

# 暨南大学本科实验报告专用纸

课程名称 数据库课程实验 成绩评定                       
实验项目名称 数据库设计实验 指导教师 朱蔚恒  
实验项目编号                      实验项目类型 综合 实验地点 N117  
学生姓名 陈宇 学号 2020101642  
学院 信息科学技术学院 系 计算机系 专业 软件工程  
实验时间 2022 年 11 月 24 日 上午 ~ 11 月 24 日 上午 温度      °C 湿度     

## 实验目的:

掌握数据库设计基本方法及数据库设计工具

## 实验要求:

1. 掌握数据库设计基本步骤, 包括:

数据库概念结构设计,

逻辑结构设计,

物理结构设计,

数据库模式的 SQL 语句的生成

2. 能够使用数据库设计工具进行数据库设计。

## 实验重点:

概念结构设计;

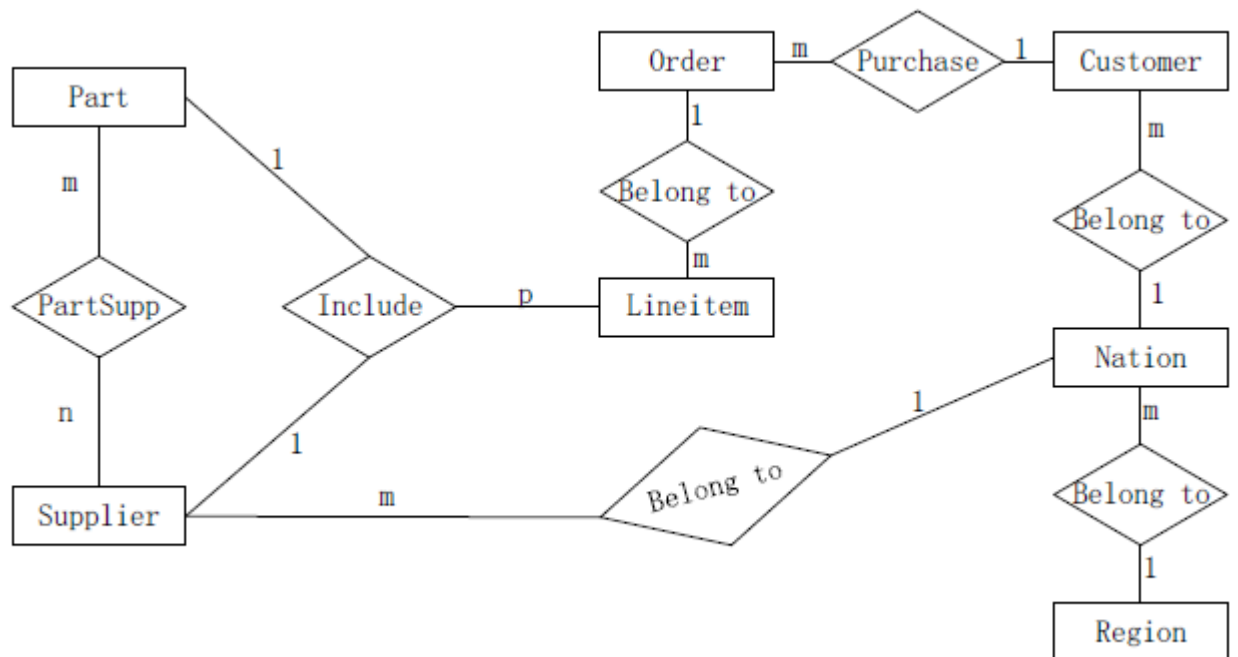
逻辑结构设计。

## 实验内容及结果:

设计一个数据库: 一个供应商可以供应多种零件, 一种零件也可以有多个供应商。一个客户订单可以订购多种供应商供应的零件。客户和供应商都分属不同的国家, 而国家按世界五大洲八大洋划分地区。

