + @TENG V + N' là ' + @SODT
END
ELSE
BEGIN
    PRINT N'Có nhiều hơn một giáo viên có cùng tên ' + @TENG V
    DECLARE @DEM INT = 0, @SODONG INT = 0, @TEMP
INT = 0

    WHILE (@DEM < @TRUNG TEN)
    BEGIN
        WITH GVTRUNG AS
        (
            SELECT SODT, ROW_NUMBER() OVER
            (ORDER BY TENG V) AS SODONG
            FROM GIAOVIEN WHERE
            @TENG V=TENG V
        )
        SELECT @SODT=SODT FROM GVTRUNG
        WHERE SODONG=@DEM+1
    
```

```

        PRINT N'Số điện thoại của giáo viên ' + @TENGV + '
là ' + @SODT

        SET @DEM = @DEM + 1

    END

END

END

ELSE

    BEGIN

        PRINT N'Số điện thoại không tồn tại do không tìm thấy TENGV'

    RETURN 0

END

```

```

DECLARE @VTENGV NVARCHAR(30), @VSODT VARCHAR(10)

```

```

EXEC Proc_TENGV_SDT N'Trần Trung', @VSODT OUTPUT

```

```

Số điện thoại của giáo viên Trần Trung là 35353535

```

```

Completion time: 2024-04-04T07:33:47.2161631+07:00

```

```

DECLARE @VTENGV NVARCHAR(30), @VSODT VARCHAR(10)

```

```

EXEC Proc_TENGV_SDT N'Võ Phương', @VSODT OUTPUT

```

```

Số điện thoại không tồn tại do không tìm thấy TENGV

```

```

Completion time: 2024-04-04T07:35:38.4739747+07:00

```

```

INSERT INTO GIAOVIEN

```

```

VALUES ('00207',N'Chu Tiến',N'Hà Nội','12223423', 2, '2005')

```

```

DECLARE @VTENGV NVARCHAR(30), @VSODT VARCHAR(10)

```

```

EXEC Proc_TENGV_SDT N'Chu Tiến', @VSODT OUTPUT

```

```

Có nhiều hơn một giáo viên có cùng tên Chu Tiến

```

```

Số điện thoại của giáo viên Chu Tiến là 46466646

```

```

Số điện thoại của giáo viên Chu Tiến là 12223423

```

```

Completion time: 2024-04-04T07:40:57.1326235+07:00

```

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

GO

CREATE PROCEDURE proc_DTB_MSHD @MSHD INT, @DTB NUMERIC(5,2)

OUTPUT

AS

IF EXISTS (SELECT * FROM HOIDONG_GV WHERE @MSHD=MSHD)

BEGIN

SELECT @DTB = AVG(DIEM) FROM

((SELECT DIEM FROM HOIDONG_DT A, GV_HDDT B

WHERE A.MSDT=B.MSDT AND @MSHD=A.MSHD)

UNION ALL

(SELECT DIEM FROM HOIDONG_DT A, GV_PBDT B

WHERE A.MSDT=B.MSDT AND @MSHD=A.MSHD)

UNION ALL

(SELECT DIEM FROM HOIDONG_DT A, GV_UVDT B

WHERE A.MSDT=B.MSDT AND @MSHD=A.MSHD))

AS TONGDIEM

PRINT N'Điểm trung bình các đề tài của hội đồng '+'

CAST (@MSHD AS VARCHAR) + N' là ' + CAST(@DTB AS

VARCHAR)

END

ELSE

BEGIN

PRINT N'Không tồn tại MSHD này'

RETURN 0

END

DECLARE @VMSHD INT, @VDTB NUMERIC(5,2)

EXEC Proc_DTB_MSHD 2, @VDTB OUTPUT

Điểm trung bình các đề tài của hội đồng 2 là 8.00

Completion time: 2024-04-04T08:05:36.5506485+07:00

DECLARE @VMSHD INT, @VDTB NUMERIC(5,2)

EXEC Proc_DTB_MSHD 5, @VDTB OUTPUT

Không tồn tại MSHD này

Completion time: 2024-04-04T08:06:08.5603244+07:00

5*. Đưa vào TENG V 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_TENG V @TENG V NVARCHAR(30), @HD INT
OUTPUT, @PB INT OUTPUT

AS

IF EXISTS (SELECT * FROM GIAOVIEN WHERE @TENG V=TENG V)

BEGIN

DECLARE @TRUNG TEN INT =0

SELECT @TRUNG TEN = COUNT (MSG V) FROM GIAOVIEN

WHERE @TENG V=TENG V

IF (@TRUNG TEN =1)

BEGIN

SELECT @HD = COUNT(HD.MSG V) FROM
GIAOVIEN GV, GV_HDDT HD

WHERE @TENG V=TENG V AND
GV.MSG V=HD.MSG V

SELECT @PB = COUNT(PB.MSG V) FROM
GIAOVIEN GV, GV_PBDT PB

