

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. 学习实体完整性的建立,以及实践违反实体完整性的结果。

二、 实验内容

- 1.在数据库 school 中建立表 Stu_Union,进行主键约束,在没有违反实体完整性的前提下插入并更新一条记录。
- 2.违反实体完整性的插入操作。
- 3.违反实体完整性的更新操作。
- 4.事务的处理,包括事务的建立、处理,以及出错时的事务回退。
- 5.通过建立 Scholarship 表,插入数据,演示当与现有的数据环境不符时,无法建立实体完整性和参照完整性。

三、 实验过程及结果

(1) 在 school 数据库中建立一张新表 class,包括 class_id(varchar(4)), name(varchar(10)), department(varchar(20))三个列,并约束 class_id 为主键。

Sql 语句:

```
SQLQuery1.sql - (I...UTE\freedom (54))*

create table class(
    class_id varchar(4) NOT NULL UNIQUE,
    name varchar(10),
    department varchar(20),
    CONSTRAINT PK_class PRIMARY KEY(class_id)

);
```

在资源管理器中查看创建结果,发现 class 表已成功创建:





(2) 创建事务 T3,在事务中插入一个元组('00001','01CSC',''CS'),并在 T3 中嵌套创建事务 T4, T4 也插入和 T3 一样的元组,编写代码测试,查看结果。 SQL 语句及结果:

```
use School
  set xact abort on
  begin transaction T3
       insert into class values('0001','01CSC','CS')
       set xact abort off
       begin transaction T4
           insert into class values('0001','01CSC','CS')
       commit transaction T4
  commit transaction T3
🛅 消息
(1 行受影响)
消息 2627, 级别 14, 状态 1, 第 7 行
违反了 PRIMARY KRY 约束 'PK_class'。不能在对象 'dbo.class' 中插入重复键。
 语句已终止。
SQLQuery1.sql - (l...UTE\freedom (54
  select * from class
 🎹 结果 🛅 消息
     class_id name
                  department
    0001 01CSC CS
```

分析: 当 SET XACT_ABORT 为 ON 时,如果 Transact-SQL 产生运行错误,整个事物将终止并会滚。为 OFF 时,只回滚产生错误的 Transact-SQL 语句,而事物将继续进行处理。所以这里第一句的插入还是成功了。

四、 实验感想

这次实验比较简单。学习了实体完整性的建立。知道了违反实体完整性的后果。了 解了事物的建立、处理以及出现错误时的回退。