

# 实验十 数据库完整性

## 实验目的

学习实体完整性的建立，以及实践违反实体完整性的结果；学习建立外键，以及利用 FOREIGN KEY...REFERENCES子句以及各种约束保证参照完整性。

## 课内实验

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。(参考代码如下：)

```
CREATE TABLE Stu_Union(  
    sno CHAR(5) NOT NULL UNIQUE,  
    sname CHAR(8),  
    ssex CHAR(1),  
    sage INT,  
    sdept CHAR(20),  
    CONSTRAINT PK Stu Union PRIMARY KEY(sno)  
);  
  
insert Stu_Union values('10000','王敏','1',23,'cs');  
  
UPDATE Stu_Union SET sno='' WHERE sdept='CS';  
UPDATE Stu_Union SET sno='95002' WHERE sname='王敏';  
  
select * from Stu_Union;
```

2. 演示违反实体完整性的插入操作。
3. 演示违反实体完整性的更新操作。
4. 为演示参照完整性，建立表 Course,令 cno 为其主键，并在 Stu\_Union 中插入数据。为下面的实验步骤做预先准备。(参考代码如下：)

```
insert into Stu_Union values('10001','李勇','0',24,'EE');  
  
select * from Stu Union;  
  
create table Course(  
    cno char(4)NOT NULL UNIQUE,  
    cname varchar(50)NOT NULL,  
    cpoints int,  
    constraint PK primary key(cno)  
);  
  
insert into Course values('0001','ComputerNetworks',2);  
insert into Course values('0002','Databsae',3);
```

5. 建立表 SC, 令 sno 和 cno 分别为参照 stu union 表以及 Course 表的外键，设定为 级联删除，并令 (sno,cno) 为其主键。在不违反参照完整性的前提下，插入数据。(参考代码如下：)

```
CREATE TABLE SC(
    Sno CHAR(5) REFERENCES Stu_Union(sno) on delete cascade,
    Cno CHAR(4) REFERENCES Course(cno) on delete cascade,
    grade INT,
    CONSTRAINT PK_SC PRIMARY KEY(sno,cno)
);

insert into sc values('95002','0001',2);
insert into sc values('95002','0002',2);
insert into sc values('10001','0001',2);
insert into sc values('10001','0002',2);

Select * From SC;
```

6. 演示违反参照完整性的插入数据。
7. 在 Stu\_Union 中删除数据，演示级联删除。
8. 在Course 中删除数据，演示级联删除。

## 自我实践

1. 用 alter table 语句将SC 表中的 on delete cascade 改为 on delete no action,重新插入SC 的数据。  
重复课内实验中7.和8.,观察结果，分析原因。
2. 使用 alter table 语句将 SC 表中的 on delete cascade 改为 on delete set NULL,重新插入 SC 的数据。  
重复课内实验中7.和8.,观察结果，分析原因。

## 实验报告提交要求

实验报告（课内实验+自我实践）至少包括以下内容：①实验目的；②实验环境；③实验内容、步骤、结果和实验过程中出现的问题；④实验过程中主要使用的SQL语句。

**注意：本学期理论课和实验课作业（练习）迟交政策：截止日期后两周内补交分数打九折，期末考试前补交分数打八折。**