



# 实验报告

实验（一）

姓 名	熊恪峥
学 号	22920202204622
日 期	2023年3月21日
学 院	信息学院
课程名称	数据库

# 实验（一）

## 目录

<b>1 实验1.1 使用SQL Server工具(Microsoft SQL Server Management Studio Express)管理数据库</b>	<b>1</b>
1.1 实验内容 . . . . .	1
1.2 实验结果 . . . . .	1
<b>2 实验1.2 数据定义</b>	<b>3</b>
2.1 实验内容 . . . . .	3
2.2 实验结果 . . . . .	3
<b>3 实验总结</b>	<b>6</b>
<b>A 完整代码</b>	<b>7</b>

# 1 实验1.1 使用SQL Server工具(Microsoft SQL Server Management Studio Express)管理数据库

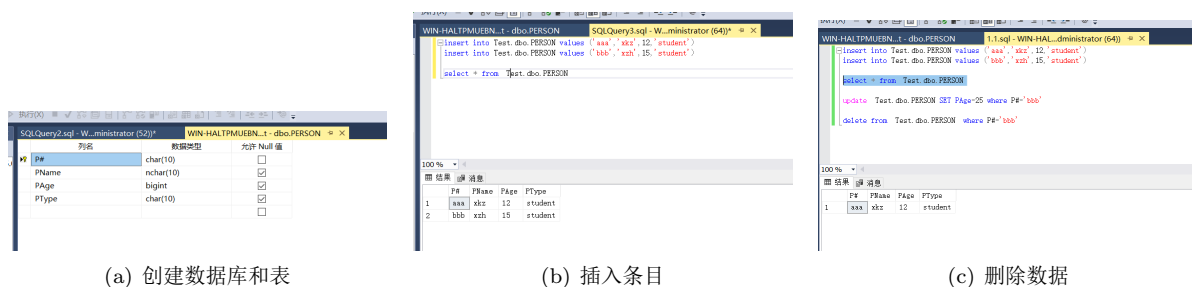
## 1.1 实验内容

1. 使用SSMS(SQL Server Management Studio)加入实验数据库。
2. 使用SSMS可视化建立、修改和删除数据库、表。
3. 使用SSMS对数据库进行备份和恢复。
4. 使用SSMS对表进行查询、插入、修改、删除。

## 1.2 实验结果

SMSS是一种方便的数据库管理工具，可以对数据库进行可视化的管理，包括数据库的创建、删除、备份、恢复、表的创建、删除、修改、查询、插入、修改、删除等操作。因此，使用可视化工具创建表、进行增删改等操作简单直观。图 1是完成上述任务的实验结果。

