

计算机系《数据库原理》实验报告-实验三

姓名：马星 学号：5418122020 专业班级：计算机科学与技术(卓越计划)221 班

一、实验名称：

SQL 实验 3-数据操作

二、实验目的：

熟悉数据库的数据更新操作，能够使用 SQL 语句对数据库进行数据的插入、修改、删除操作

三、实验要求：

1、实验要求：理解和掌握 INSERT、UPDATE 和 DELETE 语法结构的各个组成，结合嵌套 SQL 子查询，分别设计几种不同形式的插入、修改和删除数据的语句，并调试成功。

2、内容：

在之前实验基础上，设计并完成以下 5 类操作各一例，有必要的情况下可以新增临时表

- 1) 元组插入
- 2) 基于子查询的插入
- 3) 元组修改
- 4) 基于子查询的修改
- 5) 元组删除
- 6) 基于子查询的删除

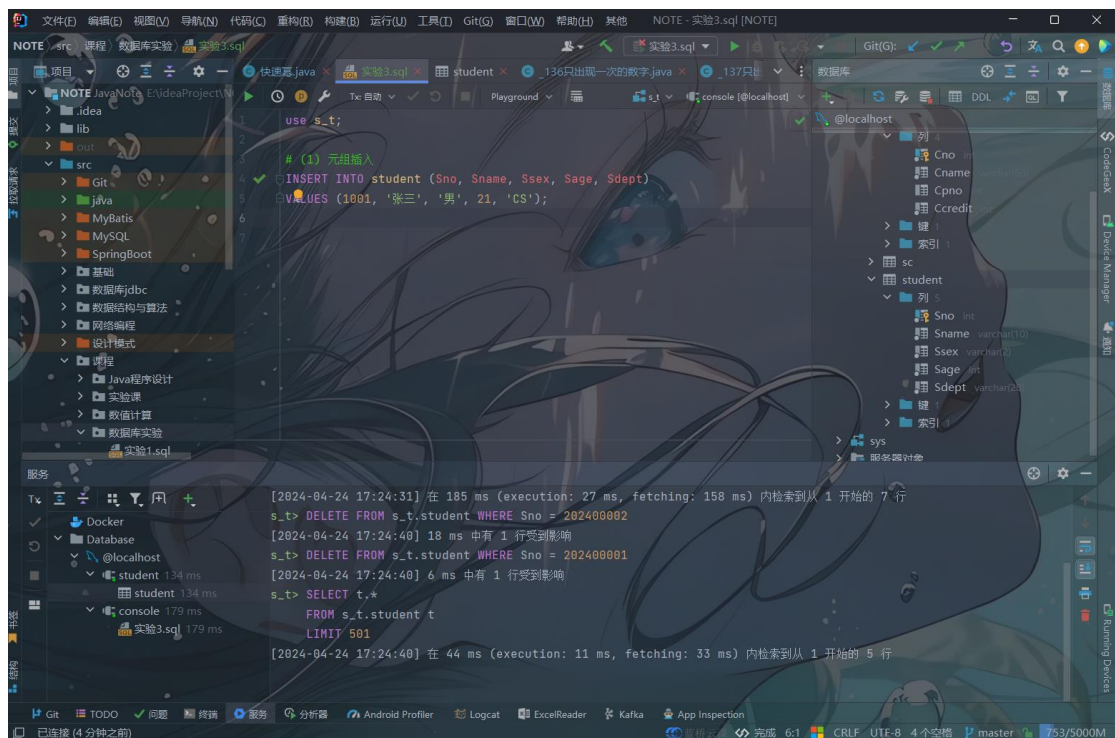
请给出语义（操作的含义），SQL 语句和执行效果

四、实验过程和结果：

