

中山大学数据科学与计算机学院 移动信息工程专业-数据库系统 本科生实验报告

(2017-2018 学年秋季学期)

课程名称:数据库系统实验

教学班级	15M1	专业(方向)	移动互联网
学号	15352408	姓名	张镓伟

一、 实验目的

1.熟悉 SQL Server 的事务控制语言,能够熟练使用事务控制语言来编写事务处理程序。

二、 实验过程及结果

(1) 编写一个嵌套事务。外层修改 students 表某记录,内层在 teachers 表插入一条记录。演示内层插入操作失败后,外层修改操作回滚。

先查询一下 students 表的记录,准备对第一条记录作修改:

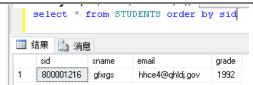


再查询一下 teachers 表的记录,准备插入一个与第一条记录 tid 相同的新纪录以造成冲突。



发现 teachers 表的插入操作失败了 重新查询 students 表:

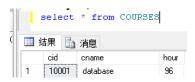




可以看到第一条记录并没有被修改,说明之前因为内层事务操作失败,外层事务也回滚了。

(2) 编写一个带有保存点的事务。更新 teachers 表中数据后,设置事务保存点,然后在表 courses 中插入数据,如果 courses 插入数据失败,则回滚到事务保存点。演示 courses 插入失败,但 teachers 表更新成功的操作。

Courses 数据:



Teachers 数据,更新第一条数据:



带保存点的事物处理,先更新 teacher 表第一条记录的工资,再往 coureses 表插入一条重复的记录造成插入失败:



重新查询 teacher 表



发现第一条记录的工资被成功更新



(3) 编写一个包含事务的存储过程,用于更新 courses 表的课时。如果更新记录的 cid 不存在,则输出"课程信息不存在",其他错误输出"修改课时失败",如果执行成功,则输出"课时修改成功"。调用该存储过程,演示更新成功与更新失败的操作。

Courses 表信息,准备对第一条记录作更新:



创建存储过程:

```
create procedure updatecourses
     @course_cid char(10),
@course_hour int,
     @returnString varchar(100) out
     if not exists(select cid from COURSES where cid=@course cid)
         begin
             select @returnString='课程信息不存在'
             goto onError
         end
     update COURSES set hour=@course_hour where cid=@course_cid
     if @@ERROR<>O
         begin
            goto onError
         end
     select @returnString='修改课时成功'
     print @returnString
  commit tran t1
  onError:
     print @returnString
     rollback tran
🤚 消息
命令已成功完成。
```

更新失败操作:

```
SQLQuery1.sql - (I...UTE\freedom (55))*

declare @course_cid char (4)
declare @course_hour int
declare @teturnString varchar(100)
Lexec undatecourses '10000', 12, @returnString out

i 消息
课程信息不存在
```

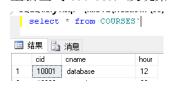
更新成功操作:

```
declare @course_cid char(4)
declare @course_hour int
declare @returnString varchar(100)
Lexec undatecourses '10001', 12, @returnString out

(1 行受影响)
修改课时成功
修改课时成功
消息 3903, 级别 16, 状态 1, 过程 updatecourses, 第 23 行
ROLLBACK TRANSACTION 请求没有对应的 BEGIN TRANSACTION。
```



重新查询 courses,发现第一条数据的课时确被修改了



三、 实验感想

这次实验我们熟悉了事物的操作,包括嵌套操作,设置保存点和创建一个过程。虽然只有 3 题,但是由于不熟悉,还是花了很长时间,另外这是第一次知道创建过程的操作,可以省不少事。