图 1: 实验1.1结果



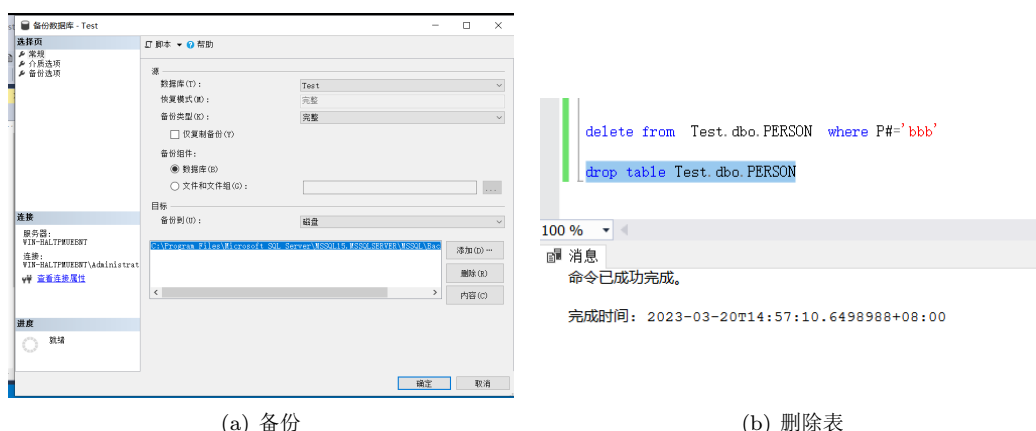
(a) 创建数据库和表

(b) 插入条目

(c) 删除数据

此外，SMSS也可以一键备份和还原数据库。如图 2 是创建备份的界面。之后使用如图 ??所示的命令删除表，之后仍可以用备份恢复。

图 2: 备份和还原



(a) 备份

(b) 删除表

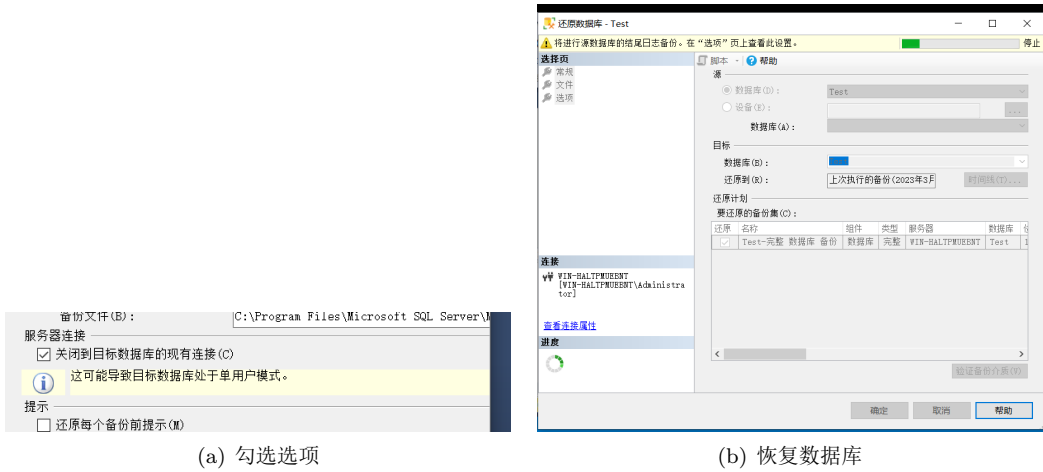
需要注意的是，直接还原数据库可能报错：

数据库正在使用,无法获得对数据库的独占访问权

这是由于查询时连接了数据库导致的，因此，系统无法还原数据库。因为还原数据库需要对相应的文件进行写入。

为了解决这一问题，需要在恢复数据库的选项页面勾选“关闭到数据库的现有连接”。如图 3。这样就能正常恢复了。

图 3: 还原



## 2 实验1.2 数据定义

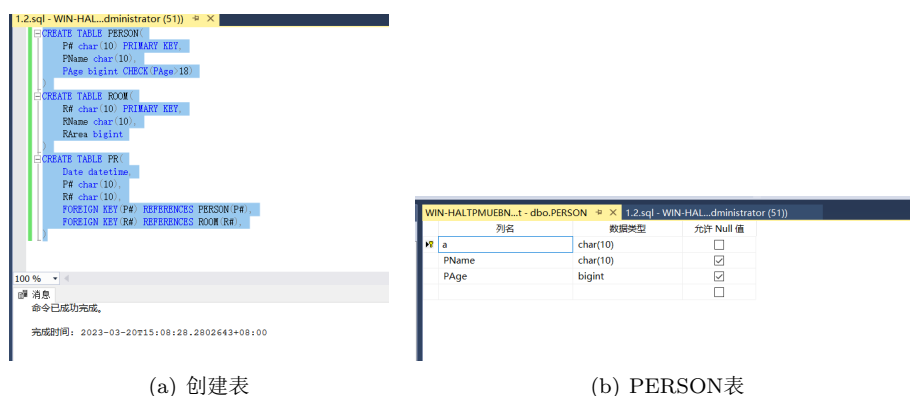
### 2.1 实验内容

1. 使用CREATE语句创建基本表。
2. 更改基本表的定义，增加列，删除列，修改列的数据类型。
3. 创建表的升降序索引。
4. 取消表、表的索引或表的约束。

