

《数据库系统实验》

实验报告

题目	实验五
姓名	卜海涛
学号	22336016
班级	22 级计算机科学与技术（人工智能与大数据）

一. 实验环境：

操作系统：Windows64 位

图形界面：MySQL Workbench

二. 实验内容与完成情况：

本次实验基于以下 jxgl 数据库

student

	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
	2005005	高松	25	男	Ch
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

course

	cno	cname	cpno	ccredit
▶	1	数据库系统	5	4
	2	数学分析	NULL	2
	3	信息系统导论	1	3
	4	操作系统原理	6	3
	5	数据结构	7	4
	6	数据处理基础	NULL	4
	7	C语言	6	3
•	NULL	NULL	NULL	NULL

SC

	sno	cno	grade
▶	2005001	1	87
	2005001	2	67
	2005001	3	90
	2005001	4	59
	2005001	6	NULL
	2005002	2	95
	2005002	4	70
	2005002	6	NULL
	2005003	2	91
	2005003	3	88
	2005003	4	77
	2005004	2	86
	2005004	3	90
	2005004	4	100
	2005004	5	96
	2005004	7	89
	2005005	2	98
	2005005	3	85
	2005005	4	79
•	NULL	NULL	NULL

5.1 在教学数据库 jxgl 中录入数据

代码：

```
insert into student values ('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');

insert into sc values('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),
                    ('2005012','5',81);
```

运行结果：

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

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
2005012	5	81
NULL	NULL	NULL

5.2 使用 SQL 语句进行以下更新操作

5.2.1 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';
```

运行结果:

2005003	7	NULL
2005004	7	89
2005012	7	NULL

5.2.2 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:

```
insert into ts select * from student where sno in (select A.sno
                                                    from (select sno,count(cno) as cno_count
                                                          from sc
                                                          group by sno) as A,
                                                    (select sno,count(cno) as cno_count
                                                          from sc
                                                          where grade is not null and grade<60
                                                          group by sno) as B
                                                    where A.sno=B.sno and A.cno_count=B.cno_count);
-- 找到选修的课程数=不及格的课程数的学生学号
```

运行结果:

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

5.2.3 将学号为 2005001 的学生姓名改为“刘华”,年龄增加 1 岁

代码:

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

运行结果:

修改前

2005001	钱横	18	男	Cs
---------	----	----	---	----

修改后

2005001	刘华	19	男	Cs
---------	----	----	---	----

5.2.4 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:

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

运行结果：

修改前

2005011	1	52
---------	---	----

修改后

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

5.2.5 学生王林在 3 号课程考试作弊，该课成绩改为空值

代码：

```
update sc set grade=null where sno=(select sno from student where sname='王林') and cno='3';
```

运行结果：

修改前

2005002	3	100
---------	---	-----

修改后

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

5.2.6 把成绩低于总平均成绩的女同学成绩提高 5%

代码：

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

运行结果：

修改前

2005002	4	70
2005011	2	47
2005011	3	53
2005011	5	45

修改后

2005002	4	74
2005011	2	49
2005011	3	56
2005011	5	47

5.2.7 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;
```

运行结果：

修改前

2005001	2	67
2005001	1	87

修改后

2005001	2	66
2005001	1	87

(四舍五入后不变)

5.2.8 把“钱横”的选课记录全部删去。(“钱横”已经改名为“刘华”)

代码:

```
delete from sc where sno=(select sno from student where sname='刘华');
```

运行结果:

删除前

	sno	cno	grade
	2005001	1	87
	2005001	2	66
	2005001	3	90
	2005001	4	59
	2005001	6	NULL
	2005002	2	0
	2005002	3	NULL
	2005002	4	74

删除后

	sno	cno	grade
	2005002	2	0
	2005002	3	NULL
	2005002	4	74
	2005002	6	NULL
	2005003	2	0
	2005003	3	88

5.2.9 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:

分

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

能删除 2005001 的学生记录, 但由于 sc 引用了 student 中的属性 sno, 因此为了不破坏外码约束必须先删除 sc 表中所有 2005001 的记录, 再删除 student 表中 2005001 的记录

运行结果:

删除前

	sno	sname	sage	ssex	sdept
▶	2005001	刘华	19	男	Cs
	2005002	王林	19	女	Cs
	2005003	李民	20	男	Is
	2005004	赵欣然	16	女	Ma

删除后

	sno	sname	sage	ssex	sdept
▶	2005002	王林	19	女	Cs
	2005003	李民	20	男	Is
	2005004	赵欣然	16	女	Ma
	2005005	高松	25	男	Ch
	2005010	赵青江	18	男	Cs
	2005011	张丽萍	19	女	Ch
	2005012	陈景欢	20	男	Is