```

WHERE @TENGV=TENGV AND PB.MSGV =
GV.MSGV

PRINT 'SO DE TAI HUONG DAN VA PHAN BIEN
CUA GIAO VIEN ' + @TENGV + ' LAN LUOT LA '
+ CAST(@HD AS VARCHAR) + ' VA ' +
CAST(@PB AS VARCHAR)
END
ELSE
BEGIN
PRINT 'CO ' + CAST(@TRUNG TEN AS
VARCHAR) + ' GIAO VIEN TRUNG TEN'
DECLARE @i INT = 0, @MSGV CHAR(6)
WHILE (@i < @TRUNG TEN)
BEGIN
WITH GVBACKUP AS
(
SELECT MSGV,
ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY TENGV) AS ROWNUMBER
FROM GIAOVIEN WHERE
@TENGV = TENGV
)
SELECT @HD = COUNT(HD.MSGV)
FROM GVBACKUP GV, GV_HDDT
HD
WHERE ROWNUMBER = @i + 1
AND GV.MSGV = HD.MSGV;
WITH GVBACKUP AS
(

```



```

SELECT MSGV,
ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY TENGV) AS ROWNUMBER
FROM GIAOVIEN
WHERE @TENGV = TENGV
)
SELECT @PB =
COUNT(PB.MSGV), @MSGV = PB.MSGV
FROM GVBACKUP GV,
GV_PBDT PB
WHERE ROWNUMBER = @i +
1 AND GV.MSGV = PB.MSGV
GROUP BY PB.MSGV;
PRINT 'SO DE TAI HUONG
DAN VA PHAN BIEN CUA GIAO VIEN (MSGV = ' + @MSGV + ')' +
@TENGV + ' LAN LUOT LA
' + CAST(@HD AS VARCHAR) + ' VA ' + CAST(@PB AS VARCHAR)
SET @i = @i + 1
END
END
END
ELSE
BEGIN
PRINT 'KHONG TON TAI TEN GIAO VIEN'
END
DECLARE @B5_HD INT, @B5_PB INT
EXEC proc_TENGV N'Trần Trung', @B5_HD, @B5_PB
Số đề tài hướng dẫn và phản biện của giáo viên Trần Trung lần lượt là 1 và 1
Completion time: 2024-04-20T23:14:42.3132546+07:00
DECLARE @B5_HD INT, @B5_PB INT

```

```
EXEC proc_TENG V N'Nhất Phương', @B5_HD, @B5_PB
```

Không tồn tại tên giáo viên

Completion time: 2024-04-20T23:15:35.8432339+07:00

```
DECLARE @B5_HD INT, @B5_PB INT
```

```
EXEC proc_TENG V N'Lê Hoàng Hạ Uyên', @B5_HD, @B5_PB
```

Số đề tài hướng dẫn và phân biện của giáo viên Lê Hoàng Hạ Uyên lần lượt là 0 và 0

Completion time: 2024-04-20T23:16:51.1007816+07:00

C. TRIGGER

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

```
GO
```

```
CREATE TRIGGER C1 ON DETAI FOR DELETE
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @MSDT CHAR(6)
```

```
    SELECT @MSDT FROM DELETED
```

```
    DELETE FROM SV_DETAI WHERE MSDT = @MSDT
```

```
    DELETE FROM GV_HDDT WHERE MSDT = @MSDT
```

```
    DELETE FROM GV_PBDT WHERE MSDT = @MSDT
```

```
    DELETE FROM GV_UVDT WHERE MSDT = @MSDT
```

```
    DELETE FROM HOIDONG_DT WHERE MSDT = @MSDT
```

```
END
```

	MSDT	TENDT
1	97001	Quản lý thư viện
2	97002	Nhận dạng vân tay
3	97003	Rạp chiếu phim
4	97004	Quản lý siêu thị
5	97005	Xử lý ảnh
6	97006	Hệ giải toán thông minh

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

