**西安财经大学信息学院**

**姓名 王婧**

**学号 1831050171**

**班级 软件工程1802**

《**数据库系统** 》  **实验报告**

**实验名称** 触发器实验 **实验地点** 实验楼316 **实验日期** 2019-11-27

|  |
| --- |
| **一、实验目的及要求**  **目的：**  1、掌握触发器的创建、修改和删除操作  2、掌握触发器的触发执行  3、掌握触发器与约束的不同  **要求：**  1、写出与上述任务相对应的 SQL 语句。  2、触发器与约束有什么不同？  **二、实验环境**  **SQL sever 2012**  **三、实验内容**  **1. 创建触发器**  （1）启动 SQL Server 查询编辑器，“S+学生学号”数据库。  （2）在查询命令窗口中输入以下 CREATE TRIGGER 语句，创建触发器。  为 SC(学生选课)表创建一个基于 UPDATE 操作和 DELETE 操作的复合型触发器，当修改了该表中的成绩信息或者删除了成绩记录时，触发器被激活生效，显示相关的操作信息。  **--创建触发器**  CREATE TRIGGER tri\_UPDATE\_DELETE\_sc  ON SC  FOR UPDATE，DELETE  AS  **-检测成绩列表是否被更新**  IF UPDATE(成绩)  BEGIN  **-显示学号、课程号、原成绩和新成绩信息**  SELECT INSERTED.课程号，DELETED.成绩 AS 原成绩，  INSERTED.成绩 AS 新成绩  FROM DELETED ，INSERTED  WHERE DELETED.学号=INSERTED.学号  END  **-检测是更新还是删除操作**  ELSE IF COLUMNS\_UPDATED( )=0  BEGIN  **-显示被删除的学号、课程号和成绩信号**  SELECT 被删除的学号=DELETED.学号，DELETED.课程号，  DELETED.成绩 AS 原成绩  FROM DELETED  END  ELSE  **-返回提示信息**  PRINT „ 更新了非成绩列！‟   1. 点击快捷工具栏上的快捷按钮，完成触发器的创建**。**   **创建**  **2. 触发触发器**  **（**1）在查询命令窗口中输入以下 UPDATE SC 语句，修改成绩列，激发触发器。  UPDATE SC  SET 成绩=成绩+5  WHERE 课程号=‟101‟  2.1  （2）在查询命令窗口中输入以下 UPDATE SC 语句修改非成绩列，激发触发器。  UPDATE SC  SET 课程号=‟113‟  WHERE 课程号=‟103‟  2.2  （3）在查询命令窗口中输入以下 DELETE SC 语句，删除成绩记录，激发触发器。  DELETE SC  WHERE 课程号=‟102‟  2.3  **3. 比较约束与触发器的不同作用期**  （1）在查询命令窗口中输入并执行以下 ALTER TABLE 语句，为 SC 表添加一个约束，使得成绩只能大于等于 0 且小于等于 100。  ALTER TABLE SC  ADD CONSTRAINT CK\_成绩  CHECK(成绩>=0 AND 成绩<=100)  3.1  （2）在查询命令窗口中输入并执行以下 UPDATE SC 语句，查看执行结果。  UPDATE SC  SET 成绩=120  WHERE 课程号=‟108‟  3.2  （3）在查询命令窗口中输入执行以下 UPDATE SC 语句，查看执行结果。  UPDATE SC  SET 成绩=90  WHERE 课程号=‟108‟  3.3  **4. 删除新创建的触发器**  （1）在查询命令窗口中输入 DROP TRIGGER 语句，删除新创建的触发器。  DROP TRIGGER tri\_UPDATE\_DELETE\_sc  （2）点击快捷工具栏上的快捷按钮，删除触发器。  **4.1**  **实验任务**   1. 在 Student 表中编写 insert 的触发器，假如每个班的学生不能超过 30 个，如果低于此数，添加可以完成；如果超过此数，则插入将不能实现。 2. 建立class表   任务一.1  2）建立触发器  任务一.2  2. 在 SC 表上编写 update 触发器，当修改 SC 表中的 Grade 字段时将其修改前后的信息保存在 SC\_log 表中。  1）建立class表  任务二。1  2）建立触发器  **任务一.2.1**  **四、实验总结**  触发器对表进行插入、更新、删除的时候会自动执行的特殊存储过程。触发器一般用在check约束更加复杂的约束上面。触发器和普通的存储过程的区别是：触发器是当对某一个表进行操作。例如：update、insert、delete这些操作的时候，系统会自动调用执行该表上对应的触发器**。** |