中山大学数据科学与计算机学院本科生实验报告

(2020学年秋季学期)

课程名称：数据库系统　　任课教师：刘玉葆

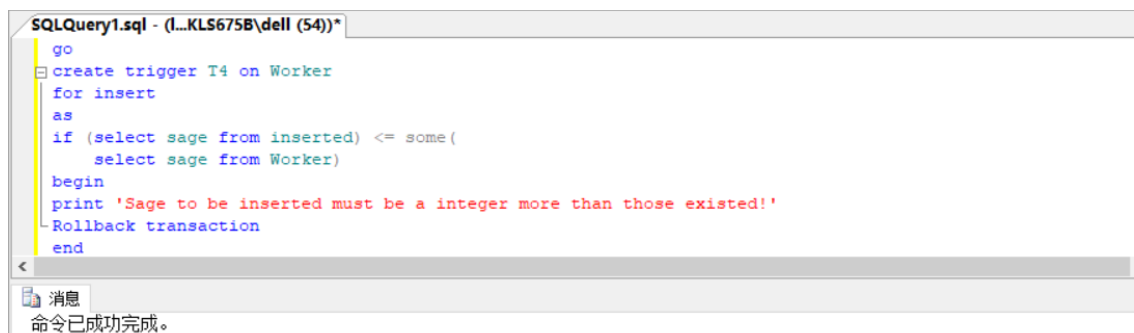| 年级&班级	18级 计科一班	专业(方向)	计科（大数据与人工智能方向）
学号	18340014	姓名	陈嘉宁
电话	18475934419	Email	734311072@qq.com
开始日期	2020/12/11	完成日期	2020/12/11

一、 实验题目

创建和使用触发器

二、 实验目的

1. 通过实验加深对数据完整性的理解，学会创建和使用触发器。

三、 实验过程

1. **建立一个在worker表上的触发器T4，要求插入记录的sage值必须比表中已记录的最大sage值大**

创建触发器的SQL语句如下所示：

```
go
create trigger T4 on Worker
for insert
as
if (select sage from inserted) <= some(
    select sage from Worker)
begin
print 'Sage to be inserted must be a integer more than those existed!'
Rollback transaction
end
```
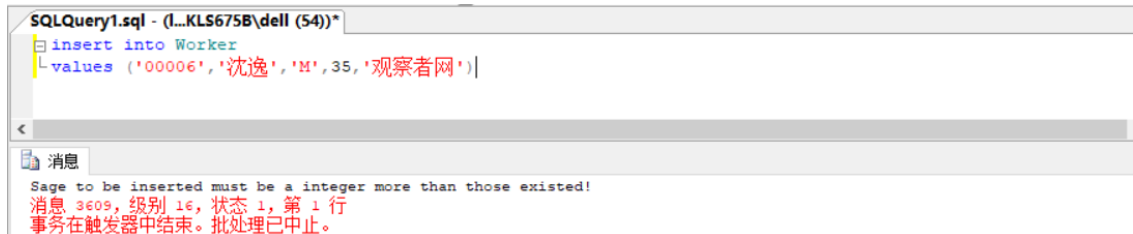
运行结果如下：

