# 实验1-数据库定义与操作语言实验

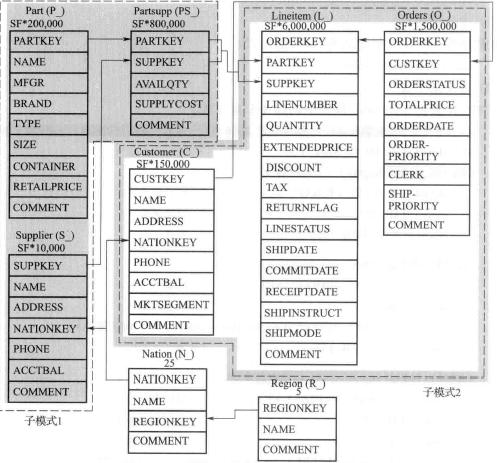
## 实验环境

Windows 10

MySQL 8.0

## 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;

1. 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。

1. 定义基本表

在Sales模式中创建8个基本表。

1. 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;

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

);

1. 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

linenumber 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 , linenumber),

FOREIGN KEY (partkey , suppkey)

REFERENCES PartSupp (partkey , suppkey)

);

## 数据基本查询实验

1. 导入数据
2. 单表查询（投影）
3. 单表查询（选择）
4. 不带分组过滤条件的分组统计查询
5. 带分组过滤条件的分组统计查询
6. 单表自身连接查询
7. 两表连接查询（普通连接）
8. 两表连接查询（自然连接）
9. 三表连接查询

## 数据更新实验

## 视图实验

## 索引实验

## 实验总结