

实验 数据更新

一、实验目的

- 1、熟练掌握 insert 数据操作语句的使用
- 2、熟练掌握 delete 数据操作语句的使用
- 3、熟练掌握 update 数据操作语句的使用

二、预备知识

一个数据库能否保持信息的正确性、及时性，很大程度上依赖于数据库的更新功能的强弱与实时。数据库的更新包括插入、删除、修改。

1、插入数据

在 SQL Server 中可以在 Enterprise Manager 中查看数据库表的数据时添加数据。但这种方式不能应付数据的大量插入，需要使用INSERT语句来解决这个问题。INSERT语句通常有两种形式，一种是插入一条记录，另一种是插入子查询的结果，后者可以一次插入多条记录。插入数据一般格式：

```
insert into <表名> [( <属性列 1> [ , <属性列 2> ... ]  
values ( <常量> [ , <常量 2> ... ]
```

或

```
insert into <表名> [( <属性列 1> [ , <属性列 2> ... ]  
子查询
```

1、修改数据

用户可以用UPDATE 语句来更新表中一列或多列数据值。可以更新一条记录的值；也可以更新多个记录的值；还可以使用带子查询的更新语句，嵌套在UPDATE 语句中的子查询用以构造执行更新操作的条件；可以使用连接信息更新数据，即更新的数据在不同的表中，需要用表连接信息选择要更新的记录。修改数据的一般格式：

```
update <表名>  
set <列名> = <表达式> [ , <列名> = <表达式> ]...  
[from <表名> , [<表名>]]  
[ where <条件> ]
```

2、删除数据

DELETE 语句用来从表中删除数据。可以删除一条记录；删除多条记录；还可以在DELETE语句中嵌套子查询用以构造执行删除操作的条件。删除数据一般格式：

```
delete from <表名>  
[where <条件> ]
```

三、实验示例

1、插入数据

【例 5-1】 插入一条记录（'95020'，'1'）到表 SC 中

```
use Stu_Cou  
insert into SC (Sno , Cno )  
values ( '95020' , '1' )
```

【例 5-2】 求每个系的学生人数，并把结果存入表 Stu_Cou 数据的新表 Dept 中。

```
use Stu_Cou
create table Dept
    ( Sdept varchar(20),
      Snum int )

insert into Dept ( Sdept , Snum )
    select Sdept , COUNT ( Sno)
    from Student
    group by Sdept
```

2、修改数据

【例 5-3】 将学号为 ‘95001’ 的学生转到数学系

```
use Stu_Cou
update Student
set Sdept = ‘数学’
where Sno = ‘95001’
```

【例 5-4】 将所有女学生的成绩上调 5%

```
use Stu_Cou
update SC
set Grade = Grade+Grade*0.05 --注意 SQL 一些算法运算符表示
from SC, Student
where SC. Sno = Student. Sno
```

【例 5-5】 将计算机系的全体学生的成绩增加 1 分

```
use Stu_Cou
update SC
set Grade =Grade+1
where ‘计算机’=
    ( select Sdept
      from Student
      where Student . Sno = SC . Sno )
```

通过 in 查询可以吗？如何做？

3、删除数据

【例 5-6】 删除学号为 ‘95018’ 的学生

```
use Stu_Cou
delete from Student
where Sno = ‘95018’
```

【例 5-7】 删除学号为 ‘95018’ 学生的选课记录

```
delete from SC
where Sno = ‘95018’
```

【例 5-8】删除社会系所有学生的选课记录

```
use Stu_Cou
delete from SC
where '社会' =
        ( select Sdept
          from Student
          where Student . Sno = SC . Sno )
```

针对多表删除，还有什么方法？通过 in 可以实现吗？

四、习题

- 1、在 Course 表中插入一条记录（'10', 'C 语言'，'选修', '7', 4）。
- 2、建立基本表是 Sc_avg (Sno , Avgrade), 对每个学生求其平均成绩，并把结果存入表 Sc_svg 中。
- 3、将 Course 表中 '10' 号课程的课程类型修改为 '必修'。
- 4、将英语系全体学生的成绩增加 2 分。
- 5、删除表 Sc_avg 中学号为 '95001' 学生的记录。
- 6、删除表 Sc_avg 中所有男生的相关记录。

实验五 视图

一、实验目的

- 1、掌握定义、查询、更新视图的方法
- 2、了解更新视图应具备的条件

二、预备知识

视图是从一个或多个表或视图中导出的表，其结构和数据是建立在对表的查询基础上的。和表一样，视图也是包括几个被定义的数据列和多个数据行。但就本质而言这些数据列和数据行来源于其所引用的表，所以视图不是真实存在的基础表而是一张虚表。视图所对应的数据并不实际地以视图结构存储在数据库中。而是存储在视图所引用的表中。

