

《数据库系统实验》

实验报告

题目	实验 5
姓名	宋渝杰
学号	18340146
班级	计科六班

一、实验环境：

win10+MySQL 8.0

二、实验内容与完成情况：

第 78 页“实验内容与要求”第 1 题：

先创建数据库和表、输入数据，代码如下：

```
create database jxgl;  
use jxgl;
```

```
# 建表  
create table student  
(sno varchar(7),  
sname varchar(5),  
sage numeric(2,0),  
ssex varchar(1),  
sdept varchar(5),  
primary key(sno));
```

```
create table course  
(cno varchar(4),  
cname varchar(6),  
cpno varchar(4),  
ccredit numeric(1,0),  
primary key(cno));
```

```
create table sc  
(sno varchar(7),  
cno varchar(4),  
grade float(3),  
primary key(sno,cno),
```

```
foreign key(sno) references student(sno),  
foreign key(cno) references course(cno));
```

加入课本数据

```
insert into student values('2005001','钱横',18,'男','Cs');  
insert into student values('2005002','王林',19,'女','Cs');  
insert into student values('2005003','李民',20,'男','Is');  
insert into student values('2005004','赵欣然',16,'女','Ma');  
insert into course values('1','数据库系统',5,4);  
insert into course values('2','数学分析',null,2);  
insert into course values('3','信息系统导论',1,3);  
insert into course values('4','操作系统原理',6,3);  
insert into course values('5','数据结构',7,4);  
insert into course values('6','数据处理基础',null,4);  
insert into course values('7','C 语言',6,3);  
insert into sc values('2005001','1',87);  
insert into sc values('2005001','2',67);  
insert into sc values('2005001','3',90);  
insert into sc values('2005002','2',95);  
insert into sc values('2005003','3',88);
```

题目：在教学管理数据库 jxgl 中，使用 MySQL Workbench 在表中录入数据
代码：

```
insert into student values('2005010','赵青江',18,'男','Cs');  
insert into student values('2005011','张丽萍',19,'女','Ch');  
insert into student values('2005012','陈景欢',20,'男','Is');  
insert into student values('2005013','陈婷婷',16,'女','Ph');  
insert into student values('2005014','李军',16,'女','Ph');  
insert into sc values('2005010','1',87);  
insert into sc values('2005010','2',null);  
insert into sc values('2005010','3',80);  
insert into sc values('2005010','4',87);  
insert into sc values('2005010','6',85);  
insert into sc values('2005011','1',52);  
insert into sc values('2005011','2',47);  
insert into sc values('2005011','3',53);  
insert into sc values('2005011','5',45);  
insert into sc values('2005012','1',84);  
insert into sc values('2005012','3',null);  
insert into sc values('2005012','4',67);  
insert into sc values('2005002','5',81);
```

结果：加入新的数据（以及原有的数据）之后的 student 表和 sc 表结果如下：

	sno	sname	sage	ssex	sdept
▶	2005001	钱横	18	男	Cs
	2005002	王林	19	女	Cs
	2005003	李民	20	男	Is
	2005004	赵欣然	16	女	Ma
	2005010	赵青江	18	男	Cs
	2005011	张丽萍	19	女	Ch
	2005012	陈景欢	20	男	Is
	2005013	陈婷婷	16	女	Ph
	2005014	李军	16	女	Ph
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	sno	cno	grade
▶	2005001	1	87
	2005001	2	67
	2005001	3	90
	2005002	2	95
	2005002	5	81
	2005003	3	88
	2005010	1	87
	2005010	2	NULL
	2005010	3	80
	2005010	4	87
	2005010	6	85
	2005011	1	52
	2005011	2	47
	2005011	3	53
	2005011	5	45
	2005012	1	84
	2005012	3	NULL
	2005012	4	67
*	NULL	NULL	NULL

第 79 页“实验内容与要求”第 2 题:

题目 1: 给 IS 系的学生开设 7 号课程, 建立相应的选课记录, 成绩为空
代码:

```
insert into sc
select sno, '7', null
from student
where sdept = 'Is';
```

