浙江工艺大学

数据库原理及应用实验报告 (2018级)



实验 1、数据定义

1.1 实验目的

熟悉 SQL 的数据定义语言,能够熟练地使用 SQL 语句来创建和更改基本表,创建和取消索引。

1.2 实验内容

- 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx University Mis
- 使用 CREATE 语句创建基本表。
- 更改基本表的定义:增加列,删除列,修改列的数据类型。
- 创建表的升、降序索引。
- 删除基本表的约束、基本表的索引或基本表。

1.3 实验步骤

- 1) 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx_University_Mis
- 2) 使用 SQL 语句创建关系数据库基本表: 学生表

Zhukx_Students(zkx_Sno, zkx_Sname, zkx_Semail,zkx_Scredit,zkx_Sroom); 教师表 Zhukx_Teachers(zkx_Tno,zkx_Tname,zkx_Temail,zkx_Tsalary); 课程表 Zhukx_Courses(zkx_Cno,zkx_Cname,zkx_Ccredit); 成绩表 Zhukx_Reports(zkx_Sno,zkx_Tno,zkx_Cno,zkx_Score);

其中: zkx_Sno、zkx_Tno、zkx_Cno 分别是表 Zhukx_Students、表 Zhukx_Teachers、表 Zhukx_Courses 的主键,具有唯一性约束,zkx_Scredit 具有约束"大于等于 0"; Zhukx_Reports 中的 zkx_Sno,zkx_Tno,zkx_Cno 是外键,它们共同组成 Zhukx Reports 的主键。

- 3) 更改表 Zhukx_Students: 增加属性 zkx_Ssex(类型是 CHAR, 长度为 2), 取消 zkx_Scredit "大于等于 0"约束。把表 Zhukx_Courses 中的属性 zkx Cname 的数据类型改成长度为 30。
- 4) 删除表 Zhukx Students 的一个属性 zkx Sroom。
- 5) 删除消表 Zhukx Reports。
- 6) 为 Zhukx Courses 表创建按 zkx Cno 降序排列的索引。
- 7) 为 Zhukx Students 表创建按 zkx Sno 升序排列的索引。
- 8) 创建表 Zhukx Students 的按 zkx Sname 升序排列的唯一性索引。
- 9) 删除 Zhukx Students 表 zkx Sno 的升序索引。

1.4 实验结果

1) 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx_University_Mis

启动 SQL Server Mangement Studio,连接到服务器,然后单击菜单栏中的"新建查询",在出现的任务页面中输入创建数据库的 SQL 命令,创建名为 Zhukx_University_Mis 的数据库。

SQL 语句为:

USE master

GO

CREATE DATABASE Zhukx University Mis

```
ON
    ( NAME= Zhukx University Mis Data,
      FILENAME='D:\数据库\Zhukx University Mis data.mdf,
      SIZE=10,
      MAXSIZE=50,
      FILEGROWTH=5
     LOG ON
     (NAME=Zhukx University Mis Log,
       FILENAME='D:\数据库\Zhukx University Mis log.ldf,
      SIZE=5MB,
      MAXSIZE=25MB,
      FILEGROWTH=5MB
     GO
👺 SQLQuery5.sql - DESKTOP-NO79ENH\SQL2014.master (DESKTOP-NO79ENH\E470 (63))* - Microsoft SQL Server
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 查询(Q) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
- | ! 执行(X) ▶ 调試(D) ■ ✓ 罚 🗐 🔡 🚏 🗐 🗯 🏥 💆 🖫 😩
master master
对象资源管理器
                            SQLQuery5.sql -...79ENH\E470 (63))* X SQLQuery6.sql -...79ENH\E4
 连接 - 智 製 🔳 🕜 🗗 🍒
                               USE master
                               GO

☐ M DESKTOP-NO79ENH\SQL2014 (SQL)

                              □CREATE DATABASE Zhukx_University_Mis
   🛭 🧰 数据库
                               ON
     🕀 🛅 系统数据库
                                ( NAME= Thukx_University_Mis_Data,
                                 FILENAME='D:\数据库\Zhukx_University_Mis_data.mdf',
     🕀 🧰 数据库快照
                                 SIZE=10
     MAXSIZE=50,
     FILEGROWTH=5
     LOG ON
   🕀 🧰 安全性
                                ( NAME=Zhukx_University_Mis_Log,
   🗉 🧰 服务器对象
                                 FILENAME='D:\数据库\Zhukx_University_Mis_log.ldf',
   田 🧰 复制
                                 SIZE=5MB,
                                 MAXSIZE=25MB.

    MaysOn 高可用性

                                 FILEGROWTH=5MB
   田 🧰 管理
   ⊞ B SQL Server 代理
                            100 %
                              命令已成功完成。
```

图 1-1 创建数据库 Zhukx University Mis 的结果

2) 使用 SQL 语句创建关系数据库基本表:

