

BÀI TẬP TRIGGER

Họ và tên: Đào Minh Quân _ 221230966 _ N04

Bài tập 1: Cho cơ sở dữ liệu về quản lý học sinh (file Q LHocSinh.sql):

1. Viết một Trigger gắn với bảng DIEM dựa trên sự kiện Insert, Update để tự động cập nhật điểm trung bình của học sinh khi thêm mới hay cập nhật bảng điểm

Điểm trung bình = $((\text{Toán} + \text{Văn}) * 2 + \text{Lý} + \text{Hóa}) / 6$

SQL:

```
--1 bản ghi
CREATE TRIGGER TinhDTB ON DIEM
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @MaHS NVARCHAR(10), @DTB FLOAT
    SELECT @MaHS = MAHS, @DTB = ((TOAN+VAN)*2+LY+HOA)/6 FROM inserted
    UPDATE DIEM SET DTB = @DTB WHERE MAHS = @MaHS
END
--Test
insert into DIEM(MAHS,TOAN, LY, HOA, VAN)
values ('00001', 8, 8, 8, 8)
UPDATE DIEM SET TOAN = 10, VAN = 10 WHERE MAHS IN ('00001')
```

(1 row affected)

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
▶	00001	8	8	8	8	8	NULL

(1 row affected)

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
▶	00001	10	8	8	10	9.33333333...	NULL

```
--Nhiều bản ghi
ALTER TRIGGER TinhDTB ON DIEM
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE DIEM SET DTB = (SELECT ((i.TOAN+i.VAN)*2+i.LY+i.HOA)/6
                             FROM INSERTED i WHERE i.MAHS = DIEM.MAHS)
    WHERE MAHS IN (SELECT MAHS FROM INSERTED)
END
--Test
insert into DIEM(MAHS,TOAN, LY, HOA, VAN) values ('00001', 10, 10,
10, 10),('00002', 10, 10, 10, 10),('00003', 10, 10, 10, 10)
```

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
	00001	10	8	8	10	9.33333333...	NULL
(3 rows affected)	00002	9	9	9	9	9	NULL
	00003	8	8	8	8	8	NULL
(3 rows affected)	00004	10	10	10	10	10	NULL

2. Viết một Trigger gắn với bảng DIEM dựa trên sự kiện Insert, Update để tự động xếp loại học sinh, cách thức xếp loại như sau

- Nếu Điểm trung bình ≥ 5 là lên lớp, ngược lại là lưu ban

SQL:

```
CREATE TRIGGER XepLoai on DIEM
FOR INSERT, UPDATE AS
BEGIN
    declare @MaHS nvarchar(10), @DTB float
    select @MaHS = MAHS, @DTB =
        ((i.TOAN+i.VAN)*2+i.LY+i.HOA)/6 from inserted i
    UPDATE DIEM SET XEPLOAI =
        CASE
            WHEN @dtb >= 5 THEN N'Lên lớp'
            ELSE N'Lưu ban'
        END
    END
    WHERE DIEM.MAHS = @MaHS
END
--Test
insert into DIEM(MAHS,TOAN, LY, HOA, VAN) values ('00005',10, 9, 8,
7)
insert into DIEM(MAHS,TOAN, LY, HOA, VAN) values ('00006',1, 6, 6,
1)
UPDATE DIEM SET TOAN = 10, VAN = 10 WHERE MAHS IN ('00006')
```

KQ:

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

00005	10	9	8	7	NULL	Lên lớp
00006	1	6	6	1	NULL	Lưu ban

00006	10	6	6	10	NULL	Lên lớp
-------	----	---	---	----	------	---------

3. Viết một Trigger gắn với bảng DIEM dựa trên sự kiện Insert, Update để tự động xếp loại học sinh, cách thức xếp loại như sau

- Xét điểm thấp nhất (DTN) của các 4 môn
- Nếu DTB \geq 5 và DTN \geq 4 là “Lên Lớp”, ngược lại là lưu ban