结果: 添加的部分如下图, 结果合理

	2005003	7	NULL
	2005012	7	NULL

题目 2: 在表 student 中检索每门课均不及格的学生学号、姓名、年龄、性别及所在系信息, 并把检索到的信息存入新表 ts 中

代码:

```
create table ts
(sno varchar(7),
sname varchar(5),
sage numeric(2,0),
ssex varchar(1),
sdept varchar(5),
primary key(sno));
```

```

insert into ts
select sno, sname, sage, ssex, sdept
from student
where sno in
(select sno
from sc
group by sno
having 60 > max(grade));

```

结果：新的 ts 表内容如下：

	sno	sname	sage	ssex	sdept
▶	2005011	张丽萍	19	女	Ch

题目 3：将学号为 2005001 的学生姓名改成“刘华”，年龄增加 1 岁
代码：

```

update student
set sage = sage + 1
where sno = '2005001';
update student
set sname = '刘华'
where sno = '2005001';

```

结果：修改后的数据如下图

	sno	sname	sage	ssex	sdept
▶	2005001	刘华	19	男	Cs

题目 4：把选修了“数据库系统”课程而成绩不及格的学生的成绩全部改为空值
代码：

```

SET SQL_SAFE_UPDATES = 0;
update sc
set grade = null
where cno = (select cno from course where cname = '数据库系统') and grade < 60;

```

结果：修改了一条数据，最后它的成绩从 52 变成 null

	2005011	1	NULL
--	---------	---	------

题目 5：学生王林在 3 号课程考试作弊，该课成绩改为空值
代码：

```
insert into sc values('2005002','3',90);
update sc
set grade = null
where sno = (select sno from student where sname = '王林') and cno = 3;
```

结果：原数据没有他选这门课的记录，先加入选课记录后进行成绩修改，最后的结果如下

	2005002	3	NULL
--	---------	---	------

题目 6：把成绩低于总平均成绩的女同学成绩提高 5%

代码：

```
update sc
set grade = grade * 1.05
where sno in (select sno from student where ssex = '女')
and grade < (select gra from (select avg(grade) as gra from sc) as temp);
```

结果：修改了三条数据，最后的成绩如下

2005011	2	49.35
2005011	3	55.65
2005011	5	47.25

题目 7：在基本表 sc 中修改课程号为“2”号课程的成绩，成绩小于等于 80 分时降低 2%，成绩大于 80 分时降低 1%（用两个 update 语句实现）

代码：

```
update sc
set grade = grade * 0.98
where cno = '2' and grade <= 80;
update sc
set grade = grade * 0.99
where cno = '2' and grade > 80;
```

结果：共修改了三条数据，最后的成绩如下

2005001	2	65.66
2005002	2	94.05
2005010	2	NULL
2005011	2	48.363

题目 8：把“钱横”的选课记录全部删去

代码：

```
insert into student values('2005005','钱横',18,'男','Cs');
insert into sc values('2005005','1',87);
delete from sc
where sno = (select sno from student where sname = '钱横');
```

结果：由于前面把‘2005001’的名字从‘钱横’改为了‘刘华’，因此需要新增该同学、选课记录，最后再将其删除，整个过程如下：

✓	61	23:04:18	insert into student values('2005005','钱横',18,'男','Cs')	1 row(s) affected
✓	62	23:04:18	insert into sc values('2005005','1',87)	1 row(s) affected
✓	63	23:04:18	delete from sc where sno = (select sno from student where sname = '钱横')	1 row(s) affected

题目 9：能删除 2005001 的学生记录吗？一定要删除应该如何操作？给出操作命令

代码：

```
delete from sc
where sno = '2005001';
delete from student
where sno = '2005001';
```

结果：不可以直接删除，需要先删除该同学的选课记录，整个过程如下：

✓	64	23:07:43	delete from sc where sno = '2005001'	3 row(s) affected
✓	65	23:07:43	delete from student where sno = '2005001'	1 row(s) affected

三、实验心得：

本次实验总体来说内容不多，难度比上个实验要小许多，总体的知识点为 insert、delete、update 等相关语句和操作。不过中间有遇到几个小问题：一个是 mysql 的安全模式，它会导致 update 语句中 set 和 where 不能含有相同的属性，即 set a = 1 where a = 2 会报错，需要 SET SQL_SAFE_UPDATES = 0 关闭安全模式；另一个是第六问中不能在同一语句中更新 select 出的同一张表元组的属性值，需要暂存为另一张表进行操作，即将 select 出的结果通过中间表再 select 一遍即可。