

《数据库系统实验》实验报告

题目	实验6
姓名	冯大伟
学号	18340040
班级	计科

一.实验环境

操作系统: Windows 10

应用: MySQL Workbench 8.0 CE

二.实验内容与完成情况

1. 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。

由于不能在一个触发器里同时完成insert和update的触发, 所以需要写两个触发器

```
delimiter //
create trigger TR_SC_IN_SNO after insert on sc
  for each row
  begin
    if new.sno not in
      (select sno
       from student)
    then
      delete from sc
        where sno=new.sno
          and cno=new.cno;
    end if;
  end;

create trigger TR_SC_UP_SNO before update on sc
  for each row
  begin
    if new.sno not in
      (select sno
       from student)
    then
      set new.sno=old.sno;
      set new.cno=old.cno;
      set new.grade=old.grade;
    end if;
  end;

delimiter ;
```

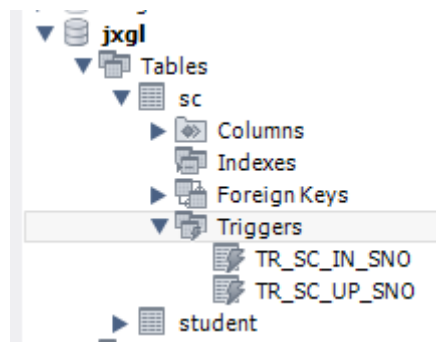


图1 两个触发器

2. 在sc表中录入或修改实验数据，查看触发器的执行情况。

	sno	sname	ssex	sage	sdept
▶	00002	狗俊锋	男	31	BB
	00003	狗俊锋2号	女	23	SS
	00004	狗俊锋3号	男	26	AA
	00005	狗俊锋4号	女	18	BB
	00006	狗俊锋5号	男	35	AA
	00007	狗俊锋6号	女	23	SS
	00008	狗俊锋7号	男	26	AA
	00009	狗俊锋8号	女	18	BB
	00010	狗俊锋9号	男	35	AA
	00011	狗俊锋10号	女	23	SS
	00012	狗俊锋11号	男	26	AA
	00013	狗俊锋12号	女	18	BB
	00014	狗俊锋13号	男	35	AA
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

图2 student表内容

insert

执行两次 insert 操作，一次学号是 student 表中的学号，另一次不是，如下

```
insert into sc value('00002','001',40); # 00002号在student中
insert into sc value('99999','002',68); # 99999号不在student中
```

执行结果如下

```
10:43:58    insert into sc value('00002','001',40)  1 row(s) affected
0.266 sec

10:43:58    insert into sc value('99999','002',68)  Error Code: 1442. Can't
update table 'sc' in stored function/trigger because it is already used by
statement which invoked this stored function/trigger.    0.125 sec
```

可见，第一次插入成功了，因为00002号存在于 student 中，第二次插入失败了，因为student表中不存在99999号学生

update

执行两次 update 操作，一次学号是 student 表中的学号，另一次不是，如下

```
update sc set sno='00003' where sno='00002'; # 00002号在student中，00003号也在student中
update sc set sno='98765' where sno='00003'; # 00003号在student中，98765号不在student中
```

执行结果如下

	sno	cno	grade
▶	00003	001	40

可见，第一次修改成功了，00002号被修改为了00003号，第二次修改失败了，所以00003号没有变