SQL:

```
CREATE TRIGGER XepLoai2 on DIEM
for insert, update
as
begin
    DECLARE @MAHS NVARCHAR(10), @DTB FLOAT, @DTN FLOAT
    SELECT @MAHS = MAHS, @DTB = ((i.TOAN+i.VAN)*2+i.LY+i.HOA)/6,
    @DTN = (SELECT MIN(V) FROM (VALUES (TOAN), (LY), (HOA), (VAN)) AS value(V))
    FROM Inserted i
    UPDATE DIEM SET XEPLAI =
    CASE
        WHEN ( @DTB >= 5 AND @DTN>=4) THEN N'Lên lớp'
        ELSE N'Lưu ban'
    END
    WHERE DIEM.MAHS = @MAHS
END
--Test
insert into DIEM(MAHS,TOAN, LY, HOA, VAN) values ('00007', 10, 10,
10, 10)
UPDATE DIEM SET TOAN = 1 WHERE MAHS IN ('00007')
```

KQ:

00007	10	10	10	10	NULL	Lên lớp
00007	1	10	10	10	NULL	Lưu ban

4. Viết một trigger xóa tự động bản ghi về điểm học sinh khi xóa dữ liệu học sinh đó trong DSHS

SQL:

```
create trigger XoaHS on DSHS
for delete
as
begin
    declare @MaHS nvarchar(10)
    select @MaHS = MAHS from deleted
    delete from DIEM
    where @MaHS=DIEM.MAHS
end
```

--chạy

```
select * from DSHS where MAHS = '00001'
```

```
select * from DIEM where MAHS = '00001'
```

```
delete DSHS where MAHS = '00001'
```

KQ:

	MAHS	HO	TEN	NU	NGAYSINH	MALOP	GHICHU	XEPLOAI
1	00001	Nguyen Van	Nam	0	1974-04-06 00:00:00.000	10A2	Chuy?n tru?ng t? ngàyNov 6 202	luu ban

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
1	00001	10	8	8	10	9.33333333333333	NULL

MAHS	HO	TEN	NU	NGAYSINH	MALOP	GHICHU	XEPLOAI
------	----	-----	----	----------	-------	--------	---------

(1 row affected)

MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
------	------	----	-----	-----	-----	---------

(1 row affected)

Bài tập 2: Cho file cơ sở dữ liệu QLKhachSan.sql

1. Viết truy vấn tạo bảng doanh thu (tDoanhThu)

SQL:

```
CREATE TABLE [dbo].[tDoanhThu](
    [MaDK] [nvarchar](3) NOT NULL,
    [LoaiPhong] [nvarchar](2) NULL,
    [SoNgayO] [int] NULL,
    [ThucThu] [bigint] NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED ([MaDK] ASC)
)
```

KQ:

MaDK	LoaiPhong	SoNgayO	ThucThu
012	A	2	400000
013	A	2	-400000
014	A	1	200000
015	A	1	200000
NULL	NULL	NULL	NULL

2. Tạo Trigger tính tiền và điền tự động vào bảng tDoanhThu như sau:

Các trường lấy thông tin từ các bảng và các thông tin sau:

Trong đó: (

a) Số Ngày Ở = Ngày Ra – Ngày Vào

(b) ThucThu: Tính theo yêu cầu sau:

Nếu Số Ngày ở < 10 Thành tiền = Đơn Giá * Số ngày ở

Nếu 10 <= Số ngày ở < 30 Thành Tiền = Đơn Giá * Số ngày ở * 0.95

Nếu Số ngày ở >= 30 Thành Tiền = Đơn Giá * Số ngày ở * 0.9

SQL:

```
CREATE TRIGGER TinhTien ON tDangKy
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @MaDK nvarchar(3), @SoNgayO INT, @LoaiPhong nvarchar(2),
            @DonGia int, @ThucThu DECIMAL(10, 2)
    SELECT @MaDK = MaDK, @LoaiPhong = LoaiPhong, @SoNgayO =
    DATEDIFF(DAY, NgayVao, NgayRa) FROM inserted
    SELECT @DonGia = (SELECT DonGia
                      FROM tLoaiPhong WHERE LoaiPhong = @LoaiPhong)
    IF @SoNgayO < 10 SET @ThucThu = @DonGia * @SoNgayO;
    ELSE IF @SoNgayO >= 10 AND @SoNgayO < 30
        SET @ThucThu = @DonGia * @SoNgayO * 0.95
    ELSE SET @ThucThu = @DonGia * @SoNgayO * 0.9
    IF EXISTS (SELECT * FROM tDoanhThu WHERE MaDK = @MaDK)
        BEGIN
            UPDATE tDoanhThu set SoNgayO = @SoNgayO where MaDK = @MaDK
            UPDATE tDoanhThu set LoaiPhong = @LoaiPhong
                           where MaDK = @MaDK
            UPDATE tDoanhThu set ThucThu = @ThucThu where MaDK = @MaDK
        END
    ELSE
        BEGIN
            INSERT INTO tDoanhThu (MaDK, LoaiPhong, SoNgayO, ThucThu)
            VALUES (@MaDK, @LoaiPhong, @SoNgayO, @ThucThu)
        END
END
```

```
--test
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values
('016', '101', 'A', '2024-02-27','2024-03-01')
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values
('017', '102', 'B', '2024-02-27','2024-05-01')
select * from tDoanhThu where MaDK = '016' or MaDK = '017'
```

KQ:

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

		MaDK	LoaiPhong	SoNgayO	ThucThu
(1 row affected)	1	016	A	3	600000
(1 row affected)	2	017	B	64	8640000

3. Thêm trường DonGia vào bảng tDangKy, tạo trigger cập nhật tự động cho trường này.

SQL:

```
--Thêm trường DonGia vào bảng tDangKy
ALTER TABLE tDangKy
ADD DonGia DECIMAL(10, 2)
--tạo trigger
CREATE TRIGGER TinhDonGia ON tDangKy
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @MaDK nvarchar(3), @SoNgayO INT, @LoaiPhong nvarchar(2),
    @DoanhThu DECIMAL(10, 2), @DonGia int
    SELECT @MaDK = MaDK, @LoaiPhong = LoaiPhong,
    @SoNgayO = DATEDIFF(DAY, NgayVao, NgayRa) FROM inserted
    SELECT @DonGia = (SELECT DonGia FROM tLoaiPhong
    WHERE LoaiPhong = @LoaiPhong)
    IF @SoNgayO < 10 SET @DoanhThu = @DonGia * @SoNgayO
    ELSE IF @SoNgayO >= 10 AND @SoNgayO < 30
        SET @DoanhThu = @DonGia * @SoNgayO * 0.95
    ELSE SET @DoanhThu = @DonGia * @SoNgayO * 0.9
    BEGIN
        UPDATE tDangKy set DonGia = @DoanhThu where MaDK = @MaDK
    END
```

```

END
--test
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa)
values ('018', '601', 'B', '2024-02-27','2024-05-01')
select * from tDangKy where MaDK = '018'
UPDATE tDangKy SET NgayRa='2024-05-05' WHERE MADK = '018'

```

KQ:

(1 row affected)

(1 row affected)		MaDK	SoPhong	LoaiPhong	NgayVao	NgayRa	DonGia
(1 row affected)	1	018	601	B	2024-02-27 00:00:00.000	2024-05-01 00:00:00.000	8640000.00

	MaDK	SoPhong	LoaiPhong	NgayVao	NgayRa	DonGia
1	018	601	B	2024-02-27 00:00:00.000	2024-05-05 00:00:00.000	9180000.00

4. Thêm trường tổng tiêu dùng (TongTieuDung) và bảng chi tiết khách hàng và tính tự động tổng tiền khách hàng đã trả cho khách sạn mỗi khi thêm, sửa, xóa bản tDangKy

