假设供应管理数据库SPJ包含4个关系模式，各个关系模式的属性定义信息见表1、表2、表3和表4。

表1 供应商表S的属性信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **数据类型** | **含义** | **是否为空/约束条件** |
| SNO | CHAR(4) | 供应商代码 | 主码，否 |
| SNAME | CHAR(20) | 供应商名 | 否，唯一 |
| STAT | CHAR(2) | 供应商资质状态 | “A” 、“B” 、 “C” |
| CITY | CHAR(10) | 供应商所在城市 | 否 |

表2 零件表P的属性信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **数据类型** | **含义** | **是否为空/约束条件** |
| PNO | CHAR(4) | 零件代码 | 主码，否 |
| PNAME | CHAR(10) | 零件名 | 否 |
| COLOR | CHAR(4) | 零件颜色 | “红”，“黄”，“蓝”，“绿” |
| WT | SMALLINT | 零件重量 | 否，>0 |

表3 工程项目表J的属性信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **数据类型** | **含义** | **是否为空/约束条件** |
| JNO | CHAR(4) | 工程项目代码 | 主码，否 |
| JNAME | CHAR(20) | 工程项目名 | 否 |
| CITY | CHAR(10) | 工程项目所在城市 | 否 |

表4 供应表SPJ的属性信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **数据类型** | **含义** | **是否为空/约束条件** |
| SNO | CHAR(4) | 供应商代码 | 主属性，外键 |
| PNO | CHAR(4) | 零件代码 | 主属性，外键 |
| JNO | CHAR(4) | 工程项目代码 | 主属性，外键 |
| QTY | INT | 供应量 | 是，>0 |

**实验1 数据定义与数据导入导出**

**一、实验目的**

1. 学习并掌握SQL数据库定义功能，掌握基本表、索引的概念和作用，熟悉openGauss的数据类型；

2. 熟悉在Data Studio中使用交互式向导创建和管理数据库、基本表、索引的方法；

3. 熟悉在Data Studio中利用SQL语句创建和管理数据库、基本表、索引的方法；

4. 掌握数据库的修改和删除方法；

5. 了解openGauss数据导入和导出的概念及原理；

6. 学习并掌握openGauss中数据库与EXCEL 表格之间交换数据的基本方法。

**二、实验内容**

**（温馨提示：**

1. **数据库名和表名须加上学号最后3位；**
2. **操作步骤、SQL语句及执行结果在实验报告中以截图的形式展现，截图应完整清晰，截取整个操作窗口，显示完整的内容。）**

**1. 为供应管理数据库SPJ完成以下数据定义工作：**

(1) 使用Data Studio交互式向导创建供应管理数据库并命名为“SPJ\*\*\*”；

(2) 使用Data Studio交互式向导创建供应商表S、零件表P；

(3) 使用SQL语句创建工程项目表J、供应表SPJ；

(4) 使用交互式向导在供应商表S中增加经理属性列：MANAGER，字符型，宽度8；

(5) 使用交互式向导删除供应商表S中的经理属性列MANAGER；

(6) 使用SQL语句在零件表P中增加属性列：生产厂家FACTORY，字符型，宽度20；

(7) 使用SQL语句删除零件表P中的零件生产厂家属性列 FACTORY；

(8) 使用SQL语句为供应商表S的供应商名属性SNAME、城市属性CITY分别创建索引；

(9) 使用SQL语句为项目表J的项目名属性JNAME、城市属性CITY分别创建索引；

(10) 使用SQL语句为供应表SPJ在供应量属性QTY上创建升序索引；

(11) 使用SQL语句删除问题10创建的索引；

(12) 使用SQL语句删除供应表SPJ，截图后，再重新创建 SPJ 表。

**2. 使用交互式向导将给定Excel表数据导入导出 SPJ 数据库。**