(1) 元组插入

在学生表中插入一条学生数据

使用 INSERT 关键字进行插入操作，将(1001, '张三', '男', 21, 'CS') 插入到 student 表中，表字段与插入值一一对应



执行结果：

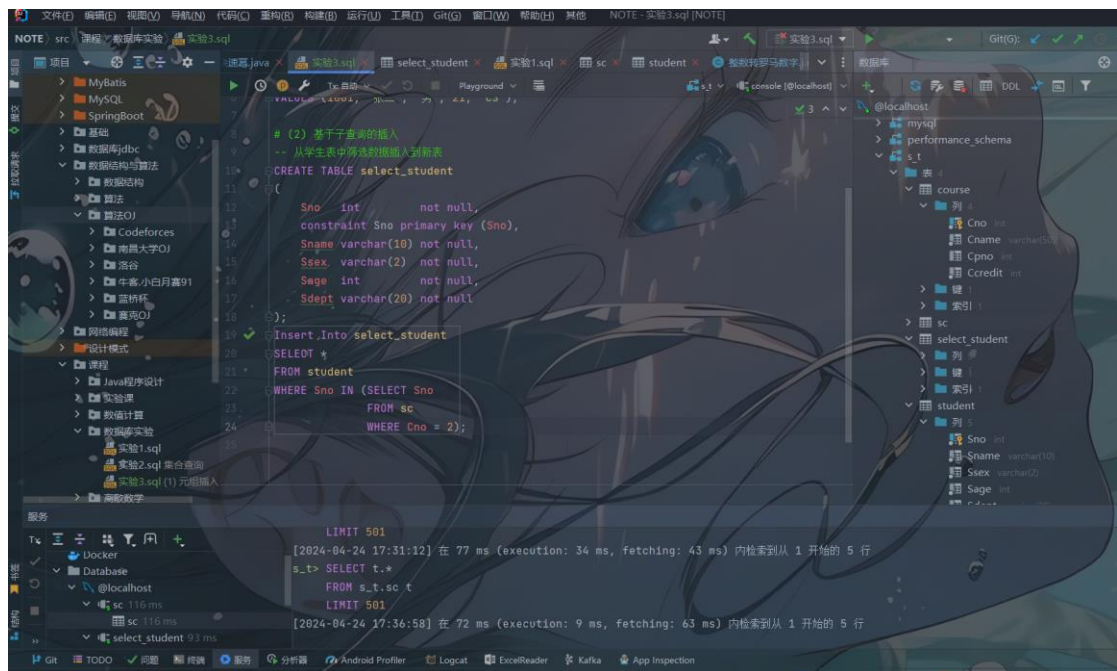
执行后 student 表中出现插入的学生数据

	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	1001	张三	男	21	CS
2	201212122	刘晨	女	19	CS
3	201212123	王敏	女	18	MA
4	201212125	张立	男	19	IS
5	201215121	李勇	男	20	CS

(2) 基于子查询的插入：

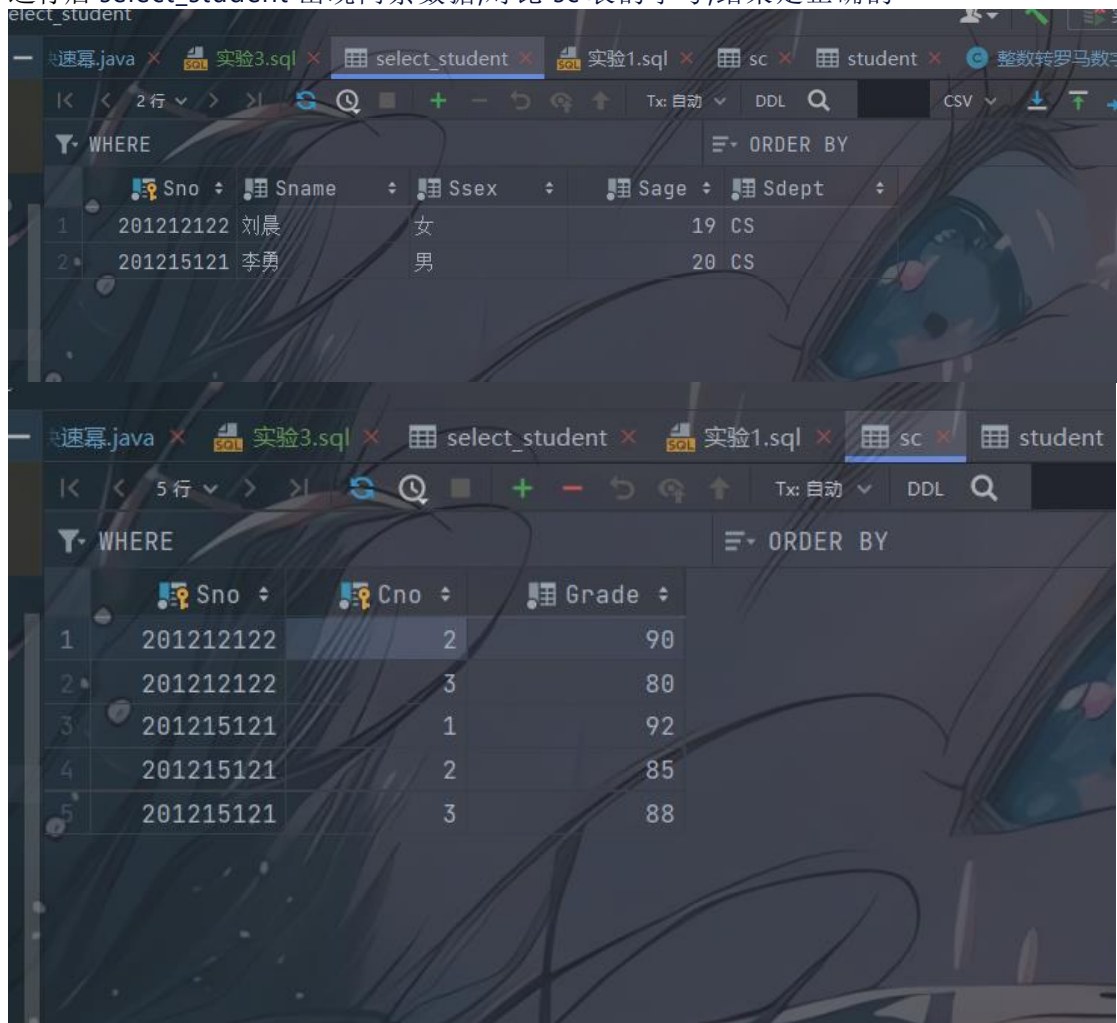
将选修了课程号为 2 的学生的信息插入到一个新表（select_student）中。

