

学号：22920202204570

姓名：李波

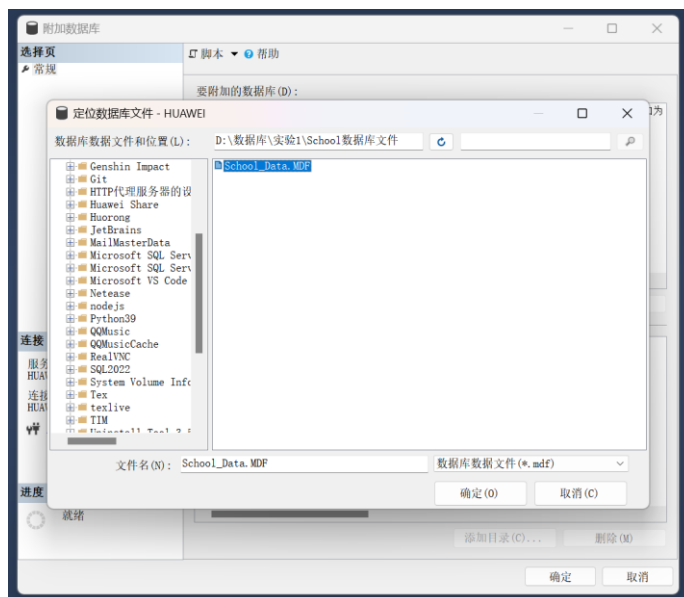
实验 1.1 使用 SQL Server 工具(Microsoft SQL Server Management Studio Express)管理数据库

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。

2 实验步骤：

- (1) 加入 School 数据库。

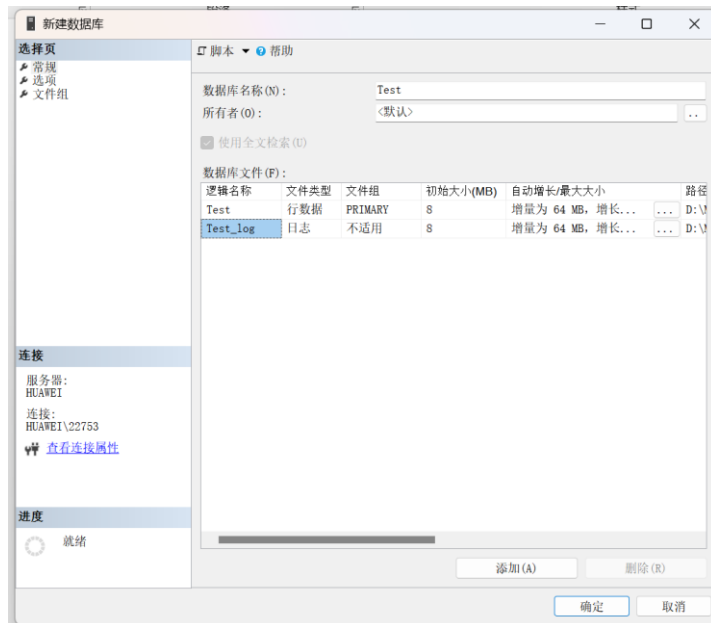


点击“附加数据库”，选择 School_Data.MDF 文件，导入 School 数据库。



导入成功。

(2) 建立 Test 数据库。



(3) 在数据库中建立人员表 PERSON(P#,Pname,Page)。更改表设置 P#为主键，增加属性 Ptype(类型是 CHAR,长度是 10)。

```
create table PERSON(
    P# int,
    Pname char(10),
    Page int,
    primary key(P#)
)
```

primary key 关键字用来设置主键。

	P#	Pname	Page
▶*	NULL	NULL	NULL

```
alter table PERSON add Ptype char(10)
```

	P#	Pname	Page	Ptype
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL

增加属性 Ptype。

(4) 用 SSMS 的查询功能(新建查询)对 PERSON 表进行查询、插入、修改、删除等操作：首先插入两条记录；修改第二条记录；删除第二条记录。

```
insert into PERSON values(1, '张三', 20, 'student')
insert into PERSON values(2, '李四', 32, 'teacher')
```

