

实验八 触发器

【实验目的】

1. 学会触发器的建立和使用方法，通过实验数据的操作过程了解触发器对数据库系统完整性约束的功能。

【实验学时】

建议 2 学时

【实验环境配置】

1. SQL SERVER 环境

【实验原理】

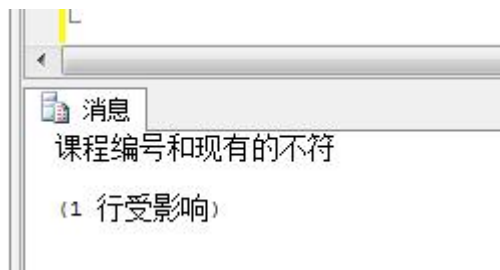
Transact-SQL

【实验步骤】

练习一：建立一组触发器，并设计一组必要的数据库操作，验证触发器的功能。

- 1、使用 SQL 语言为 sc 表建立一个 INSERT 触发器，对于 sc 表的 cno 进行检查，保证数据库的 sc 表和 course 表的参照完整性。

```
create TRIGGER insert_sj ON SC
INSTEAD of insert
AS
IF EXISTS
(
SELECT * FROM inserted
where cno IN(SELECT cno FROM course)
)
    PRINT'添加成功!'
ELSE
BEGIN
    PRINT'课程编号和现有的不符'
END
GO
INSERT INTO sc(sno,cno,grade)
VALUES('200215122','8','90')
```



因为在 course 表中不存在 8 号课程，所以在 sc 表中添加不成功，输出提示信息。

- 2、自定义一个触发器，使用 SQL 语言为 student 表建立一个 delete 触发器，实现 student 表与 sc 表的级联删除功能。

```
create trigger delete_j on Student
instead of delete
as
begin
delete SC where sno = (select sno from deleted)
delete Student where sno = (select sno from deleted)
end
```

```
delete Student where sno = '200215122'
```

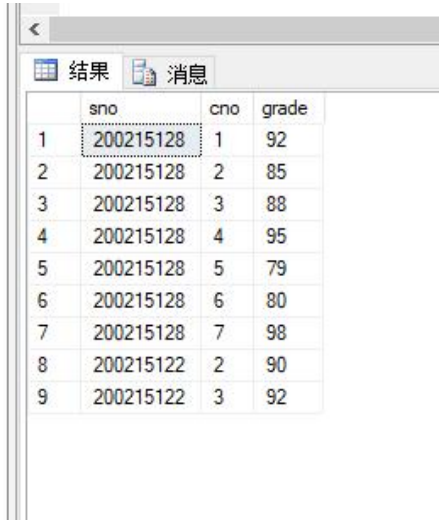
- 3、为 student 表建立一个 UPDATE 触发器，对 student 表的 sno 更新时，保证 sc 表与 student 表的级联更新功能。（思考题）

```
use test_db
GO
```


```
create trigger delete_i on Student
instead of update
as
if UPDATE(sno) and Exists( select sno from deleted where sno in (select sno from
SC))
    create table temp (
        sno char(9),
        cno char(2),
        grade int
    )
    insert into temp select * from SC where sno = (select sno from deleted)
    delete SC where sno = (select sno from deleted)
    update Student set sno = (select sno from inserted) where sno = (select sno
from deleted)
    update temp set sno = (select sno from inserted) where sno = (select sno
from deleted)
    insert into SC select * from temp
    drop table temp;
```

```
update Student set sno = '200215128' where sno = '200215121'
```

修改学生表的学号，这时 SC 表中的学号也同步更新。



	sno	cno	grade
1	200215128	1	92
2	200215128	2	85
3	200215128	3	88
4	200215128	4	95
5	200215128	5	79
6	200215128	6	80
7	200215128	7	98
8	200215122	2	90
9	200215122	3	92



	sno	sname	ssex	Sage	sdept
1	200215122	刘晨	女	19	CS
2	200215123	王敏	女	18	MA
3	200215125	张立	男	19	IS
4	200215128	李勇	男	20	CS

表 1 test_db 数据库中的三个表单结构

表名	属性名	类型	约束
Student	sno	字符类型，长度为 9	主键，不可为空
	sname	字符类型，长度为 10	不可为空
	ssex	字符类型，长度为 2	不可为空
	sage	整数类型	不可为空
	sdept	字符类型，长度为 2	不可为空
Course	cno	字符类型，长度为 2	主键，不可为空
	cname	字符类型，长度为 20	不可为空
	cpno	字符类型，长度为 2	
	ccredit	整数类型	不可为空
CS	sno	字符类型，长度为 9	不可为空，主属性
	cno	字符类型，长度为 2	不可为空，主属性
	grade	整数类型	不可为空

student 表数据

sno	sname	ssex	sage	sdept
200215121	李勇	男	20	CS
200215122	刘晨	女	19	CS
200215123	王敏	女	18	MA
200215125	张立	男	19	IS

sc 表数据

sno	cno	grade
200215121	1	92
200215121	2	85
200215121	3	88
200215121	4	95
200215121	5	79
200215121	6	80
200215121	7	98
200215122	2	90
200215122	3	92

course 表数据

cno	cname	cpno	ccredit
1	数据库	5	4
2	数学	<NULL>	2
3	信息系统	1	4
4	操作系统	6	3
5	数据结构	7	4
6	数据处理	<NULL>	2
7	PASCAL语言	6	1