```

CREATE TRIGGER C2
ON HOIDONG_DT FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MSHD INT
    SELECT @MSHD = MSHD FROM INSERTED

    DECLARE @SoDeTai INT
    SELECT @SoDeTai = COUNT(MSDT)
    FROM HOIDONG_DT
    WHERE MSHD = @MSHD
    GROUP BY MSHD
    HAVING COUNT(MSDT) > 10

    IF @@ROWCOUNT > 0
    BEGIN
        PRINT N'Một hội đồng không thể có quá 10 đề tài'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
    ELSE

```

```
PRINT N'Không lỗi'
```

```
END
```

=> Có thể sử dụng GROUP BY để nhóm các hội đồng theo MSHD và đếm số lượng đề tài mỗi hội đồng, nhưng phải sử dụng với HAVING. Nhưng sử dụng GROUP BY làm cho câu truy vấn trở nên phức tạp hơn. Khi chỉ cần kiểm tra số lượng đề tài cho một hội đồng cụ thể, đếm và kiểm tra số lượng trực tiếp đơn giản và hiệu quả hơn.

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

```
CREATE TRIGGER C3
```

```
ON SV_DETAI FOR INSERT
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @MSDT CHAR(6)
```

```
    SELECT @MSDT = MSDT FROM INSERTED
```

```
    DECLARE @SoSinhVien INT
```

```
    SELECT @SoSinhVien = COUNT(MSSV)
```

```
    FROM SV_DETAI
```

```
    WHERE MSDT = @MSDT
```

```
    IF @SoSinhVien > 3
```

```
    BEGIN
```

```
        PRINT N'Một đề tài không thể có quá 3 sinh viên'
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION
```

```
    END
```

```
    ELSE
```

```
        PRINT N'Không lỗi'
```

```
END
```

=> Có thể sử dụng GROUP BY để nhóm các đề tài và MSDT và đếm số lượng sinh viên mỗi đề tài, nhưng phải sử dụng với HAVING. Nhưng sử dụng GROUP BY làm cho câu truy vấn trở nên phức tạp hơn. Khi chỉ cần kiểm tra số lượng sinh viên cho một đề tài cụ thể, đếm và kiểm tra số lượng trực tiếp đơn giản và hiệu quả hơn.

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

GO

CREATE TRIGGER C4

ON GIAOVIEN FOR UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED I, HOCHAM HH,
GV_HV_CN HV

WHERE I.MSHH = HH.MSHH AND I.MSGV = HV.MSGV

AND HH.TENHH = 'PHO GIAO SU' AND HV.MSHV <> 4)

BEGIN

PRINT N'Giáo viên có học hàm PGS phải là tiến sĩ'

ROLLBACK TRANSACTION

END

ELSE PRINT N'Không lỗi'

END

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

GO

CREATE FUNCTION D1(@x1 CHAR(6)) RETURNS FLOAT AS

BEGIN

```

RETURN (
    SELECT AVG(DIEM)
    FROM (
        SELECT DIEM FROM GV_HDDT WHERE MSDT = @x1
        UNION ALL
        SELECT DIEM FROM GV_PBDT WHERE MSDT = @x1
        UNION ALL
        SELECT DIEM FROM GV_UVDT WHERE MSDT = @x1
    ) AS A
)
END

```

```
SELECT dbo.D1('97004') AS DTB
```

	DTB
1	8

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.

```
GO
```

```

CREATE FUNCTION D2(@x1 CHAR(6)) RETURNS CHAR(10) AS
BEGIN

```

```

    DECLARE @DTB FLOAT
    SELECT @DTB = AVG(DIEM)
    FROM (
        SELECT DIEM FROM GV_HDDT WHERE MSDT = @x1
        UNION ALL
        SELECT DIEM FROM GV_PBDT WHERE MSDT = @x1
        UNION ALL
        SELECT DIEM FROM GV_UVDT WHERE MSDT = @x1
    ) AS A

```

```

        IF (@DTB >= 5)
            BEGIN
                RETURN 'DAT'
            END
        IF (@DTB >=0)
            BEGIN
                RETURN 'KHONGDAT'
            END
        RETURN 'LOI'
    END
END

```

```
SELECT dbo.D2('97004') XEPLOAI
```

	XEPLOAI
1	DAT

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

