

浙江工业大学

数据库原理及应用实验报告

(2018 级)



实验题目 实验 9 用户自定义完整性

学生姓名 _____

学生学号 _____

学科(专业) 软件工程 班

所在学院 计算机科学与技术学院

提交日期 2020 年 5 月 21 日

实验 9 用户自定义完整性

9.1 实验目的

学习用户自定义约束，并实践用户自定义完整性，利用 SQL 语言用短语 NOT NULL、UNIQUE、CHECK 保证用户自定义完整性。

9.2 实验内容（建议将表改成 Teachers,相应属性以 T 开始命名，如 Tname）建立 Teachers 表。

建立表 Teachers,注意跟前面所建立的 Teacher 区分开来，

- (1) 创建 Worker, Teachers 表，并自定义 2 个约束 U1 以及 U2，其中 U1 规定 Wname Tname 字段唯一，U2 规定 Wage, Tage (级别)字段的上限是 28。
- (2) 在 Worker, Teachers 表中插入一条合法记录。
- (3) 演示插入违反 U2 约束的例子，U2 规定元组的 Wage,Tage 属性的值必须 ≤ 28 。
- (4) 去除 U2 约束。
- (5) 重新插入(3)中想要插入的数据，由于去除了 U2 约束，所以插入成功。
- (6) 创建规则 Rule_sex, 规定插入或更新的值只能是 M 或 F, 并绑定到 Worker Teachers 的 Wsex Tsex 字段。
- (7) 演示违反规则 Rule_sex 的插入操作。

9.3 实验步骤

以系统管理员或 sa 帐号登录到 SSMS, 在新建查询窗口下输入如下命令，运行并观察结果。

- (1) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句:

```
USE Zhukx_University_Mis
CREATE TABLE Teachers(
    Tno CHAR(5),
    Tname CHAR(8) CONSTRAINT U1 UNIQUE,
    Tsex CHAR(1),
    Tage INT CONSTRAINT U2 CHECK (Tage<=28),
    Tdept CHAR(20),
    CONSTRAINT PK_Teachers PRIMARY KEY(Tno))
```

- (2) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
INSERT INTO Teachers (Tno, Tname,Tsex, Tage,Tdept)
```

```
VALUES('T01','李用','M',14,'后勤部')
```

```
SELECT * FROM Teachers
```

(3) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
INSERT INTO Teachers (Tno, Tname,Tsex, Tage,Tdept)
```

```
Values('T02','王勇','M',38,' 后勤部')
```

```
SELECT * FROM Teachers
```

(4) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
ALTER TABLE Teachers DROP U2
```

(5) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
INSERT INTO Teachers (Tno, Tname,Tsex, Tage,Tdept)
```

```
VALUES('T02','王勇','M',38,' 后勤部')
```

```
SELECT * FROM Teachers
```

(6) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
Go
```

```
CREATE RULE Rule_sex AS @Value IN ('F','M')
```

```
Go
```

```
EXEC SP_bindrule Rule_sex, 'Teachers.[Tsex]';
```

(7) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
INSERT INTO Teachers VALUES('T03','黄号','1','25',' 后勤部')
```

9.4 实验结果

启动 SQL Server Mangement Studio，连接到服务器，在出现的任务页面中输入相应 SQL 命令。

(2) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
INSERT INTO Teachers (Tno, Tname,Tsex, Tage,Tdept)
```

```
VALUES('T01','李用','M',14,'后勤部')
```

```
SELECT * FROM Teachers
```



图 1

分析：没有违反自定义约束，合法插入。

(3) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
INSERT INTO Teachers (Tno, Tname, Tsex, Tage, Tdept)
Values('T02', '王勇', 'M', 38, '后勤部')
SELECT * FROM Teachers
```



图 2

分析：违反了自定义约束 U2，Tage 属性值必须 ≤ 28 ，插入失败。

(6) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
Go
CREATE RULE Rule_sex AS @Value IN ('F','M')
Go
EXEC SP_bindrule Rule_sex, 'Teachers.[Tsex]';
```



图 3

分析：设置规则 Rule_sex 并绑定到 Teachers 的 Tsex 字段上。

(7) 在新建查询窗口中输入如下 SQL 语句

```
USE Zhukx_University_Mis
```

```
INSERT INTO Teachers VALUES('T03','黄号','1','25','后勤部')
```



图 4

分析：插入的数据违反了 Rule_sex 规则，操作中止。

9.5 实验体会

通过本次实验，加深了对用户自定义完整性的理解。学会了利用 SQL 语言用短语 NOT NULL、UNIQUE、CHECK 保证用户自定义完整性。了解了如何创建规则并绑定到相应字段。违反规则的情况是怎样的。