### 2.2 实验结果

实验1.2使用SQL语句来管理数据库。首先创建表，执行的语句如图4。执行完后可以用SMSS检查PERSON表

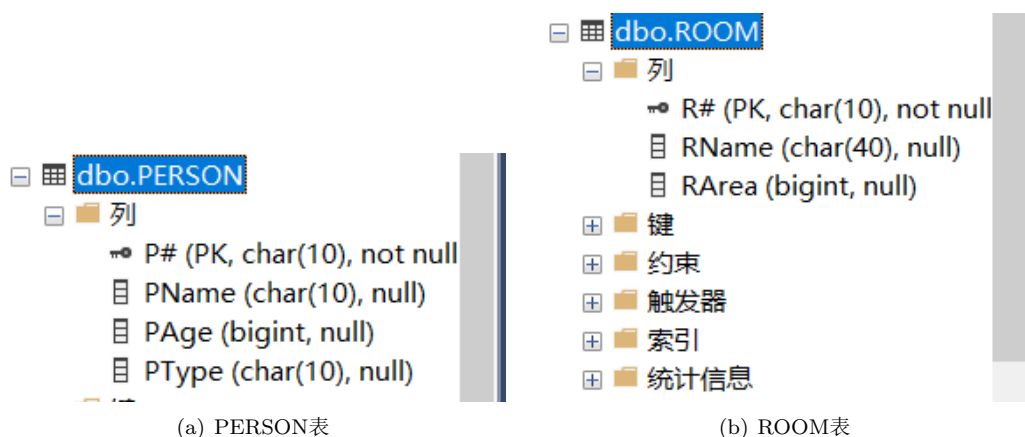
图 4: 创建表



的结构，可以发现它是正确的。

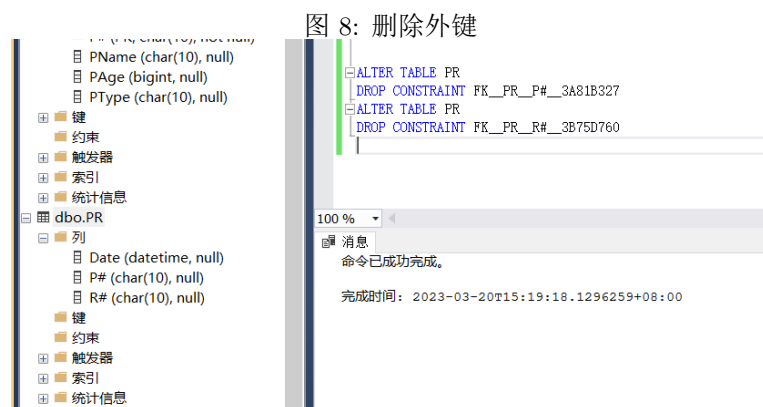
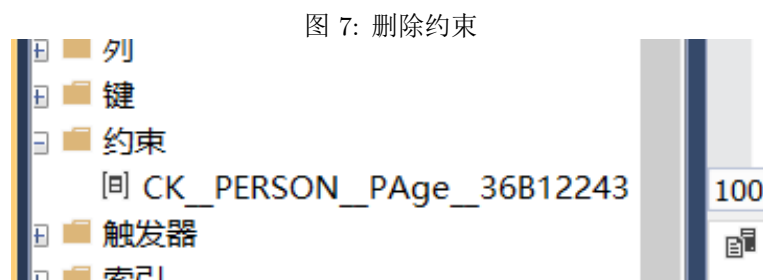
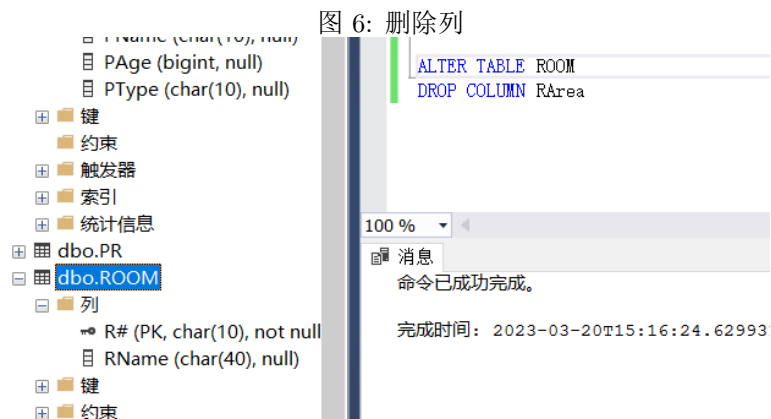
可以用ALTER语句来修改表的结构，如图5所示。为PERSON和ROOM表添加了新的列。再用ALTER语

