数据库系统实验十一

18340013 陈琮昊

一、实验目的:

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。

二、实验内容:

在 worker 表上建立、使用触发器完成相应操作并进行验证,理解数据完整性。

三、实验题目:

以下1~5练习均在 worker 表上进行 (请按照上周 PPT 中的 worker 建表):

- 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。
- 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。
- 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,因为一般工资级别只能升不能降。
- 4.演示违反触发器 T5 的操作。
- 5.为 worker 表建立触发器 T6,禁止修改编号为 00001 的记录。
- 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。 (注: stu_card 的建表见 PPT10 参照完整性第10页)

四、实验过程与结果:

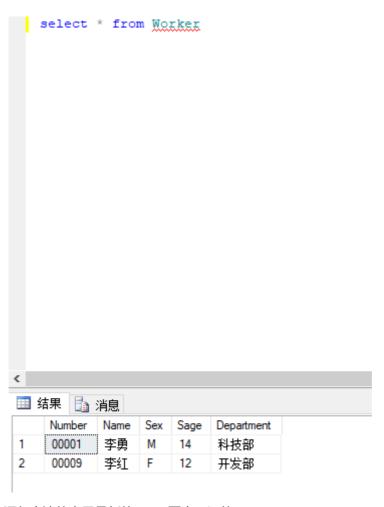
注:用的触发器是 T5 , T6 , T7 (分别对应实验题目内的 T4 , T5 , T6):

1. SQL 代码如下(当前表中记录 sage 的最大值为14):

2.插入一条 sage <14的记录:



可以看到报错,因为10<14,故插入失败:



3. SQL 代码如下(if语句表达的意思是新的 sage 要大于旧的 sage):

4.将编号为 00001 的 sage 由14设为10发现报错 (因为工资只能涨不能降):

可以看到报错。

5. SQL 代码如下:

可以看到修改编号为00001的性别时修改失败,因为该条记录不可更新:

6. SQL 代码如下:

```
SQLQuery1.sql - (l...KLS675B\dell (54))*
 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
          where st.sid=u.sid)
      begin
          update STUDENTS
              set grade = (select grade from inserted),
                 email = (select email from inserted),
                  sname = (select sname from inserted)
          update Stu Card
              set remained_money = (select remained_money from inserted)
      else print 'Student required is not existed'
<
🚹 消息
命令已成功完成。
```

可以看到能够进行更新操作:

四、实验体会:

本次实验让我理解了数据完整性,创建和使用触发器是个蛮有意思的过程。需要注意的是更新操作可以认为是执行了两个操作,先是delete,然后再insert。因此update操作实际上就是对deleted表和inserted表的操作,所以可以看到没有updated这个选项,只有deleted和inserted这两个选项。本次实验整体来讲并不难,就是最后一个问题可能稍微麻烦一些,有些小细节需要思考一下。