

实验 1-数据库定义与操作语言实验

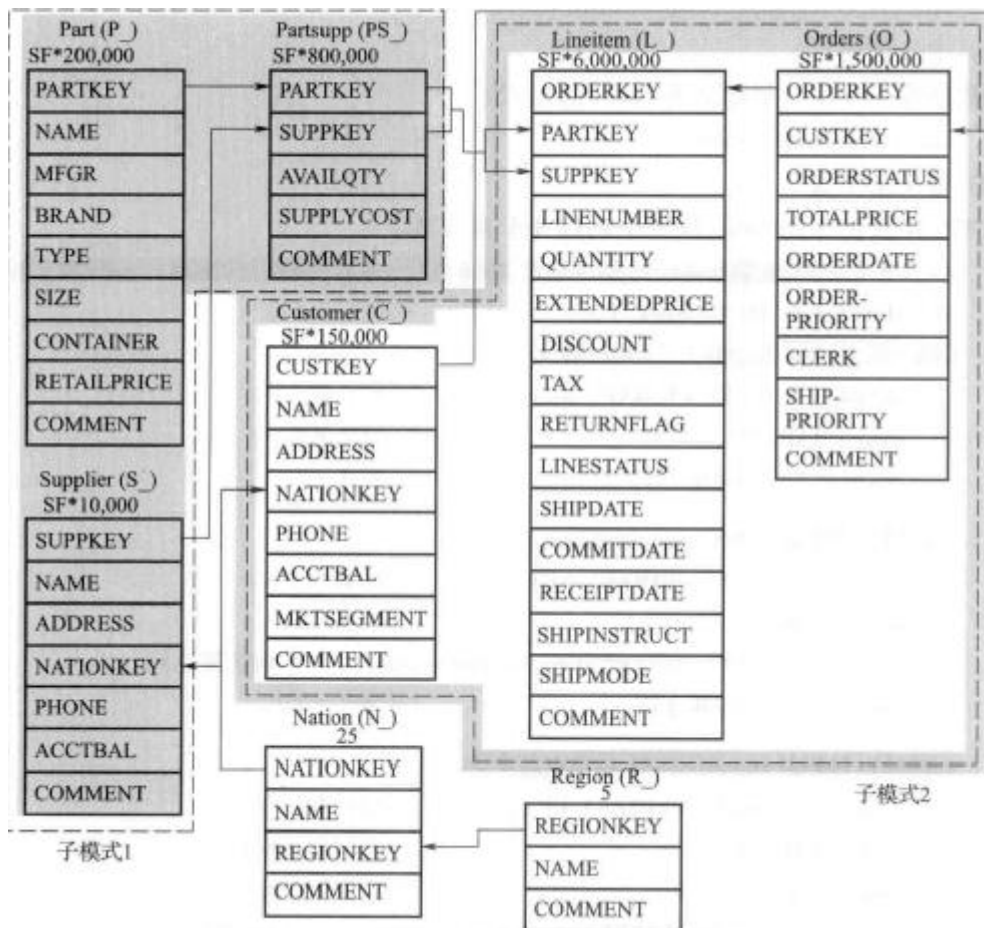
一、 实验环境

Windows 10

MySQL 8.0

二、 数据库定义实验

本实验建立 TPC-H 数据库模式。TPC-H 数据库模式由零件表 (Part)、供应商表 (Supplier)、零件供应商表 (Partsupp)、顾客表 (Customer)、国家表 (Nation)、地区表 (Region)、订单表 (Orders) 和订单明细表 (Lineitem) 8 个基本表组成。



TPC-H 数据库模式…….

子模式 1:。。。.

子模式 2:。。。.

1) 定义数据库

采用中文字符集创建名为 TPCH 的数据库。“IF NOT EXISTS”语句判断 TPCH 数据

库是否存在，如果没有则创建；设置数据库字符集的语句是“`DEFAULT CHARACTER SET GBK COLLATE GBK_CHINESE_CI`”，教材中“`ENCODING = 'GBK'`”的语法有误。

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS TPCH DEFAULT CHARACTER SET GBK COLLATE
GBK_CHINESE_CI;
```

2) 定义模式

在数据库 TPCH 中创建名为 Sales 的模式。

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS Sales DEFAULT CHARACTER SET GBK COLLATE
GBK_CHINESE_CI;
```