SQL:

```

--Thêm trường tổng tiêu dùng (TongTieuDung)
ALTER TABLE tChiTietKH
ADD TongTieuDung DECIMAL(18, 2)
--tạo trigger
create trigger TongTieuDung on tDangKy
for insert, delete, update
as
begin
    DECLARE @MaDK_ins nvarchar(3), @SoNgayO_ins INT,
    @LoaiPhong_ins nvarchar(2), @DoanhThu_ins DECIMAL(10, 2),
    @DonGia_ins int,
    @MaDK_del nvarchar(3), @SoNgayO_del INT,
    @LoaiPhong_del nvarchar(2), @DoanhThu_del DECIMAL(10, 2),
    @DonGia_del int
    SELECT @MaDK_ins = MaDK, @LoaiPhong_ins = LoaiPhong,
    @SoNgayO_ins = DATEDIFF(DAY, NgayVao, NgayRa) FROM inserted
    SELECT @MaDK_del = MaDK, @LoaiPhong_del = LoaiPhong,
    @SoNgayO_del = DATEDIFF(DAY, NgayVao, NgayRa) FROM deleted
    SELECT @DonGia_ins = (SELECT DonGia FROM tLoaiPhong
    WHERE LoaiPhong = @LoaiPhong_ins)
    SELECT @DonGia_del = (SELECT DonGia FROM tLoaiPhong
    WHERE LoaiPhong = @LoaiPhong_del)
    update tChiTietKH set TongTieuDung =
        isnull(TongTieuDung,0) + @DonGia_ins*(
        case

```

```

        when @SoNgayO_ins < 10 then @SoNgayO_ins
        when (@SoNgayO_ins >= 10 AND @SoNgayO_ins < 30) then
            (@SoNgayO_ins * 0.95) else (@SoNgayO_ins * 0.9)
        end)
    where tChiTietKH.MaDK = @MaDK_ins
    update tChiTietKH set TongTieuDung =
        isnull(TongTieuDung,0) - @DonGia_del*(case
            when @SoNgayO_del < 10 then @SoNgayO_del
            when (@SoNgayO_del >= 10 AND @SoNgayO_del < 30)
            then (@SoNgayO_del * 0.95) else (@SoNgayO_del * 0.9)
            end)
    where tChiTietKH.MaDK = @MaDK_del
end
--chạy
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values
('001', '201', 'A', '2019-04-03','2019-04-13')
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values
('002', '601', 'B', '2024-02-27','2024-05-01')
insert into tDangKy(MaDK, SoPhong,LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values
('003', '101', 'A', '2024-02-27','2024-05-05')
select * from tChiTietKH where MaDK = '001' or MaDK = '002' or MaDK
= '003'
delete from tDangKy where MaDK = '001'

```

KQ:

(1 row affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

	MaDK	LoaiKH	TenKH	NgaySinh	Phai	DiaChi	DienThoai	TongTieuD...
	001	1	Trần Hồng ...	1980-12-12 ...	False	34A Trần phú	NULL	1900000.00
	002	1	Nguyễn Thế...	1968-03-22 ...	False	123 Trần Hư...	NULL	8640000.00
	003	1	Lê Gia Linh	1981-04-12 ...	True	564 Nguyễn...	8445563	12240000.00

	MaDK	LoaiKH	TenKH	NgaySinh	Phai	DiaChi	DienThoai	TongTieuDung
1	001	1	Trần Hồng Hà	1980-12-12 00:00:00.000	0	34A Trần phú	NULL	0.00
2	002	1	Nguyễn Thế Anh	1968-03-22 00:00:00.000	0	123 Trần Hưng Đạo	NULL	8640000.00
3	003	1	Lê Gia Linh	1981-04-12 00:00:00.000	1	564 Nguyễn Trãi	8445563	12240000.00