### (1) 数据库概念结构设计

绘制的 e-r 图：



### (2) 数据库逻辑结构设计

#### 零件表 part:

零件编号 partkey、零件名称 name、零件制造商 mfg、品牌 brand、类型 type、大小 Size、零售价格 retailprice、包装 container、备注 comment。主码：零件编号 partkey。

#### 地区表 region

地区 Region：地区编号 regionkey、地区名称 name、备注 comment。主码：地区编号 regionkey。

#### 国家表 nation

Nation：国家编号 nationkey、国家名称 name、所属地区 region、备注 comment。主码：国家编号 nationkey。

#### 供应商表 supplier

Supplier：供应商编号 suppkey、客户名称 name、地址 address、国籍 nation、电话 phone、备注 comment 等。主码：供应商编号 suppkey。

#### 客户表 customer

Customer：客户编号 custkey、客户名称 name、地址 address、电话 phone、国籍 nation、备注 comment。主码：客户编号 custkey。

### 订单表

Order: 订单编号 orderkey、订单状态 status、订单总价 totalprice、订单日期 order-date、订单优先级 orderpriority、记账员 clerk、运送优先级视频 priority、备注 comment。主码: 订单编号 orderkey。

### 订单项表

Lineitem: 订单项编号 linenumber、所订零件号 partkey、所订零件供应商号 suppkey、零件数量 quantity、零件总价 extendedprice、折扣 discount、税率 tax、退货标记 returnflag 等。主码: 订单项编号 linenumber。

### (3) 数据库模式 SQL 语句生成:

```
create database TPCH default character set 'gbk';

use TPCH;

create schema Sales;

show databases;

use Sales;


-- 地区表

create table Region(
regionkey integer primary key,
name char(25),
comment varchar(125)
);


-- 国家表

create table nation(
nationkey integer primary key,
```

```
name char(25),
regionkey integer references Region(regionkey),
comment varchar(125)
);
```

-- 供应商表

```
create table supplier(
supkey integer primary key,
name char(25),
address varchar (40),
nationkey integer references nation(nationkey),
phone char(15),
acctbal real,
comment varchar(101)
);
```

-- 零件基本表

```
create table part(
partkey integer primary key,
name varchar(55),
mfgr char(25),
brand char(10),
```

```
type varchar(25),
size integer,
container char(10),
retailprice real,
comment varchar(23)
);

-- 顾客表

create table customer(
custkey integer primary key ,
name varchar(25),
address varchar (40),
nationkey integer references nation(nationkey),
phone char(15),
acctbal real,
mktsegment char(10),
comment varchar (117)
);

-- 订单表

create table orders(
orderkry integer primary key,
```

```
custkey integer references customer(custkey),
orderstatus char(1),
totalpricce real,
orderdate date,
orderpriority char(15),
clerk char(15),
shippriority integer,
comment varchar(79)
);
```

-- 订单明细表

```
create table lineitem(
orderkey integer references orders(orderkey),
partkey integer references part(partkey),
suppkey integer references Supplier(suppkey),
linenumber integer ,
quantity real,
extendedprice real,
discount real,
tax real,
returnflag char(1),
linestatus char(1),
```

```
shipdate date,  
commitdate date,  
receiptdate date,  
shipinstruct char(25),  
shipmode char(10),  
comment varchar(44),  
primary key (orderkey, partkey),  
foreign key(partkey, suppkey) references partsupp (partkey,  
suppkey)  
);  
  
show tables;
```

## 实验心得体会

本次实验的重点在于概念结构的设计以及逻辑结构的设计;逻辑结构设计虽然可以按照一定的规则从概念结构 转换而来,但是由于概念结构通常比较抽象,较少考虑更多细节较少考虑更多细节,因此转换而成的 逻辑结构还需要进一步调整和优化。

这次的概念结构选择了实验指导书中一直使用的采购、销售和客户管理应用数据库,较为复杂,但是比较更能学好概念结构设计和逻辑结构设计。

# 暨南大学本科实验报告专用纸(附页)

---