

## 实验 3、数据更新

### 1.1 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、修改与删除操作。

### 1.2 实验内容

- 在本实验中,主要内容是如何用 SQL 语句对数据进行更新。
- 使用 INSERT INTO 语句插入数据,包括插入一个元组或将子查询的结果插入到数据库中两种方式。
- 使用 SELECT INTO 语句,产生一个新表并插入数据。
- 使用 UPDATE 语句可以修改指定表中满足 WHERE 子句条件的元组,有三种修改的方式:修改某一个元组的值;修改多个元组的值;带子查询地修改语句。
- 使用 DELETE 语句删除数据:删除某一个元组的值;删除多个元组的值;带子查询地删除语句。

### 1.3 实验步骤

在数据库 chenht\_University\_Mis 上按下列要求进行数据更新。

- (1) 使用 SQL 语句向 chenht\_Students 表中插入元组(cht\_Sno:S78; cht\_Sname:李迪; cht\_Semail:LD@zjut.edu.cn; cht\_Scredit: 0; cht\_Ssex: 男)。
- (2) 对每个课程,求学生的选课人数和学生的平均成绩,并把结果存入数据库。使用 SELECT INTO 和 INSERT INTO 两种方法实现。
- (3) 在 chenht\_Students 表中使用 SQL 语句将姓名为李迪的学生的学号改为 S70。
- (4) 在 chenht\_Teachers 表中使用 SQL 语句将所有教师的工资加 500 元。
- (5) 将姓名为刘华的学生的课程“数据库原理及其应用”的成绩加上 6 分。
- (6) 在 chenht\_Students 表中使用 SQL 语句删除姓名为李迪的学生信息。
- (7) 删除所有选修课程 JAVA 的选修课记录。
- (8) 对 chenht\_Courses 表做删去学分 $\leq 4$ 的元组操作,讨论该操作所受到的约束。

### 1.4 实验结果

1) 使用 SQL 语句向 chenht\_Students 表中插入元组(cht\_Sno:S78; cht\_Sname:李迪; cht\_Semail:LD@zjut.edu.cn; cht\_Scredit: 0; cht\_Ssex: 男)。

SQL 语句:

```
insert into chenht_Students values ('S78','李迪', 'LD@zjut.edu.cn',0,'男')
```