保存原来的内容到记事本并清屏,继续在该任务页面中输入创建基本表的 SQL 命令,创建名为 Zhukx Students、 Zhukx Teachers、

Zhukx_Courses、Zhukx_Reports 的四个基本表

学生表

Zhukx_Students(zkx_Sno,zkx_Sname,zkx_Semail,zkx_Scredit,zkx_Sroom) SQL 语句为:

```
CREATE TABLE Zhukx_Students(
    zkx_Sno CHAR(8) PRIMARY KEY,
    zkx_Sname CHAR(20) NOT NULL,
    zkx_Semail CHAR(50),
    zkx_Scredit Float,
    zkx_Sroom CHAR(20),
    CONSTRAINT CK_Scredit CHECK(zkx_Scredit>=0)
    )
```

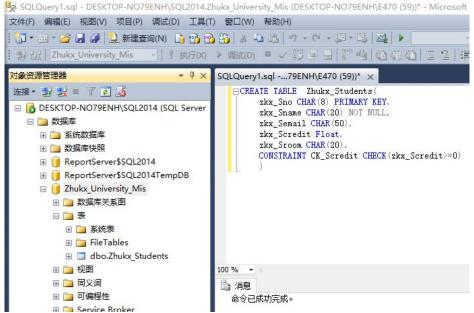


图 1-2 创建基本表 Zhukx Students 的命令和执行结果

教师表 Zhukx_Teachers(zkx_Tno,zkx_Tname,zkx_Temail,zkx_Tsalary); SOL 语句为:

```
CREATE TABLE Zhukx Teachers(
    zkx Tno CHAR(8) PRIMARY KEY,
    zkx Tname CHAR(20),
    zkx Temail CHAR(50),
   zkx Tsalary CHAR(6)
  🖳 SQLQuery1.sql - DESKTOP-NO79ENH\SQL2014.Zhukx University Mis (DESKTOP-NO79ENH\E47(
  文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
  : 异根 | Zhukx_University_Mis - | !执行(X) ▶ 调试(D) ■ ✓ 罚 申 글 [ ] □ □ □
  对象资源管理器
                           - 1 ×
                                SQLQuery1.sql -...79ENH\E470 (59))* ×
   连接・野製=ア団墨
                                   CREATE TABLE Zhukx_Teachers
   zkx_Tno CHAR(8) PRIMARY KEY,
     🛮 🗀 数据库
                                      zkx_Tname CHAR(20)
       🗉 🚞 系统数据库
                                      zkx Temail CHAR(50),
                                      zkx_Tsalary CHAR(6)
       🛨 🥛 数据库快照

☐ I Zhukx_University_Mis

         🗈 🛅 数据库关系图
         □ 🛅 表
          🕀 🧰 系统表

⊕ ☐ FileTables

          dbo.Zhukx_Teachers
                                100 %
         🕀 📴 视图
                                 🊹 消息
         🗷 🚞 同义词
                                  命令已成功完成。
         🗏 🧀 可编程性
```

图 1-3 创建基本表 Zhukx Teachers 的命令和执行结果

课程表 Zhukx_Courses(zkx_Cno,zkx_Cname,zkx_Ccredit); SQL 语句为:

CREATE TABLE Zhukx_Courses(
zkx Cno CHAR(8) PRIMARY KEY,

```
zkx_Cname CHAR(20),
zkx_Ccredit Float
```

```
👺 SQLQuery1.sql - DESKTOP-NO79ENH\SQL2014.Zhukx_University_Mis (DESKTOP-NO79ENH\E47
文件(F) 編輯(E) 视图(V) 项目(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
: 🛅 🕶 😅 🛃 🗿 📜 新建查询(N) 🛅 😘 😘 😘 🖟 🐞 🛝 👂 - 🖰 - 🕮 - 🖳 🖂
                       - ! 执行(X) ▶ 调试(D) ■ ✓ $3 頁 目 [2] 嗎 | 60
Zhukx University Mis
                            - ₽ ×
对象资源管理器
                                  SQLQuery1.sql -...79ENH\E470 (59))* ×
 连接・ 點 製 🔳 🕜 🗗 🌌
                                     CREATE TABLE Zhukx Courses
                                         zkx_Cno CHAR(8) PRIMARY KEY,
 zkx Cname CHAR(20),
   🛮 🧰 数据库
                                          zkx_Ccredit Float
     🕀 🛅 系统数据库
     🛨 🇀 数据库快照

■ | ReportServer$SQL2014

☐ I Zhukx University Mis

    数据库关系图

       □ 🛅 表
         🕀 🛅 系统表

⊕ ileTables

         dbo.Zhukx_Courses
         dbo.Zhukx_Students
                                   100 %
         dbo.Zhukx_Teachers
                                   油 消息
       🗉 🚞 视图
                                     命令已成功完成。
```

图 1-4 创建基本表 Zhukx Courses 的命令和执行结果

成绩表 Zhukx_Reports(zkx_Sno,zkx_Tno,zkx_Cno,zkx_Score); SQL 语句为:

CREATE TABLE Zhukx Reports(

zkx_Sno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Sno FOREIGN KEY(zkx_Sno) REFERENCES Zhukx Students(zkx Sno),

zkx_Tno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Tno FOREIGN KEY(zkx_Tno) REFERENCES Zhukx Teachers(zkx Tno),

zkx_Cno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Cno FOREIGN KEY(zkx_Cno) REFERENCES Zhukx_Courses(zkx_Cno),

zkx Score INT,

CONSTRAINT PK_Reports PRIMARY KEY(zkx_Sno,zkx_Tno,zkx_Cno)

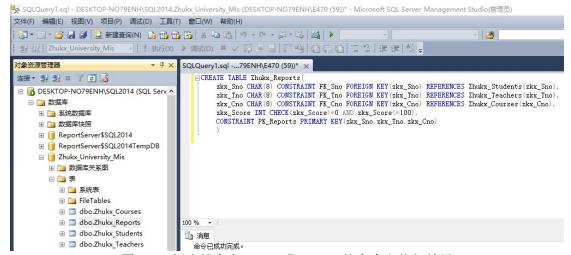


图 1-5 创建基本表 Zhukx Reports 的命令和执行结果

3) 更改表 Zhukx_Students: 增加属性 zkx_Ssex(类型是 CHAR, 长度为 2), 取消 zkx_Scredit "大于等于 0"约束。把表 Zhukx_Courses 中的属性 zkx Cname 的数据类型改成长度为 30。

重复保存并清屏的操作,继续在该任务页面中输入更改基本表、删除基本表的约束、更改基本表属性类型的 SQL 命令,执行后注意刷新 SQL 语句为:

ALTER TABLE Zhukx_Students ADD zkx_Ssex CHAR(2)

ALTER TABLE Zhukx Students DROP CONSTRAINT CK Scredit

ALTER TABLE Zhukx Courses ALTER COLUMN zkx Cname CHAR(30)

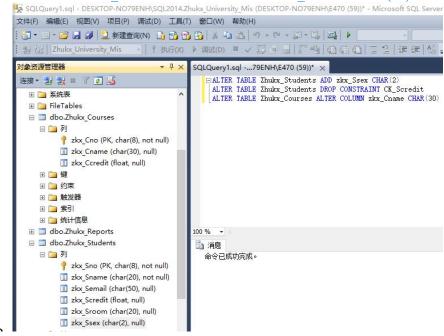
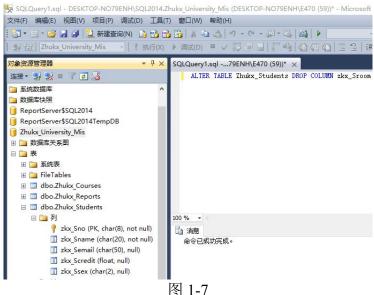


图 1-6

4) 删除表 Zhukx Students 的一个属性 zkx Sroom。

在任务页面中输入删除基本表的属性列的 SQL 命令 SQL 语句为:

ALTER TABLE Zhukx Students DROP COLUMN zkx Sroom



6) 为 Zhukx Courses 表创建按 zkx Cno 降序排列的索引。

在任务页面中输入建普通索引的 SQL 命令 SOL 语句为:

CREATE INDEX Cour Cno ON Zhukx Courses (zkx Cno DESC)

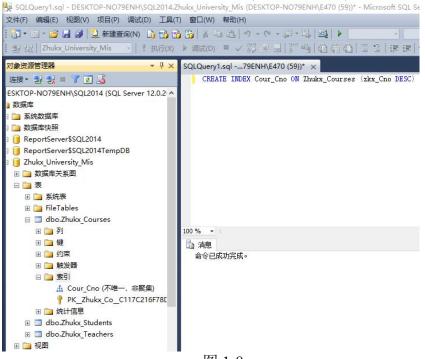
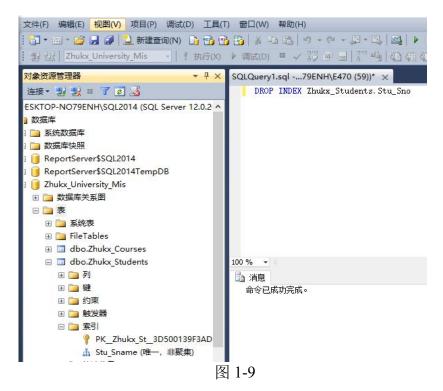


图 1-8

9) 删除 Zhukx Students 表 Sno 的升序索引。

在任务页面中输入删除索引的 SQL 命令 SQL 语句为:

DROP INDEX Zhukx_Students.Stu_Sno



1.5 实验体会

- 1) 实验反思
- ①主键不为空
- ②第3步中取消表的属性约束会用到完整性约束名,所以 Zhukx_Students 表中不能直接这样写: zkx_Scredit Float CHECK(zkx_Scredit>=0)
- ③删除基本表要格外小心,一旦删除,表中的数据及相应建立的索引和视图都将被删除
- 2) 实验收获

只看书和 ppt 是不行的,要实际操作过后才能理解得更深入

附录:

《实验1数据定义SQL语句.txt》