

Bài tập 1:

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= ((Toán +Văn)*2+Lý+Hóa)/6

Code:

```
create trigger B1_C1 on DIEM for insert, update as
begin
    update DIEM
    set DIEM.DTB = ((inserted.TOAN + inserted.VAN) * 2 + inserted.LY +
inserted.HOA) / 6
    from DIEM
    join inserted
    on DIEM.MAHS = inserted.MAHS
end;

update DIEM
set TOAN = 5, LY = 5, HOA = 5, VAN = 5
where MAHS = '00001' or MAHS = '00008';

select * from DIEM
```

Kết quả:

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
1	00001	5	5	5	5	5	DUP
2	00008	5	5	5	5	5	NULL
3	00013	7	8	5	5.5	6.33	NULL
4	00014	8.5	0	4.5	10	NULL	NULL
5	00019	10	10	10	10	NULL	NULL
6	00020	8	6	4.5	4.5	NULL	NULL
7	00025	5	8	4.5	4.5	NULL	NULL
8	00026	8	5.5	8	10	7.875	NULL
9	00031	4	5.5	5.5	8.5	NULL	NULL
10	00032	10	10	10	10	NULL	NULL
11	00037	7	8	2	6.5	NULL	NULL
12	00038	4.5	6.5	4.5	4	NULL	NULL
13	00043	10	10	10	10	NULL	NULL
14	00044	6	7.5	7	10	NULL	NULL
15	00049	10	10	10	10	NULL	NULL
16	00053	10	10	10	6	NULL	NULL
17	00054	4.5	4.5	4.5	9	NULL	NULL
18	00058	5	10	8	8	NULL	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

Code:

```
create trigger B1_C2 on DIEM after insert, update as
begin
    update DIEM
    set DIEM.XEPLOAI = IIF
    (
        ((inserted.TOAN+inserted.VAN)*2+inserted.LY+inserted.HOA)/6 >= 5,
        N'Lên lớp', N'Lưu ban'
    )
    from DIEM
    join inserted
    on DIEM.MAHS = inserted.MAHS;
end;

update DIEM set TOAN = 9, LY = 9, HOA = 9, VAN = 9 where MAHS = '00001';
update DIEM set TOAN = 1, LY = 1, HOA = 1, VAN = 1 where MAHS = '00008';
select * from DIEM
```

Kết quả:

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
1	00001	9	9	9	9	9	Lên lớp
2	00008	1	1	1	1	1	Lưu ban
3	00013	7	8	5	5.5	6.33	NULL
4	00014	8.5	0	4.5	10	NULL	NULL
5	00019	10	10	10	10	NULL	NULL
6	00020	8	6	4.5	4.5	NULL	NULL
7	00025	5	8	4.5	4.5	NULL	NULL
8	00026	8	5.5	8	10	7.875	NULL
9	00031	4	5.5	5.5	8.5	NULL	NULL
10	00032	10	10	10	10	NULL	NULL
11	00037	7	8	2	6.5	NULL	NULL
12	00038	4.5	6.5	4.5	4	NULL	NULL
13	00043	10	10	10	10	NULL	NULL
14	00044	6	7.5	7	10	NULL	NULL
15	00049	10	10	10	10	NULL	NULL
16	00053	10	10	10	6	NULL	NULL
17	00054	4.5	4.5	4.5	9	NULL	NULL
18	00059	5	10	8	9	NULL	NULL

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 ≥ 5 và DTN ≥ 4 là “Lên Lớp”, ngược lại là lưu ban

Code:

```
create trigger B1_C3 on DIEM after insert, update as
begin
    update DIEM
    set DIEM.XEPLOAI = IIF
    (
        ((inserted.TOAN+inserted.VAN)*2+inserted.LY+inserted.HOA)/6 >= 5
        and inserted.TOAN >= 4
        and inserted.VAN >= 4
        and inserted.LY >= 4
        and inserted.HOA >= 4,
        N'Lên lớp', N'Lưu ban'
    )
    from DIEM
    join inserted
    on DIEM.MAHS = inserted.MAHS;
end;

update DIEM set TOAN = 8, LY = 8, HOA = 8, VAN = 8 where MAHS = '00013';
update DIEM set TOAN = 2, LY = 8, HOA = 8, VAN = 8 where MAHS = '00014';
select * from DIEM
```