首先创建 select_student 表,再使用 Select 语句做连接查询,查询 sc 表中选修了课程编号为 2 的学生学号, 再将查询结果插入到 select_student 表中



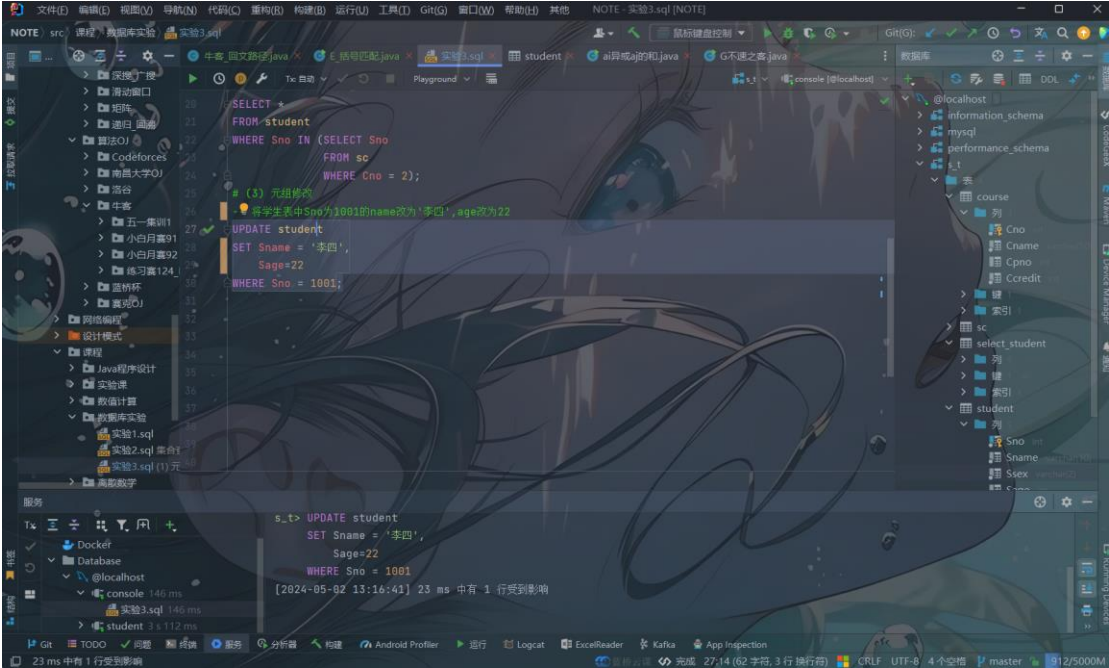
执行结果：

运行后 `select_student` 出现两条数据,对比 `sc` 表的学号,结果是正确的



(3) 元组修改

将 student 表中的学生信息进行修改
Sno 为 1001 的学生的 name 改为” 李四”，age 改为 22



执行结果：

The screenshot shows the 'student' table in a SQL IDE. The table has the following columns: Sno, Sname, Ssex, Sage, and Sdept. The data is as follows:

Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1001	张三	男	21	CS
201212122	刘晨	女	19	CS
201212123	王敏	女	18	MA
201212125	张立	男	19	IS
201215121	李勇	男	20	CS

(4) 基于子查询的修改

将有不及格学生的课程学分下调 1 分

WHERE					ORDER BY				
	Cno	Cname	Cpno	Ccredit					
1	1	数据库	5	4					
2	2	数学	<null>	2					
3	3	信息系统	1	4					
4	4	操作系统	6	3					
5	5	数据结构	7	4					
6	6	数据处理	<null>	2					
7	7	PASCAL语言	6	4					

WHERE				ORDER BY Cno			
	Sno	Cno	Grade				
1	201215121	1	92				
2	1001	2	50				
3	201212122	2	90				
4	201215121	2	85				
5	201212122	3	80				
6	201215121	3	88				

```
课程 数据库实验 实验3.sql
牛客 回文路径.java E_括号匹配.java 实验3.sql course sc student 数据库
29 Sage=22
30 WHERE Sno = 1001;
31
32
33 # (4) 基于子查询的修改
34 Insert Into sc (Sno, Cno, Grade)
35 values (1001, 2, 50);
36 -- 将有不及格学生的课程学分下调1分
37 UPDATE course
38 SET Ccredit = Ccredit - 1
39 WHERE Cno IN (SELECT Cno FROM sc WHERE Grade < 60);
40
41
42
43
44
45
46
47
48 # (5) 元组删除
49
```