## 实验结果:

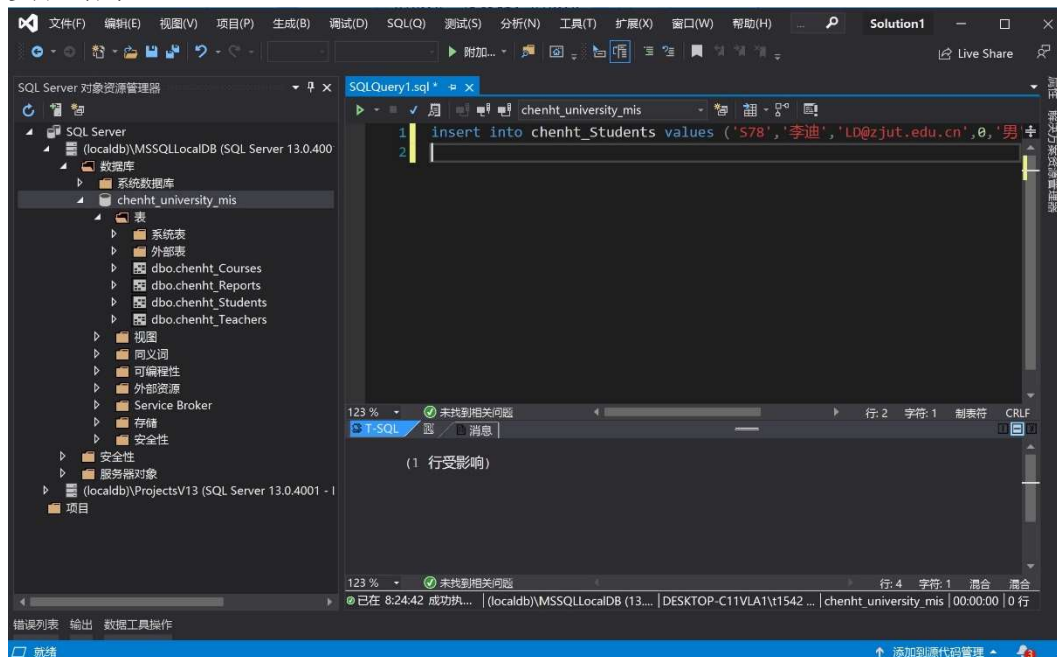


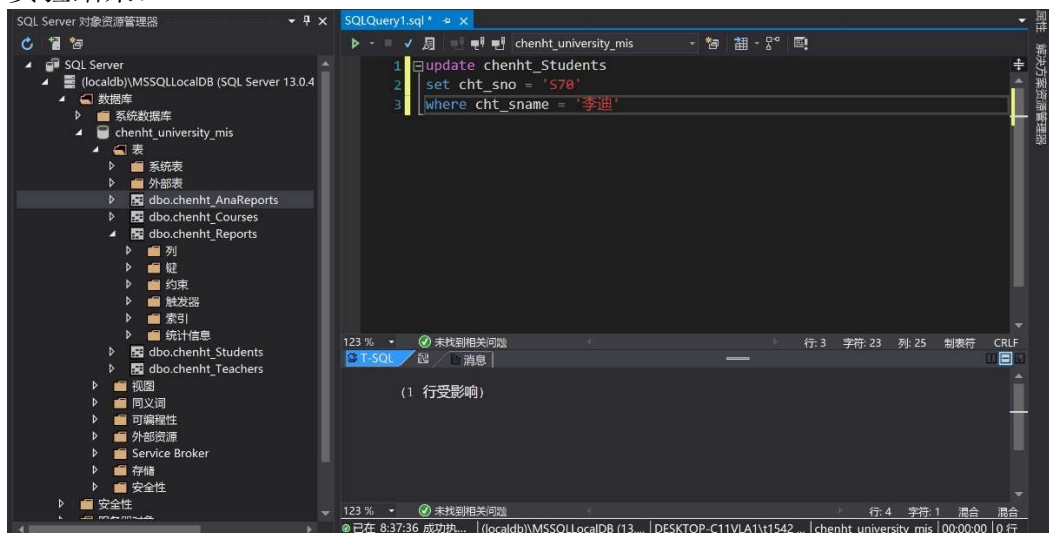
图 3-1 向 chenht\_Students 表中插入数据实验结果

3) 在 chenht\_Students 表中使用 SQL 语句将姓名为李迪的学生的学号改为 S70。

SQL 语句:

```
update chenht_Students
set cht_sno = 'S70'
where cht_sname = '李迪'
```

实验结果:

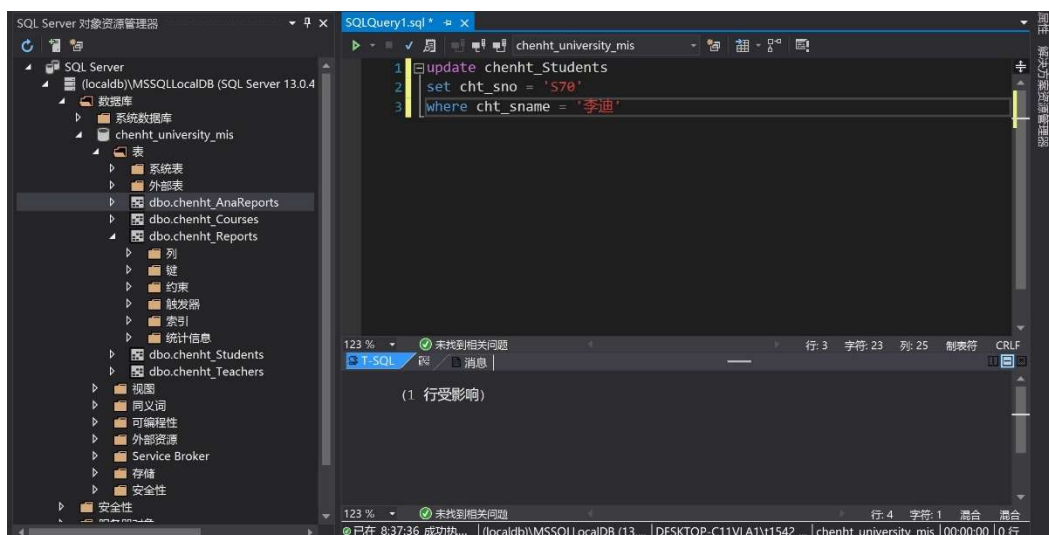


4) 在 chenht\_Teachers 表中使用 SQL 语句将所有教师的工资加 500 元。

SQL 语句:

```
update chenht_Teachers
set cht_tsalary = cht_tsalary + 500
```

实验结果:

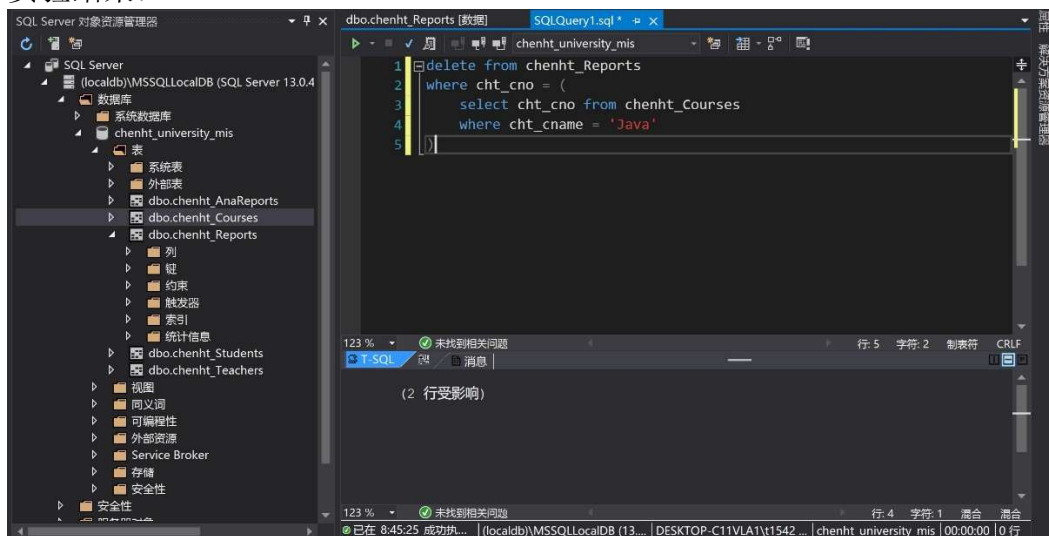


6) 删除所有选修课程 **JAVA** 的选修课记录。

SQL 语句:

```
delete from chenht_Reports
where cht_cno = (
    select cht_cno from chenht_Courses
    where cht_cname = 'Java'
)
```

实验结果:

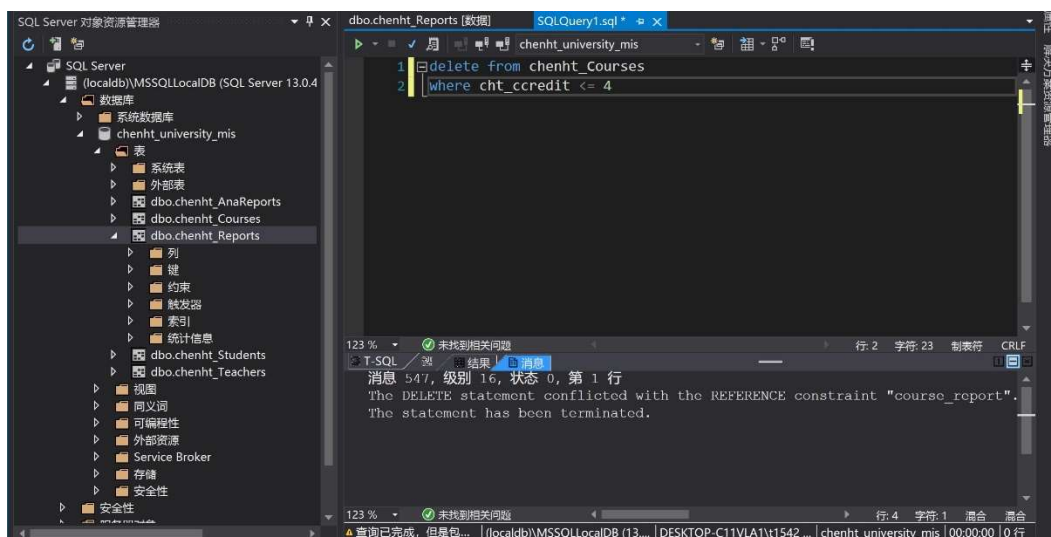


7) 对 chenht\_Courses 表做删去学分 $\leq 4$ 的元组操作, 讨论该操作所受到的约束。

SQL 语句:

```
delete from chenht_Courses
where cht_ccredit <= 4
```

实验结果:



讨论约束:

chenht\_Courses 表中 cht\_cno 为表 chenht\_Reports 表的外键, 所以具有参照完整性约束, 如果确实需要删除这些课程, 需要对 chenht\_Reports 表中的相应数据进行删除操作, 或者在约束后面添加 *on delete cascade* 实现级联删除。

## 1.5 实验体会

### 1) 实验反思

本次实验顺利, 流畅。需要注意的是, 在 update, insert into 和 delete from 中, 均不需要使用 table 关键字, 而在 create 和 alter 中是需要的。考察原因, 是因为更新操作语句对于基本表和视图是一样的, 所以在进行更新操作时, 对基本表和视图都省略关键字, 这也意味着, 基本表和视图是不能够重名的。

### 2) 实验收获

对更新操作更加熟悉, 能够熟练地默写基本的 sql 更新语句。对 where 条件查询更加熟悉。