Kết quả:

	MAHS	TOAN	LY	HOA	VAN	DTB	XEPLOAI
1	00001	9	9	9	9	9	Lên lớp
2	00008	1	1	1	1	1	Lưu ban
3	00013	8	8	8	8	8	Lên lớp
4	00014	2	8	8	8	6	Lưu ban
5	00019	10	10	10	10	NULL	NULL
6	00020	8	6	4.5	4.5	NULL	NULL
7	00025	5	8	4.5	4.5	NULL	NULL
8	00026	8	5.5	8	10	7.875	NULL
9	00031	4	5.5	5.5	8.5	NULL	NULL
10	00032	10	10	10	10	NULL	NULL
11	00037	7	8	2	6.5	NULL	NULL
12	00038	4.5	6.5	4.5	4	NULL	NULL
13	00043	10	10	10	10	NULL	NULL
14	00044	6	7.5	7	10	NULL	NULL
15	00049	10	10	10	10	NULL	NULL
16	00053	10	10	10	6	NULL	NULL
17	00054	4.5	4.5	4.5	9	NULL	NULL
18	00059	5	10	8	9	NULL	NULL

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

Code:

```
create trigger B1_C4 on DSHS after delete as
begin
    delete from DIEM
    where DIEM.MAHS
    in
    (
        select MAHS from deleted
    );
end;

delete from DSHS where MAHS = '00001' or MAHS = '00008';
select * from DIEM where MAHS = '00001' or MAHS = '00008';
```

Kết quả:

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

Bài tập 2:

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

Table: tDoanhThu

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MaDK	Short Text	Mã đăng ký
LoaiPhong	Short Text	Loại phòng
SoNgayO	Number	Số ngày ở
ThucThu	Number	Thực thu

Code:

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

select * from tDoanhThu
```

Kết quả:

	MaDK	LoaiPhong	SoNgayO	ThucThu
1	012	A	2	400000
2	013	A	2	-400000
3	014	A	1	200000
4	015	A	1	200000

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 (Giảm5%)

Nếu Số ngày ở >= 30 Thành Tiền = Đơn Giá* Số Ngày ở * 0.9 (Giảm10%)

Code:

```
create trigger B2_C2 on tDangKy for insert, update as
begin
    insert into tDoanhThu (MaDK, LoaiPhong, SoNgayO, ThucThu)
    select ins.MaDK, ins.LoaiPhong, DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) as
    SoNgayO,
    (case
        when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) < 10 then 1
        when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) between 10 and 30 then
        0.95
        when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) >= 30 then 0.9
    end) * tlp.DonGia * DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) as ThucThu
    from inserted ins
    join tLoaiPhong tlp
    on ins.LoaiPhong = tlp.LoaiPhong
end;

update tDangKy set SoPhong = SoPhong;
select * from tDoanhThu;
```

Kết quả:

	MaDK	LoaiPhong	SoNgayO	ThucThu
1	001	A	2	400000
2	002	B	3	450000
3	003	A	31	5580000
4	004	A	13	2470000
5	005	B	2	300000
6	006	C	34	3060000
7	007	C	3	300000
8	008	B	15	2137500
9	009	A	29	5510000
10	010	B	11	1567500
11	011	B	4	600000
12	012	A	2	400000
13	013	A	2	400000
14	014	A	0	0
15	015	A	1	200000

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

Code:

```
alter table tDangKy add DonGia FLOAT default 0;

create trigger B2_C3 on tDangKy for insert, update as
begin
    update tdk
    set tdk.DonGia = tlp.DonGia
    from tDangKy tdk
    join inserted ins
    on ins.MaDK = tdk.MaDK
    join tLoaiPhong tlp
    on ins.LoaiPhong = tlp.LoaiPhong;
end;

update tDangKy set MaDK = MaDK;
select * from tDangKy;
```

Kết quả:

	MaDK	SoPhong	LoaiPhong	NgayVao	NgayRa	DonGia
1	001	201	A	1998-04-26 00:00:00.000	1998-04-28 00:00:00.000	200000
2	002	202	B	1998-04-30 00:00:00.000	1998-05-03 00:00:00.000	150000
3	003	101	A	1998-05-01 00:00:00.000	1998-06-01 00:00:00.000	200000
4	004	102	A	1998-05-02 00:00:00.000	1998-05-15 00:00:00.000	200000
5	005	405	B	1998-05-03 00:00:00.000	1998-05-05 00:00:00.000	150000
6	006	608	C	1998-06-01 00:00:00.000	1998-07-05 00:00:00.000	100000
7	007	304	C	1998-06-05 00:00:00.000	1998-06-08 00:00:00.000	100000
8	008	201	B	1998-06-30 00:00:00.000	1998-07-15 00:00:00.000	150000
9	009	205	A	1999-07-01 00:00:00.000	1999-07-30 00:00:00.000	200000
10	010	601	B	1999-01-01 00:00:00.000	1999-01-12 00:00:00.000	150000
11	011	202	B	2019-01-01 00:00:00.000	2019-01-05 00:00:00.000	150000
12	012	601	A	2019-04-03 00:00:00.000	2019-04-05 00:00:00.000	200000
13	013	601	A	2019-04-03 00:00:00.000	2019-04-05 00:00:00.000	200000
14	014	601	A	2019-04-03 00:00:00.000	2019-04-03 00:01:00.000	200000
15	015	601	A	2019-04-03 00:00:00.000	2019-04-04 00:00:00.000	200000

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

Code:

```
alter table tKhachHang add TongTieuDung FLOAT default 0;

update tKhachHang set TongTieuDung = 0;

create trigger B2_C4 on tDangKy for insert, update, delete as
begin
    update tKhachHang
    set tKhachHang.TongTieuDung = tKhachHang.TongTieuDung - tTru.TongTru
    from
    (
        select tChiTietKH.LoaiKH , SUM(tdt.ThucThu) as TongTru
        from deleted del
        join tChiTietKH
        on del.MaDK = tChiTietKH.MaDK
        join tDoanhThu tdt
        on del.MaDK = tdt.MaDK
        group by tChiTietKH.LoaiKH
    ) as tTru
    where tKhachHang.LoaiKH = tTru.LoaiKH

    delete from tDoanhThu
    where tDoanhThu.MaDK
    in
    (
        select MaDK from deleted
    );

    insert into tDoanhThu (MaDK, LoaiPhong, SoNgayO, ThucThu)
    select ins.MaDK, ins.LoaiPhong, DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) as SoNgayO,
```

```

(case
    when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) < 10 then 1
    when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) between 10 and 30 then 0.95
    when DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) >= 30 then 0.9
end) * tlp.DonGia * DATEDIFF(DAY, ins.NgayVao, ins.NgayRa) as ThucThu
from inserted ins
join tLoaiPhong tlp
on ins.LoaiPhong = tlp.LoaiPhong

update tKhachHang
set tKhachHang.TongTieuDung = tKhachHang.TongTieuDung + tCong.TongCong
from
(
    select tChiTietKH.LoaiKH , SUM(tdt.ThucThu) as TongCong
    from inserted ins
    join tChiTietKH
    on ins.MaDK = tChiTietKH.MaDK
    join tDoanhThu tdt
    on ins.MaDK = tdt.MaDK
    group by tChiTietKH.LoaiKH
) as tCong
where tKhachHang.LoaiKH = tCong.LoaiKH
end;

insert into tChiTietKH(MaDK, LoaiKH, Phai) values('016', '1', 1);
insert into tDangKy(MaDK, LoaiPhong, NgayVao, NgayRa) values ('016', 'A', '2025-1-1',
'2025-1-3');
select * from tKhachHang;

```

Code:

	LoaiKH	DienGiai	TongTieuDung
1	1	Khách vắng lại	400000
2	2	Khách hàng thân thiết	0
3	3	Khách có thẻ của công ty Bảo hiểm	0