2. 演示违反触发器T4的操作，即插入一条比表中已记录的最大sage值小的记录

尝试插入一项 $sage = 35$ 的项，当前worker表中 $sage$ 最大值为150

```
1  go
2  insert into Worker
3  values ('00006','沈逸','M',35,'观察者网')
```
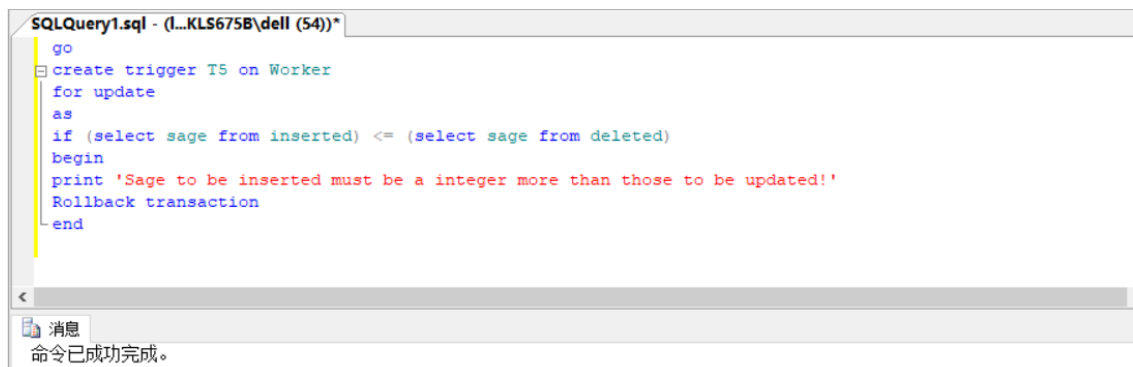
插入不成功：

3. 建立一个在worker表上的触发器T5，要求当更新一个记录的时候，表中记录的sage值要比老记录的sage值大

创建触发器的SQL语句如下所示：

```
1  go
2  create trigger T5 on Worker
3  for update
4  as
5  if (select sage from inserted) <= (select sage from deleted)
6  begin
7  print 'Sage to be inserted must be a integer more than those to be
   updated!'
8  Rollback transaction
9  end
```

执行结果为：

4. 演示违反触发器T5的操作：

尝试将原数据表中一条 $sage = 150$ 的记录修改为 $sage = 15$

```
1  update Worker
2  set Sage=15
3  where Sage=150
```

修改失败：

5. 为worker表建立触发器T6，禁止修改编号为00001的记录:

创建触发器的语句如下:

```
go
create trigger T6 on Worker
for update
as
if (select number from deleted) = '00001'
begin
print 'Sage to be inserted must be a integer more than those to be updated!'
Rollback transaction
end
```

执行结果为:

6. 建立基于students和stu_card两个表的视图，创建INSTEADOF触发器使该视图支持更新操作，并演示更新操作:

创建视图的SQL语句为:

```
create view student_and_card
as
select st.sid,st.sname,st.grade,st.email,sc.stu_id,sc.remained_money
from Stu_Card as sc, STUDENTS as st
where st.sid = sc.stu_id
```

在该视图上创建触发器的SQL语句为:

```
create trigger T7 on student_and_card
instead of update
as
begin
    set nocount on
    if(exists(
        select st.sid
        from STUDENTS as st, updated as u
```

```
 9            where st.sid=u.sid)
10        )
11        begin
12            update STUDENTS
13                set grade = (select grade from inserted),
14                    email = (select email from inserted),
15                    sname = (select sname from inserted)
16            update Stu_Card
17                set remained_money = (select remained_money from inserted)
18        end
19        else print 'Student required is not existed'
20   end
```
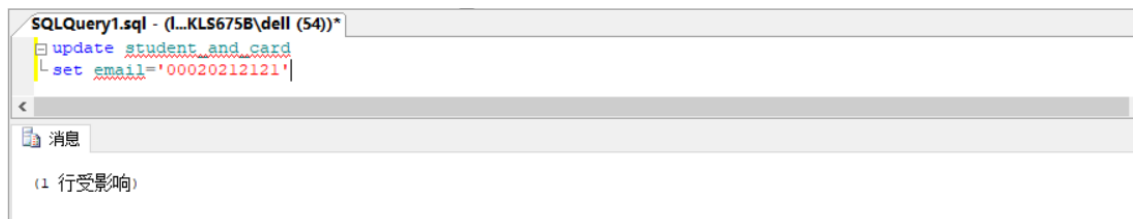
更新记录的演示：

```
1   update student_and_card
2   set email='00020212121'
```

结果为：

四、实验感想

    本次实验相对来说较为简单，唯一的难点在于第六步中在视图上创建 Instead Of 触发器，但跟随着 PPT中的实例也能较快地完成。