运用 insert 语句插入两条记录。

	P#	Pname	Page	Ptype
1	1	张三	20	student
2	2	李四	32	teacher

插入成功。

```
update PERSON set Page=28 where P#=2
```

运用 update 语句修改第二条记录。

	P#	Pname	Page	Ptype
1	1	张三	20	student
2	2	李四	28	teacher

修改成功。

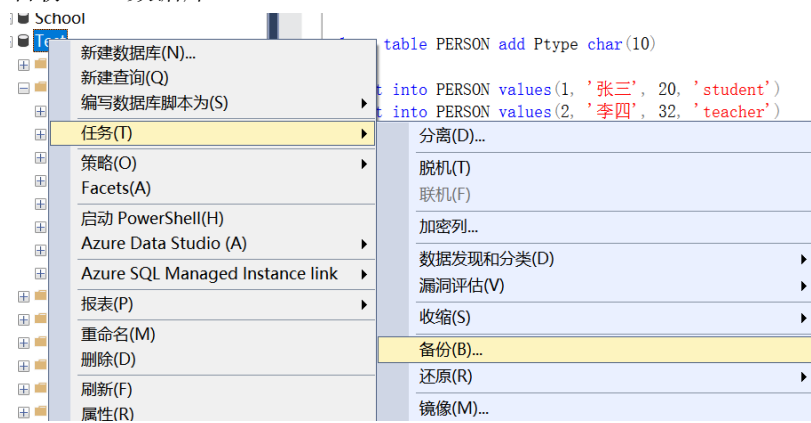
```
delete from PERSON where P#=2
```

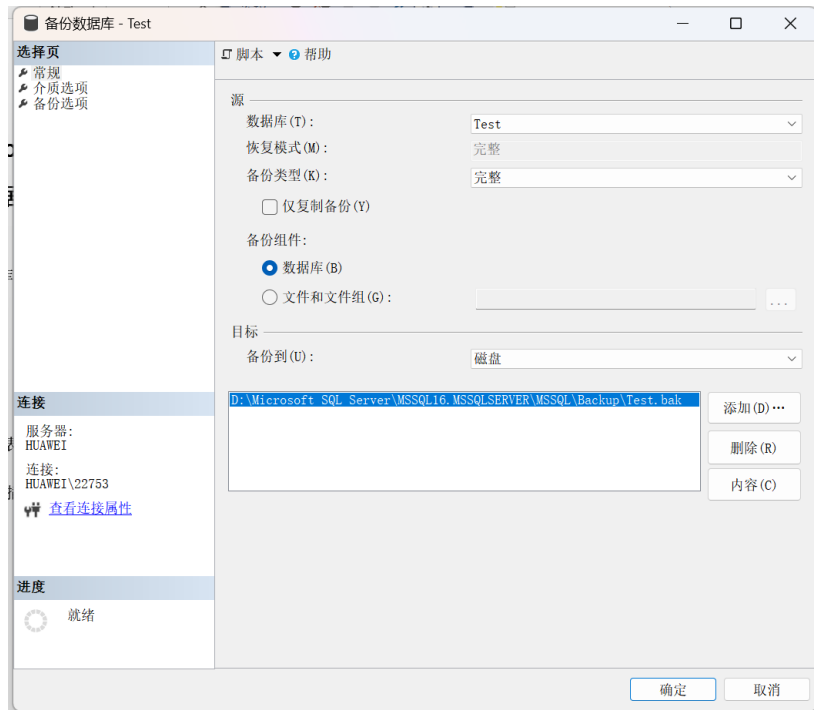
运用 delete 语句删除第二条记录。

	P#	Pname	Page	Ptype
1	1	张三	20	student

删除成功。

(5) 备份 Test 数据库。



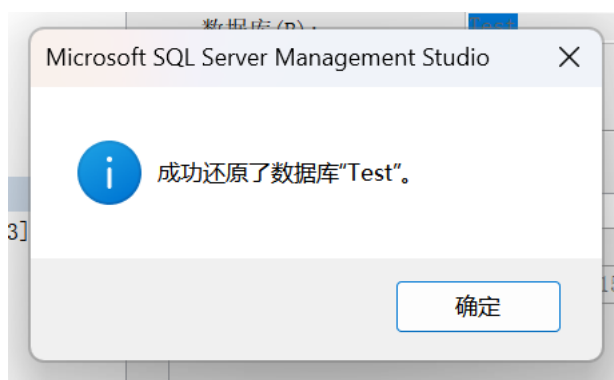
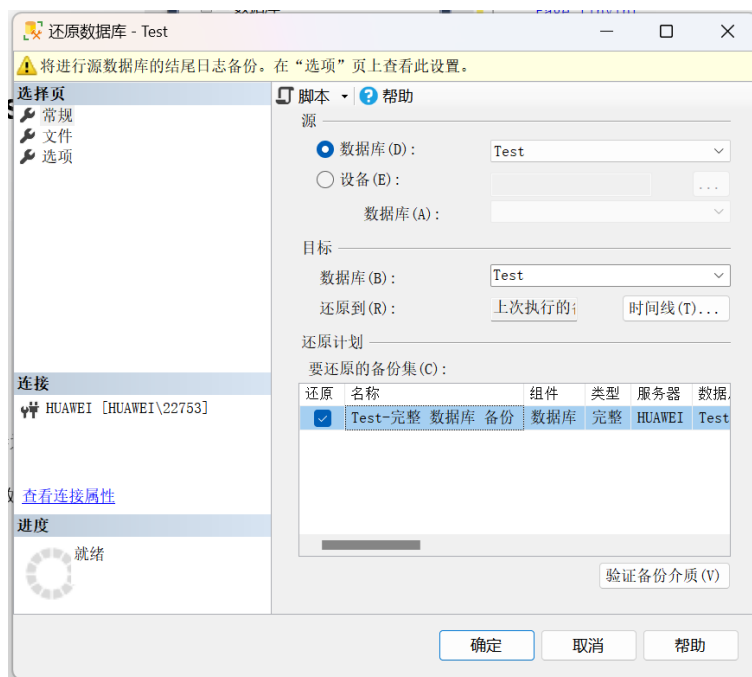


