

数据库系统实验
实验报告

题目	(实验 9)
姓名	俞泽斌
学号	20337263
班级	计科 2 班

一、实验环境

- 1、操作系统：Windows 10
- 2、DBMS：mysql

二、实验内容

(4)在sc表中创建insert,update触发器TR_SC_IN_SN。，要求插入选课记录或修改选课表学生学号时，检查该学号是否为student表中的学号，若无则不许插入选课记录或修改选课表学生学号。

首先来去掉sc表上的外码约束，看下sc表的外码约束有哪些

输入命令

```
show create table sc;
```

结果

```
| sc      | CREATE TABLE `sc` (  
  `sno` char(7) NOT NULL,  
  `cno` char(2) NOT NULL,  
  `grade` smallint DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`sno`,`cno`),  
  KEY `cno` (`cno`),  
  CONSTRAINT `sc_ibfk_1` FOREIGN KEY (`sno`) REFERENCES `student` (`Sno`),  
  CONSTRAINT `sc_ibfk_2` FOREIGN KEY (`cno`) REFERENCES `course` (`Cno`),  
  CONSTRAINT `sc_chk_1` CHECK (((`grade` is null) or (`grade` between 0 and  
100)))  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 |
```

那我们去掉sno的外码约束

输入命令

```
ALTER TABLE sc DROP FOREIGN KEY sc_ibfk_1;
```

结果

```
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

现在插入insert触发器

```
delimiter //
CREATE TRIGGER TR_SC_IN_SNO BEFORE INSERT ON sc
FOR EACH ROW
BEGIN
IF not exists(
    select sno from student
    where sno=NEW.sno
)
THEN
signal sqlstate '45000' set message_text ='wrong, sno not exists in student';
END IF;
END;//
delimiter ;
```

Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

创建成功

创建update触发器

```
delimiter //
CREATE TRIGGER TR_SC_UP_SNO BEFORE UPDATE ON sc
FOR EACH ROW
BEGIN
IF not exists(
    select sno from student
    where sno=NEW.sno
)
THEN
signal sqlstate '45000' set message_text ='wrong, sno not exists in student';
END IF;
END;//
delimiter ;
```

Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

创建成功

(8) 在sc表中录入或修改实验数据，查看触发器的执行情况。

现在先查看一下所有的student表中的sno

```
select * from student
-> ;
```

Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
2005002	王林	女	19	Cs
2005003	李民	男	20	Is
2005004	赵欣然	女	16	Ma
2005010	赵青江	男	18	Cs

2005011	张丽萍	女	19	Ch
2005012	陈景欢	男	20	Is
2005013	陈婷婷	女	16	Ph
2005014	李军	女	16	Ph

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

```

那我们插入一个数据 2005100 , 2 , 90, sno不存在, 查看是否会触发触发器

```
insert into sc values('2005100','2',90);
```

运行结果

```
mysql> insert into sc values('2005100','2',90);
ERROR 1644 (45000): wrong, sno not exists in student
```

看到成功触发了触发器, 输出了我们写入的错误信息

现在来看更新操作, 将sc表中的一项改成错误的sno信息

```
update sc set sno = '2005020'
where sno = '2005002' and cno = '2';
```

运行结果

```
mysql> update sc set sno = '2005020'
-> where sno = '2005002' and cno = '2';
ERROR 1644 (45000): wrong, sno not exists in student
```

看到也成功触发了触发器, 输出了我们写入的错误信息

删除触发器

```
drop trigger TR_SC_UP_SNO;
drop trigger TR_SC_IN_SNO;
```

```
mysql> drop trigger TR_SC_UP_SNO;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> drop trigger TR_SC_IN_SNO;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

删除成功, 实验结束