视图一经定义便存储在数据库中。与其相对应的数据并没有像表那样又在数据库中再存储一份。通过视图看到的数据只是存放在基本表中的数据。对视图的操作与对表的操作一样，可以对其进行查询、修改、有一定的限制删除。

当对通过视图看到的数据进行修改时，相应的基本表的数据也要发生变化。同时若基本表的数据发生变化，则这种变化也可以自动地反映到视图中。视图可以被看成是虚拟表或存储查询。

视图有很多优点主要表现在：

- 视点集中：使用户只关心它感兴趣的某些特定数据和他们所负责的特定任务。
- 简化操作：若视图本身就是一个复杂查询的结果集，这样在每一次执行相同的查询时不必重新写这些复杂的查询语句，只要一条简单的查询视图语句即可。可见视图向用户隐藏了表与表之间的复杂的连接操作。
- 定制数据：让不同的用户以不同的方式看到不同或相同的数据集。
- 合并分割数据：在表的设计进行分割的表，可以通过使用视图保持原有的结构关系，从而使外模式保持不变，原有的应用程序仍可以通过视图来重载数据。
- 安全性：通过视图，用户只能查看和修改他们所能看到的数据。其它数据库或表既不可见也不可以访问。所以视图也是一种安全机制。

定义视图的一般格式：（熟记格式）

```
create view <视图名>[(<列名>[, <列名>]...)]  
as <子查询>  
[with check option]
```

with check option 表示对视图进行 update, insert 和 delete 操作时要保证更新、插入或删除的行满足定义中的谓词条件（即子查询中的条件表达式）。

三、实验示例

【例 6-1】创建一张与 Student 表相同的表 S1

```
use Stu_Cou  
select * into S1  
from Student
```

【例 6-2】 创建计算机系学生的视图 cs_stu

```
use Stu_Cou
create view cs_stu
as
select Sno , Sname , Sbirth, Sdept
from S1
where Sdept = '计算机'
```

【例 6-3】 创建计算机系学生的视图，并保证对视图进行修改和插入时只有计算机系的学生
(对于视图修改和 插入暂且不要求)

```
use Stu_Cou
create view cs_stu1
as
select Sno , Sname , Sbirth, Sdept
from S1
where Sdept = '计算机'
with check option
```

自己多种方法测试下效果。

【例 6-4】 在系统表中查看 cs_stu 是否存在

```
select name
from sysobjects
where name = 'cs_stu'
```

【例 6-5】 在视图 cs_stu 的基础上创建计算机系选修了 ‘1’ 号课程的学生的视图

```
use Stu_Cou
create view cs1 ( Sno , Sname , Grade )
as
select cs_stu . Sno , Sname , Grade
from cs_stu , SC
where cs_stu. Sno = SC. Sno and Cno = '1'
```

【例 6-6】 创建包括学号和平均成绩的视图 s_g

```
use Stu_Cou
create view s_g ( Sno , Gavg )
as
select Sno , avg ( Grade )
from SC
group by sno
```

【例 6-7】 在视图 cs_stu 中查询计算机系 1977 年出生的学生姓名

```
use Stu_Cou
select Sname
from cs_stu
where year ( Sbirth ) = 1977
```

【例 6-8】 将视图 cs1 中学号为 ‘95001’ 的学生更名为 ‘李小咏’ (一般不建议这么做)

```
use Stu_Cou
update cs1
set Sname = ‘李小咏’
where Sno = ‘95001’
```

【例 6-9】 删除视图 cs1 中学号为 ‘95001’ 学生的记录 (一般不建议这么做)

```
use Stu_Cou
delete from cs1
where Sno = ‘95001’
```

【例 6-10】 删除视图 s_g

```
use Stu_Cou
drop view s_g
```

四、习题

- 1、建立和表 Student 一样的表 S2，根据表 S2、SC，建立数学系学生选修情况的视图 ms，包括学号、姓名、所选课程号、成绩。
- 2、查询视图 ms 中学号为 ‘96001’ 的学生所选课程号及相应成绩。
- 3、将视图 ms 中学号为 ‘96001’ 学生的姓名修改为 ‘林屏’，并查询表 S2、SC、ms 有无变化。
- 4、删除视图 ms 中学号为 ‘96001’ 学生的记录，是否成功，若成功，请查询表 S2、SC、ms 有无变化。
- 5、删除视图 ms。