```

GO
CREATE FUNCTION D3(@MSDT CHAR(6))
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    SELECT SV.MSSV, SV.TENSV
    FROM SINHVIEN SV JOIN SV_DETAI SD
        ON SV.MSSV = SD.MSSV
    WHERE SD.MSDT = @MSDT
);
SELECT * FROM DBO.D3('97005')

```

	MSSV	TENSV
1	13520002	Phan Tấn Đạt
2	13520006	Ứng Hồng Ân

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,
    FOREIGN KEY (MSDT) REFERENCES DETAI (MSDT),
    DIEMTB FLOAT NOT NULL
)
```

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

```
GO
```

```
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
```

```
    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

INSERT INTO DETAI_DIEM VALUES(@MSDT, @DTB)
FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT

END

ELSE SET @DTB = 0

END

CLOSE @DUYET
DEALLOCATE @DUYET

```

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

```

CREATE PROCEDURE TinhDiemTrungBinh
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
        IF EXISTS (SELECT * FROM DETAI WHERE MSDT = @MSDT)
        BEGIN
            SELECT @DTB = AVG(DIEM)
            FROM (
                SELECT * FROM GV_HDDT WHERE MSDT = @MSDT
                UNION ALL
                SELECT * FROM GV_PBDT WHERE MSDT = @MSDT
                UNION ALL

```

```

        SELECT * FROM GV_UVDT WHERE MSDT = @MSDT
    ) AS DIEMTONGHOP
    WHERE MSDT = @MSDT

    INSERT INTO DETAI_DIEM VALUES(@MSDT, @DTB)
    FETCH NEXT FROM @DUYET INTO @MSDT
END
ELSE
    SET @DTB = 0
END

CLOSE @DUYET
DEALLOCATE @DUYET
END

```

EXEC TinhDiemTrungBinh

SELECT * FROM DETAI_DIEM

	MSDT	DIEMTB
1	97001	8
2	97002	8.2
3	97003	7.5
4	97004	8
5	97005	8.2
6	97006	8.33333333333333

3*. Tạo thêm cột XEPLAI có kiểu là NVARCHAR(20) trong bảng DETAI_DIEM, 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.

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

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE CapNhatXepLoai
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @MSDT CHAR(6)
```

```
    DECLARE @DIEM_TRUNG_BINH FLOAT
```

```
    DECLARE @XEP_LOAI NVARCHAR(20)
```

```
    DECLARE dt_cursor CURSOR FOR
```

```
    SELECT MSDT, DIEMTB FROM DETAI_DIEM
```

```
    OPEN dt_cursor
```

```
    FETCH NEXT FROM dt_cursor INTO @MSDT, @DIEM_TRUNG_BINH
```

```
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
```

```
    BEGIN
```

```
        IF @DIEM_TRUNG_BINH >= 9 AND @DIEM_TRUNG_BINH <= 10
```

```
            SET @XEP_LOAI = N'Xuất sắc'
```

```
        ELSE IF @DIEM_TRUNG_BINH >= 8 AND @DIEM_TRUNG_BINH < 9
```

```
            SET @XEP_LOAI = N'Giỏi'
```

```
        ELSE IF @DIEM_TRUNG_BINH >= 7 AND @DIEM_TRUNG_BINH < 8
```

```
            SET @XEP_LOAI = N'Khá'
```

```
        ELSE IF @DIEM_TRUNG_BINH >= 5 AND @DIEM_TRUNG_BINH < 7
```

```
            SET @XEP_LOAI = N'Trung bình'
```

```
        ELSE
```

```
SET @XEP_LOAI = N'Không đạt'
```

```
UPDATE DETAI_DIEM
```

```
SET XEPLOAI = @XEP_LOAI
```

```
WHERE MSDT = @MSDT
```

```
FETCH NEXT FROM dt_cursor INTO @MSDT, @DIEM_TRUNG_BINH  
END
```

```
CLOSE dt_cursor
```

```
DEALLOCATE dt_cursor
```

```
END
```

```
EXEC CapNhatXepLoai
```

```
SELECT * FROM DETAI_DIEM
```

	MSDT	DIEMTB	XEPLOAI
1	97001	8	Giỏi
2	97002	8.2	Giỏi
3	97003	7.5	Khá
4	97004	8	Giỏi
5	97005	8.2	Giỏi
6	97006	8.33333333333333	Giỏi

