

实验 5 数据库的更新操作

一、目的和要求

- (1) 学会在 SQL Server Management Studio 中对数据库表进行插入、修改和删除数据操作。
- (2) 学会使用 T-SQL 语句对数据库表进行单个数据插入、成批数据插入、修改和删除数据操作，掌握删除表的方法。
- (3) 掌握在子查询的基础上创建新表。
- (4) 了解数据更新操作时要注意数据完整性。

二、背景知识：

- (1) 单个数据插入语句

INSERT

INTO 表名 [(属性列 1, 属性列 2 ...)]
VALUES (常量 1 , 常量 2 ...)

说明：

① 插入一个新元组，新元组属性列 1 的值为常量 1，属性列 2 的值为常量 2，…。INTO 子句中没有出现的属性列，新元组在这些属性列上将置空值。但必须注意的是，在表定义时说明了 NOT NULL 的属性列不能置空值，否则会出错；

② 如果 INTO 子句中没有指明任何属性列名，则新插入的记录必须在每个属性列上均有值，而且常量的顺序与属性列的顺序相对应；

③ 如果基本表后面有属性列，属性列的排列顺序不一定要和表定义时顺序一致，但 VALUES 后的常量值对应于属性列名中的分量的值，个数相等。

- (2) 成批数据插入语句

INSERT

INTO 表名 [(属性列 1, 属性列 2 ...)]

子查询

上述命令的功能是一次将子查询的结果全部插入指定表中。

- (3) 删除数据语句

DELETE

FROM 表名

WHERE 删除限定条件

功能：从指定表中删除满足 WHERE 子句条件的所有记录。该语句中没有 WHERE 子句时，表示删除此表中的全部记录，但此表的结构不会被删除，此表的定义仍在数据字典中。

需要说明的是：

- ① 数据删除只能对整个元组或一条记录操作，不能只删除某些属性上的值；
- ② 数据删除只能对一个表起作用，若要从多个表中删除元组，则必须对每个表分别执行删除命令。

(4) 更新数据语句

UPDATE 表名

SET 属性列 1=常量 1, 属性列 2=常量 2...

WHERE 更新限定条件

功能：修改基本表中满足条件表达式的那些元组的属性值，用 **SET** 子句中的值表达式修改原来的属性值。。如果省略 **WHERE** 子句，则表示要修改表中的所有元组。

三、实验内容

通过 SQL Server Management Studio 或查询编辑器，对 XSGL 数据库，利用增删改语句，对数据库进行数据维护。

四、实验步骤

1.在 SQL Server Management Studio 中向数据库 XSGL 的 student 表加入如表 5-1 所示的数据

表 5-1 student 表记录

学号	姓名	年龄	性别	部门编号	出生日期
20069011	李一		男	0001	1985/1/2
20069012	李二		女	0002	1986/1/2

方法：

在 SQL Server Management Studio 中，展开“XSGL”数据库，单击“表”目录，在右面的详细窗格中，右击表“student”，在快捷菜单中选择“打开表”，并在其及联菜单上，单击“返回所有行”，将鼠标移动到空白记录上，逐字段输入各记录值，输入完后，关闭表窗口。

2. 建立一个新表‘成教表’ chengjiao，结构与 student 表相同。

```
CREATE TABLE chengjiao
(
    SNO char (8) not null unique,
    SNAME char(10),
    SEX char(2),
    DNO char(8),
    AGE smallint,
    BIRTHDAY datetime )
```

3. 将一个新学生(学号：‘20067027’，姓名：‘张三’，年龄：20，所在系编号：‘0002’) 插入到学生表中。

```
INSERT INTO student(SNO,SNAME,AGE,DNO)
VALUES ('20067027','张三',20,'0002')
```

4. 按如下语句插入另外两个同学的信息到成教表中

```
INSERT INTO chengjiao(SNO,SNAME,AGE,DNO) VALUES ('20067011','王二',23,'0003')
INSERT INTO chengjiao(SNO,SNAME,AGE,DNO) VALUES ('20067021','张三',19,'0003')
```

说明：插入的数据必须符合数据库的完整性约束

5. 将成教表 **chengjiao** 中的所有学生一次性添加到学生表 **student** 中。

```
INSERT INTO student (SNO,SNAME,SEX,DNO)
(SELECT SNO,SNAME,SEX,DNO FROM chengjiao )
```

6. 依据学生的生日，计算出该学生的年龄

```
UPDATE student
SET AGE=(YEAR(GETDATE())-YEAR(BIRTHDAY))
```

7. 将所有安排在 A209 的课程调整到 D109

```
UPDATE course
SET ROOM='D109'
WHERE ROOM='A209'
```

8. 将选课表中的‘线性代数’课程的成绩减去 4 分

```
UPDATE sc SET GRADE=GRADE-4
WHERE CNO IN
(SELECT CNO FROM course
WHERE CNAME='线性代数')
```

9. 从排课表中删除‘杨丽’老师的所有排课纪录

```
DELETE FROM course
WHERE TNAME='杨丽'
```

9. 删除学院编号为空的学生记录及选课记录

```
DELETE FROM sc WHERE SNO IN
(SELECT SNO FROM student
WHERE DNO is NULL)
```

DELETE FROM student WHERE DNO is NULL

说明：为了满足数据的完整性约束要求，必须先在选课表中删除该生的选课纪录，再在学生表中删除该名同学

10. 删除表 'excelxuanke'

DROP table excelxuanke

思考题

- (1) 在选课表中插入一个新的选课记录，学号为 20002059，授课班号为 244501，成绩 80 分。
- (2) 从选课表中删除选修‘线性代数’的选修纪录
- (3) 将机电学院的女生一次性添加到成教表中
- (4) 将所有学生的高等数学成绩加 5 分
- (5) 将学号尾数为‘4’的同学成绩加 2
- (6) 删除电科系所有学生的选课记录
- (7) 将学号为“20002059”的学生姓名改为“王菲”
- (8) 删除成绩为空的选课记录