图 5: 修改表



句和DROP子句，可以删掉RAREA列。如图6 同样地，也可以删除约束PAge的条件，但删除约束要找到约束的ID，然后就可以删除。ID可以在表的约束一栏中进行查找。如图7

为了删除PR中的外键，首先要找到外键的标识ID。和找约束ID一样，在约束一栏中找到外键的ID,然后删除，如图8所示。再刷新，可以发现约束消失了



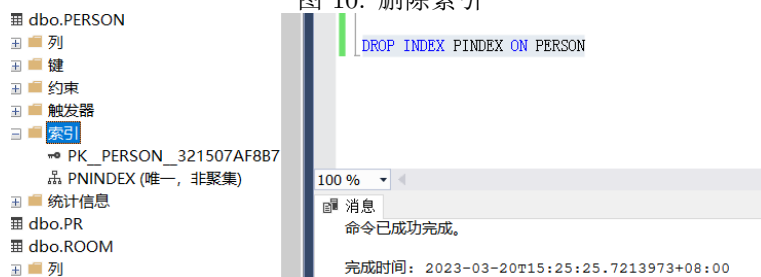
为了创建索引，可以使用CREATE INDEX语句，升序为ASC，降序为DESC，唯一性索引需要使用UNIQUE关键字。结果如图9所示。

图 9: 索引



同样地，删除索引需要使用DROP INDEX语句。如图10所示。该语句取消表PERSON的P#升序索引。

图 10: 删除索引



### 3 实验总结

本次实验中，我分别使用图形用户界面和SQL语句进行了数据库的基本操作，学习了 SQL Server的基本用法，并初步了解了如何解决使用过程中出现的问题。



## A 完整代码

---

### 代码 1 实验1.2

```
CREATE TABLE PERSON(  
    P# char(10) PRIMARY KEY,  
    PName char(10),  
    PAge bigint CHECK(PAge>18)  
)  
  
CREATE TABLE ROOM(  
    R# char(10) PRIMARY KEY,  
    RName char(10),  
    RArea bigint  
)  
  
CREATE TABLE PR(  
    Date datetime,  
    P# char(10),  
    R# char(10),  
    FOREIGN KEY(P#) REFERENCES PERSON(P#),  
    FOREIGN KEY(R#) REFERENCES ROOM(R#),  
)  
  
ALTER TABLE PERSON  
ADD PType char(10)  
  
ALTER TABLE PERSON  
DROP CONSTRAINT CK__PERSON__PAge__36B12243  
  
ALTER TABLE ROOM  
ALTER COLUMN RName char(40)  
  
ALTER TABLE ROOM  
DROP COLUMN RArea  
  
ALTER TABLE PR  
DROP CONSTRAINT FK__PR__P#__3A81B327  
ALTER TABLE PR  
DROP CONSTRAINT FK__PR__R#__3B75D760  
  
CREATE INDEX RINDEX ON ROOM(R# DESC)  
CREATE INDEX PINDEX ON PERSON(P# ASC)  
  
CREATE UNIQUE INDEX PNINDEX ON PERSON(PNAME ASC)  
  
DROP INDEX PINDEX ON PERSON
```

---