(6) 删除表 PERSON。

```
drop table PERSON
```

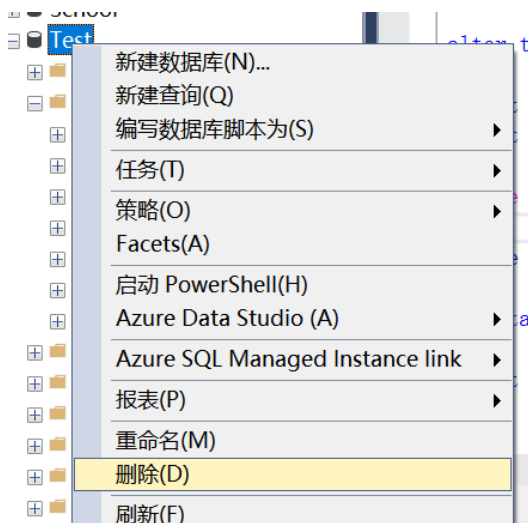
(7) 恢复 Test 数据库。





还原成功。

(8) 删除 Test 数据库。



实验 1.2 数据定义

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 实验步骤：

- (1) 使用 SQL 语句创建关系数据库表：人员表 PERSON(P#,Pname,Page)、房间表 ROOM(R#Rname,Rarea)、表 PR(P#,R#,Date)。其中：P#是表 PERSON 的主键，具有唯一性的约束；Page 具有约束“大于 18”；R#是表 ROOM 的主键，具有唯一性约束。表 PR 中的 P# R#是外键。

```
create table PERSON (  
    P# int primary key,  
    Pname char(10),  
    Page int,  
    constraint Page check(Page > 18)  
)  
  
create table ROOM (  
    R# int primary key,  
    Rname char(10),  
    Rarea char(10)  
)  
  
create table PR (  
    P# int,  
    R# int,  
    Date datetime,  
    constraint Pforeign foreign key (P#) references PERSON(P#),  
    constraint Rforeign foreign key (R#) references ROOM(R#),  
)
```

```
dbo.PERSON  
  列  
    P# (PK, int, not null)  
    Pname (char(10), null)  
    Page (int, null)  
    Ptype (char(10), null)  
  键  
  约束  
    Page  
  触发器  
  索引  
  统计信息  
dbo.PR  
  列  
    P# (FK, int, null)  
    R# (FK, int, null)  
    Date (datetime, null)  
  键  
    Pforeign  
    Rforeign  
  约束  
  触发器  
  索引  
  统计信息  
dbo.ROOM  
  列  
    R# (PK, int, not null)  
    Rname (char(10), null)  
    Rarea (char(10), null)  
  键  
    PK_ROOM_321537ED898A1F6B  
  约束  
  触发器  
  索引  
  统计信息
```

创建成功

- (2) 更改表 PERSON,增加属性 Ptype(类型是 CHAR,长度是 10), 取消 Page 大于 18 的约束。
把表 ROOM 中的属性 Rname 数据长度改成 40。

```
alter table PERSON add Ptype char(10)
```

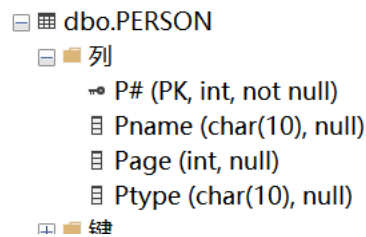
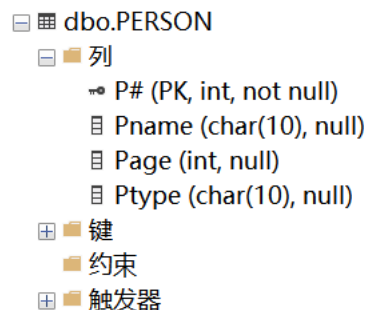


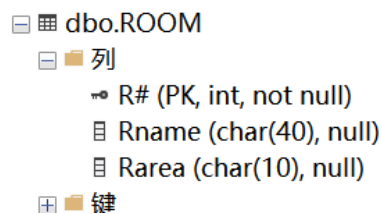
表 PERSON 增加属性 Ptype

```
alter table PERSON drop constraint Page
```



