

实验五 存储过程和触发器

一、实验目的

熟练掌握 SQL Server 中利用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建和调用存储过程的方法，熟练掌握 SQL Server 中利用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建和激活触发器的方法，利用触发器实现数据库的完整性约束。

二、实验要求

1. 使用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建存储过程。
2. 带输入输出参数的存储过程的创建和调用。
3. 使用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建触发器。
4. 利用触发器实现数据库的完整性约束。

三、实验内容

1. 存储过程

1). 使用 SSMS，在学生数据库 student 中创建一个存储过程 p_stud1，显示学生的学号、姓名、性别、专业，并用 SSMS 执行该存储过程。然后，用 Transact-SQL 语句删除存储过程 p_stud1。

2). 使用 SSMS 创建一个带输入参数的存储过程 p_stud2，根据学号，显示某学生的学号、姓名、选修课程编号和成绩，并执行该存储过程，检索学号为“1002（自拟）”的学生的相关信息。然后，使用 Transact-SQL 语句，修改存储过程 p_stud2，显示某学生的学号、姓名、选修课程名称和成绩，并执行该存储过程，查询学号为“1002（自拟）”的学生的相关信息。

3). 用 Transact-SQL 语句创建一个带输入输出参数的存储过程 p_stud3，输入为学生的姓名，输出为该学生的选修课程数量，执行该存储过程，查询学生“张三（自拟）”的选修课程数量。

2. 触发器

1). 用 SSMS 创建一个触发器 tr_stud1，在课程表中新增一条记录时，能够在屏幕上显示该条新增记录。使用 insert 语句激活该触发器，验证执行结果。

2). 用 Transact-SQL 语句创建一个触发器 tr_stud2，在修改学生表时，能够查看两个临时表 inserted 和 deleted 的内容。使用 update 语句，修改学生表中“张三”（自拟）的出生日期为‘2004-10-27’，激活该触发器，验证结果。

3). 用 Transact-SQL 语句创建一个触发器 tr_stud3，在学生表中删除某学生的信息时，级联删除选课表中该学生的相关信息。使用 delete 语句，在学生表中删除“张三”（自拟）的信息，激活该触发器，验证选课表中“张三”（自拟）的相关选课记录是否被同步删除。

4*). 选做，见下页。

4*). 创建一个触发器 tr_stud4, 当修改学生表中的系部、性别数据时, 自动调整系部表 department (系部名称, 总人数, 男生人数, 女生人数) 中的相关信息。比如当把学生表中的一条记录 (张三, 男, 新闻学院) 调整到文学院时, 应该在系部表中完成新闻学院的总人数和男生人数分别减 1, 而文学院的总人数和男生人数分别加 1 的操作。

部分参考代码:

```
CREATE TABLE department
(sdept varchar(20) NOT NULL PRIMARY KEY,
tot_num smallint CHECK(tot_num>=0),
male_num smallint CHECK(male_num>=0),
female_num smallint CHECK(female_num >=0))
```

```
INSERT INTO department SELECT sdept,
COUNT(*),
SUM(Case when ssex='男' then 1 else 0 end),
SUM(Case when ssex='女' then 1 else 0 end)
FROM studinfo GROUP BY sdept
```

提示:

考虑以下情况,

基本版: 只修改系部; 只修改性别;

进阶版: 同时改性别和系部