在 MySQL 中，模式和数据库是等价的，因此执行这条语句后“`SHOW DATABASES;`”会发现有一个名为“Sales”的数据库。

3) 定义基本表

在 Sales 模式中创建 8 个基本表。

a) 设置当前作用域的数据库为 Sales，基本表就会自动创建在 Sales 模式下。

```
USE Sales;
```

b) 地区表

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Region (      --地区表
    regionkey INTEGER PRIMARY KEY,        --地区编号（主键）
    name CHAR(25),                        --地区名称
    comment VARCHAR(152)                  --备注
);
```

c) 国家表

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Nation (      --国家表
    nationkey INTEGER PRIMARY KEY,        --国家编号（主键）
    name CHAR(25),                        --国家名称
    regionkey INTEGER REFERENCES Region (regionkey), --地区编号（外键）
    comment VARCHAR(152)                  --备注
);
```

d) 供应商表

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Supplier (    --供应商基本表
    suppkey INTEGER PRIMARY KEY,          --供应商编号（主键）
    name CHAR(25),                        --供应商名称
    address VARCHAR(40),                  --供应商地址
    nationkey INTEGER REFERENCES Nation (nationkey), --国家编号（外键）
    phone CHAR(15),                       --供应商电话
    accbal REAL,                           --供应商账户余额
    comment VARCHAR(101)                  --备注
);
```

e) 零件表

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Part (        --零件基本表
    partkey INTEGER PRIMARY KEY,          --零件编号（主键）
    name VARCHAR(55),                     --零件名称
    mfgr CHAR(25),                         --制造厂
    brand CHAR(10),                        --品牌
    type VARCHAR(25),                      --零件类型
```

```

size INTEGER,                --尺寸
container CHAR(10),          --包装
retailprice REAL,            --零售价格
comment VARCHAR(23)          --备注
);

```

f) 零件供应商表

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS PartSupp (  --零件供应联系表
    partkey INTEGER REFERENCES Part (partkey),  --零件编号（外键）
    suppkey INTEGER REFERENCES Supplier (suppkey), --零件供应商编号（外键）
    availqty INTEGER,                --可用数量
    supplycost REAL,                 --供应价格
    comment VARCHAR(199),            --备注
    PRIMARY KEY (partkey , suppkey)    --主键，表级约束
);

```

g) 顾客表

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Customer (  --顾客表
    custkey INTEGER PRIMARY KEY,        --顾客编号（主键）
    name VARCHAR(25),                  --顾客名字
    address VARCHAR(40),                --地址
    nationkey INTEGER REFERENCES Nation (nationkey), --国籍编号
    phone CHAR(15),                    --电话
    acctbal REAL,                      --账户余额
    mktsegment CHAR(10),                --市场分区
    comment VARCHAR(117)                --备注
);

```

h) 订单表

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Orders (  --订单表
    orderkey INTEGER PRIMARY KEY,        --订单编号（主键）
    custkey INTEGER REFERENCES Customer (custkey), --顾客编号（外键）
    orderstatus CHAR(1),                 --订单状态
    totalprice REAL,                     --总金额
    orderdate DATE,                      --日期
    orderpriority CHAR(15),              --优先级
    clerk CHAR(15),                      --记账员
    shippriority INTEGER,                --运输优先级
    comment VARCHAR(79)                  --备注
);

```

i) 订单明细表

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Lineitem (  --订单明细表
    orderkey INTEGER REFERENCES Orders (orderkey), --订单编号
    partkey INTEGER REFERENCES Part (partkey),    --零件编号
    suppkey INTEGER REFERENCES Supplier (suppkey), --供应商编号
    linenummer INTEGER,                          --订单明细编号
    quantity REAL,                               --数量
);

```

```

extendedprice REAL,           --订单明细价格
discount REAL,               --折扣[0.00, 1.00]
tax REAL,                   --税率[0.00, 0.08]
returnflag CHAR(1),         --退货标记
linestatus CHAR(1),         --订单明细状态
shipdate DATE,              --装运日期
commitdate DATE,            --委托日期
receipdate DATE,            --签收日期
shipinstruct CHAR(25),      --装运说明
shipmode CHAR(10),          --装运方式
comment VARCHAR(44),        --备注
PRIMARY KEY (orderkey , linenum),
FOREIGN KEY (partkey , suppkey)
    REFERENCES PartSupp (partkey , suppkey)
);

```

三、 数据基本查询实验

四、 数据更新实验

五、 视图实验

六、 索引实验

七、 实验总结