

中山大学数据科学与计算机学院本科生实验报告

(2020 学年秋季学期)

课程名称：数据库系统

任课教师：刘玉葆

助教：

年级&班级	18 级 计科一班	专业(方向)	计科 (人工智能与大数据方向)
学号	18340014	姓名	陈嘉宁
电话	18475934419	Email	734311072@qq.com
开始日期	2020/9/18	完成日期	2019/9/21

一、 实验题目

SQL 语句应用 (创建和更改基本表, 创建和取消索引)

二、 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。

三、 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。

四、 实验过程及结果

1. 创建数据库表 CUSTOMERS(CID, CNAME, CITY, DISCNT), 数据库 AGENTS(AID, ANAME, CITY, PERCENT), 数据库表 PRODUCTS(PID, PNAME), 其中, CID, AID, PID 分别是各表的主键, 具有唯一性约束。

创建数据库表 CUSTOMERS, 将 CID 设为主键:

```
create table CUSTOMERS
  CID char(8) not null unique,
  CNAME char(20) not null,
  CITY char(20) not null,
  DISCNT int,
  primary key(CID)
```

创建数据库表 AGENTS, 将 AID 设为主键:

```

create table AGENTS
AID char(8) not null unique,
ANAME char(20) not null,
CITY char(20) not null,
PERCENT_ int,
primary key(AID)

```

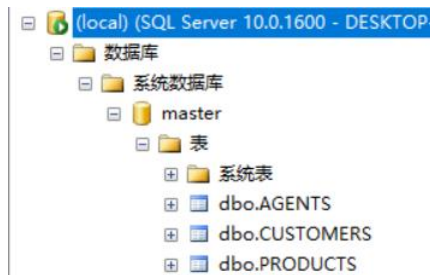
创建数据库表 PRODUCTS，将 PID 设为主键：

```

create table PRODUCTS
PID char(8) not null unique,
PNAME char(20) not null,
primary key(PID)

```

在执行上述语句后，可在“系统数据库”目录下找到创建完成的三个数据库表：



2. 创建数据库表 ORDERS(ORDNA, MONTH, CID, AID, PID, QTY, DOLLARS)。其中，ORDNA 是主键，具有唯一性约束。CID, AID, PID 是外键，分别参照的是表 CUSTOMERS 的 CID 字段，表 AGENTS 的 AID 字段，表 PRODUCTS 的 PID 字段。

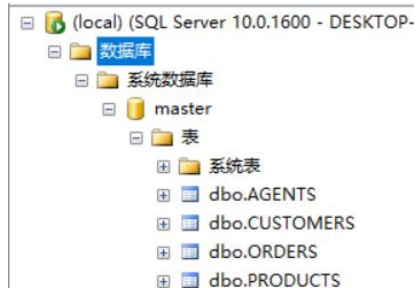
创建数据库表 ORDERS，将 ORDNA 设为其主键，将 CID, AID, PID 设为其外键：

```

create table ORDERS
ORDNA char(20) not null unique,
MONTH_ char(20) not null unique,
CID char(8) not null unique,
AID char(8) not null unique,
PID char(8) not null unique,
QTY char(20) not null,
DOLLARS int,
primary key(ORDNA, CID, AID, PID),
foreign key(CID) references CUSTOMERS on delete cascade,
foreign key(AID) references AGENTS on delete cascade,
foreign key(PID) references PRODUCTS on delete cascade

```

执行上述语句后可在“系统数据库”目录下找到创建完成的 ORDERS 表：

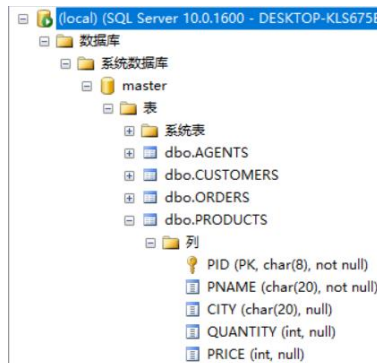


3. 增加数据库表 PRODUCTS 的三个属性列：CITY, QUANTITY, PRICE。

所执行语句如下：

```
alter table PRODUCTS add CITY char(20)
alter table PRODUCTS add QUANTITY int
alter table PRODUCTS add PRICE int
```

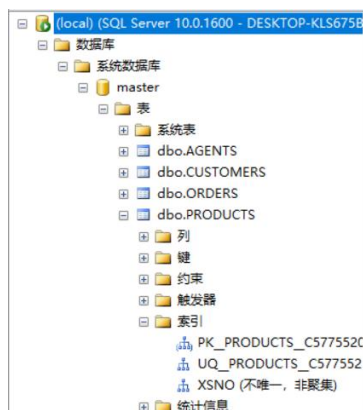
执行上述语句后在表 PRODUCTS 的属性列表中可以找到 CITY, QUANTITY, PRICE 三项：



4. 为以上 4 个表建立各自的按主键增序排列的索引。

```
create index XSNO on AGENTS (AID)
create index XSNO on CUSTOMERS (CID)
create index XSNO on ORDERS (ORDNA)
create index XSNO on PRODUCTS (PID)
```

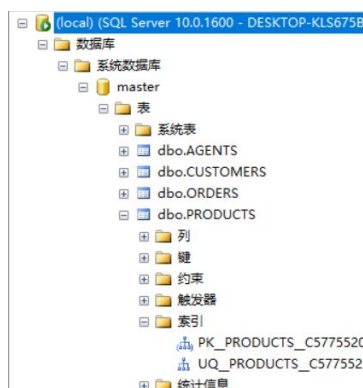
执行上述语句后在各数据库表的索引表中可以找到索引 XSNO（以 PRODUCTS 为例）：



5. 取消步骤 4 建立的 4 个索引。

```
drop index AGENTS.XSNO
drop index CUSTOMERS.XSNO
drop index ORDERS.XSNO
drop index PRODUCTS.XSNO
```

执行后索引 XSNO 消失（以 PRODUCTS 为例）：



五、 实验感想

本次实验主要是用于熟悉 SQL 语言，涉及的知识相对基础，且难度较小。实验的大部分时间都花在了安装 SQL Server 上，而非实验本身。