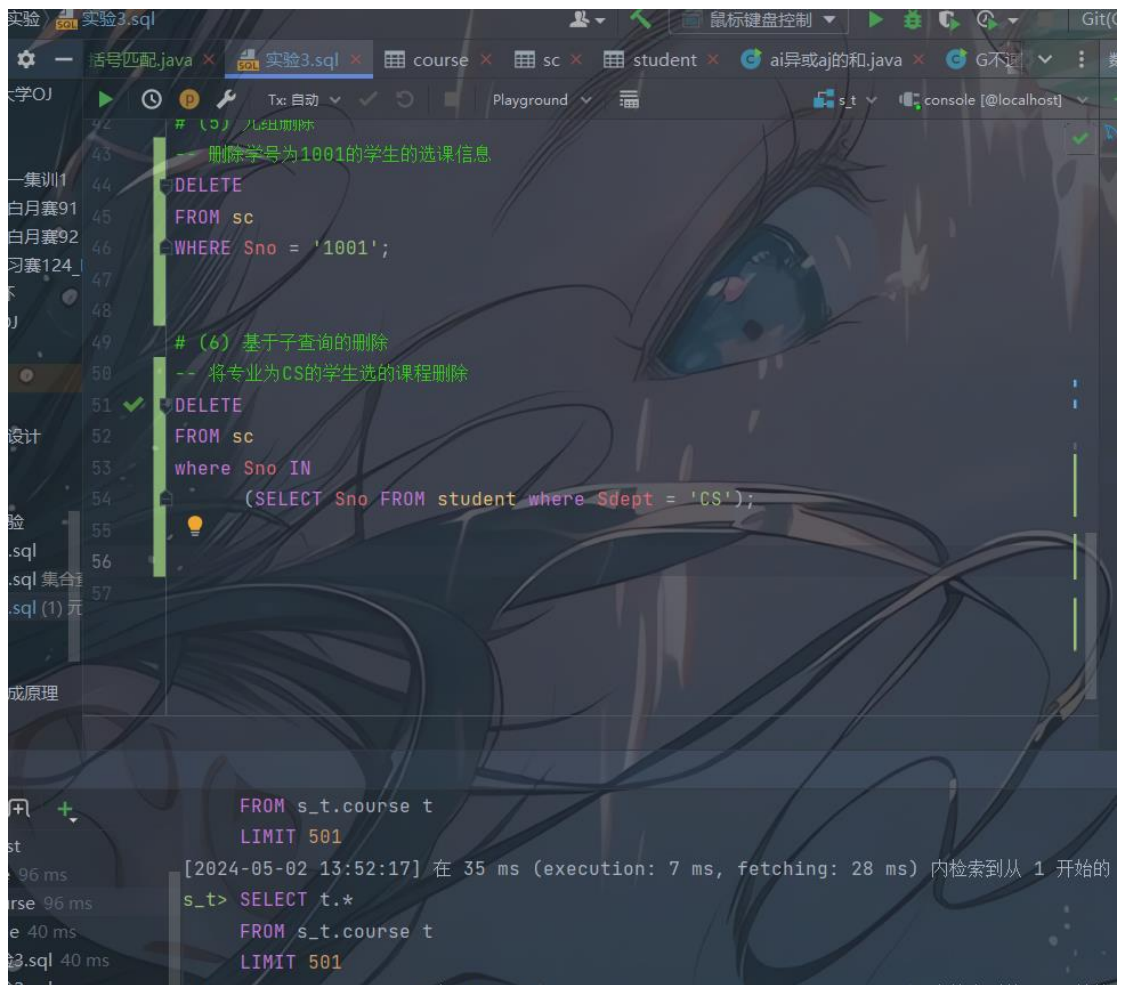
执行结果：

数学 (Cno=2) 有一名学生 (Sno=1001) 的成绩为 $50 < 60$, 数学课的学分被下调了 1 分, 其余课程的学生都及格了, Ccredit 不变

WHERE		ORDER BY	
Cno	Cname	Cpno	Ccredit
1	数据库	5	4
2	数学	<null>	1
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	4

(5) 元组删除

删除指定学生的选课信息



```
# (5) 删除选课信息
删除学号为1001的学生的选课信息
DELETE
FROM sc
WHERE Sno = '1001';

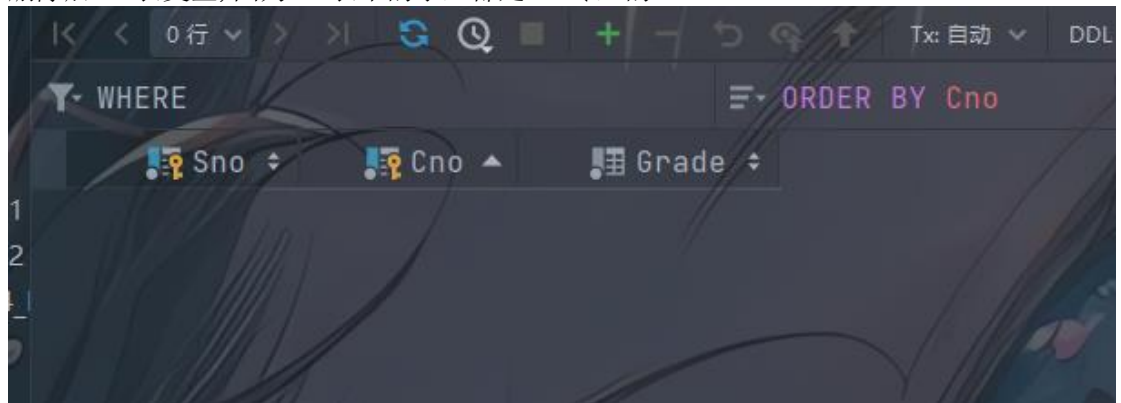
# (6) 基于子查询的删除
-- 将专业为CS的学生选的课程删除
DELETE
FROM sc
where Sno IN
(SELECT Sno FROM student where Sdept = 'CS');
```

FROM s_t.course t
LIMIT 501

[2024-05-02 13:52:17] 在 35 ms (execution: 7 ms, fetching: 28 ms) 内检索到从 1 开始的
s_t> SELECT t.*
FROM s_t.course t
LIMIT 501

执行结果：

删除后 sc 表变空, 因为 sc 表中的学生都是 CS 专业的



五、总结和感想：

通过本次 SQL 实验，我对数据库的数据更新操作有了更深入的了解和实践。在实验中，我使用了 INSERT、UPDATE 和 DELETE 语句来对数据库进行数据的插入、修改和删除操作。同时，我还结合了嵌套 SQL 子查询，设计了几种不同形式的插入、修改和删除数据的语句，并成功调试了它们。

在实验过程中，我遇到了一些困难和挑战。例如，在对表进行修改时，如果嵌套了对该表的子查询语句，则执行会报错” You can’t specify target table ‘course’ for update in

FROM clause”，不能在 FROM 子句中为更新指定目标表。

总的来说，本次实验对于我的数据库技能的提升起到了积极的作用。我不仅掌握了数据更新操作的基本技巧，还学会了如何结合子查询来实现更复杂的数据处理任务。我相信这些知识和技能将在我今后的学习和工作中发挥重要的作用。