取消 Page 大于 18 的约束

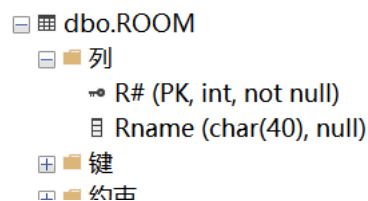
```
alter table ROOM alter column Rname char(40)
```



把表 ROOM 中的属性 Rname 数据长度改成 40

- (3) 删除表 ROOM 中的一个属性 Rarea。

```
alter table ROOM drop column Rarea
```



用 drop column 属性名实现。

(4) 取消表 PR 的外键。

```
alter table PR drop constraint Pforeign
alter table PR drop constraint Rforeign
```



直接运用 drop 取消外键即可。

(5) 为表 ROOM 创建按 R#降序排列的索引。

```
create index R#DESC on ROOM(R# desc)
```

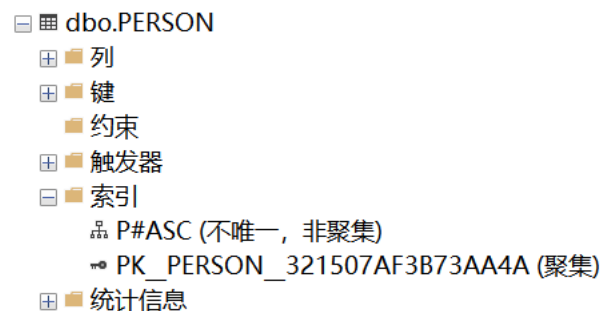
create index 创建索引，desc 表示降序排列。



(6) 为表 PERSON 创建按 P#升序排列的索引。

```
create index P#ASC on PERSON(P# asc)
```

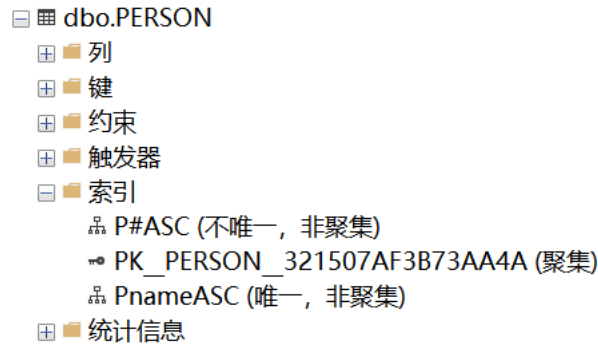
create index 创建索引，asc 表示升序排列。



(7) 创建表 PERSON 的按 Pname 升序排列的唯一性索引。

```
create unique index PnameASC on PERSON(Pname asc)
```

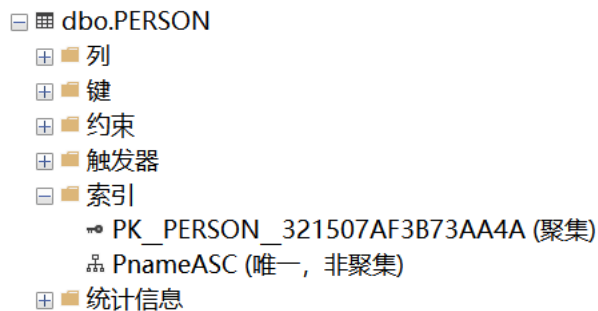
create index 创建索引，asc 表示升序排列，unique 表示唯一性索引。



(8) 取消表 PERSON 的 P#升序索引。

```
drop index PERSON.P#ASC
```

利用 drop index 取消索引。



实验总结

本次实验主要分为两个部分。第一个部分是使用 SQL Server 工具(Microsoft SQL Server Management Studio Express)管理数据库，第二个部分是数据定义。

在实验的第一个部分中，我首先导入了一个数据库，然后自己创建了一个新的数据库，接着我学习了如何使用 SSMS 可视化建立、修改和删除数据库、表。通过创建新的数据库、添加新的表、对表进行查询、插入、修改和删除以及删除表等操作，我逐渐熟练了数据库的基本操作。此外，我还学习了如何使用 SSMS 对数据库进行备份和恢复。我首先备份了一个现有的数据库，然后在删除数据库之后，还原了备份的数据库，这一过程可以帮助我在意外情况下恢复数据。

在本次实验的第二个部分中，我学习了如何使用 CREATE 语句创建基本表，并且了解了如何更改基本表的定义、增加列、删除列、修改列的数据类型，以及如何创建表的升降序索引以及如何取消表、表的索引或表的约束。

本次实验的内容让我对数据库的管理有了大致的了解，对接下来的数据库学习有很大的帮助。