

## 实验一 关系数据库系统环境和数据库建立

班级： 07112201      学号： 1120220715      姓名： 刘秉致

### 一、实验目的

理解和掌握数据库 DDL 语言

### 二、实验内容

- (1) 定义数据库，采用中文字符集创建名为 TPCB 的数据库
- (2) 定义模式，在数据库 TPCB 中创建名为 Sales 的模式
- (3) 定义基本表

表名	所含列	表含义
Region	地区编号，地区名称，备注	地区表
Nation	国家编号，国家名称，地区编号，备注	国家表
Supplier	供应商编号，供应商名称，供应商地址，国家编号，供应商电话	供应商基本表
Part	零件编号，零件名称，制造商，尺寸，零售价格	零件基本表
PartSupp	零件编号，供应商编号，可用数量，供应价格	零件供应联系表
Customer	顾客编号，姓名，国籍编号	顾客表
Orders	订单编号，顾客编号，订单日期，订单总金额	订单表
Lineitem	订单编号，零件编号，供应商编号，数量，退货标记，折扣 [0.00, 1.00]	订单明细表

注：Part 表部分数据缺少尺寸。

- (4) 导入数据

### 三、实验步骤

实验采用 Windows 系统下 My SQL version 8.0.36 予以实现。

1. 定义数据库，采用中文字符集创建名为 TPCCH 的数据库
2. 定义模式，在数据库 TPCCH 中创建名为 Sales 的模式
3. 切换当前使用数据库为 Sales, 并定义如下基本表
  - 1) Region 地区表
  - 2) Nation 国家表
  - 3) Supplier 供应商基本表
  - 4) Part 零件基本表
  - 5) PartSupp 零件供应联系表
  - 6) Customer 顾客表
  - 7) Orders 订单表
  - 8) Lineitem 订单明细表

每个表的详细参数和解释请参照源代码中的注释

4. 由提供的数据集导入数据

参考相关教程<sup>1</sup>，利用语句

```
LOAD DATA INFILE '文件路径'
INTO TABLE 表名 CHARACTER SET 编码格式
FIELDS TERMINATED BY '列分隔符'
OPTIONALLY ENCLOSED BY '去重符'
ESCAPED BY '忽略符'
LINES TERMINATED BY '元组分隔符'
```

将提供的 csv 格式数据集导入到建立好的表中，过程中应根据数据的类型和大小对之前设计好的表格进行使用 ALTER TABLE 语句进行调整来使得较长的数据能被录入。

### 四、实验结果及分析

1. 定义数据库，采用中文字符集创建名为 TPCCH 的数据库

结果：定义成功。执行语句 show databases 显示数据库 TPCCH 已定义。

---

<sup>1</sup> [https://blog.csdn.net/quiet\\_girl/article/details/71436108](https://blog.csdn.net/quiet_girl/article/details/71436108)

2. 定义模式，在数据库 TPCB 中创建名为 Sales 的模式

结果：定义成功，但执行语句 `show databases` 却显示 Sales 被定义为数据库。

分析：查询资料，获悉在 MySQL 官方文档中指出，从概念上讲，模式是一组相互关联的数据库对象；但是从物理层面上来说，模式与数据库是同义的。因此在 MySQL 中定义模式即为定义了一个数据库。

3. 定义基本表

结果：定义成功。执行语句 `show tables` 显示各基本表和关系表都已成功定义。

4. 导入数据

结果：前期导入过程中出现这些问题

1. 在导入多个数据库的过程中出现了字符不能识别和导入的情况。
2. 在导入数据库顺序上，出现了某些数据库不能先于其他数据库导入的情况。

分析：

1. 字符无法导入的问题在于数据中的部分汉字在 GB2312 标准中并未收录，需要更换为 GBK 或 GB18030 标准才能导入
2. 数据库导入顺序问题上，出现该问题的原因在于部分数据库中定义了一些属性为外键，而先导入这些数据库使得该表的外键为空违背了完整性约束

对以上问题进行改进后，全部数据成功导入

## 五、实验收获与体会

经过本次实验，本人掌握了 my SQL 环境下数据库、模式、表的建立、修改和删除，并且通过查询资料，了解到 My SQL 环境下数据库与模式的一致、数据的导入和汉字编码等多方面知识。

## 附录：程序清单及说明

### 1. 1120220715\_刘秉致\_实验代码.sql

本次实验的源代码，包含有数据库、模式和表的建立以及数据导入语句。