

一、设有一个 SPJ 数据库，包括 S，P，J，SPJ 四个关系模式：

S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)

P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

J (JNO, JNAME, CITY)

SPJ (SNO, PNO, JNO, QTY)

供应商表 S 由供应商代码 (SNO)、供应商姓名 (SNAME)、供应商状态 (STATUS)、供应商所在城市 (CITY) 组成；

零件表 P 由零件代码 (PNO)、零件名 (PNAME)、颜色 (COLOR)、重量 (WEIGHT) 组成；
工程项目表 J 由工程项目代码 (JNO)、工程项目名 (JNAME)、工程项目所在城市 (CITY) 组成；

供应情况表 SPJ 由供应商代码 (SNO)、零件代码 (PNO)、工程项目代码 (JNO)、供应数量 (QTY) 组成。

S 表

SNO	SNAME	STATUS	CITY
S1	精益	20	天津
S2	盛锡	10	北京
S3	东方红	30	北京
S4	丰泰盛	20	天津
S5	为民	30	上海

J 表

JNO	JNAME	CITY
J1	三建	北京
J2	一汽	长春
J3	弹簧厂	天津
J4	造船厂	天津
J5	无线电厂	常州
J6	半导体厂	南京

P 表

PNO	PNAME	COLOR	WEIGHT
P1	螺母	红	12
P2	螺栓	绿	17
P3	螺丝刀	蓝	14
P4	螺丝刀	红	14
P5	凸轮	蓝	40
P6	齿轮	红	30

SPJ 表

SNO	PNO	JNO	QTY
S1	P1	J1	200
S1	P1	J3	100
S1	P1	J4	700
S1	P2	J2	100
S2	P3	J2	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	400
S2	P5	J1	400
S2	P5	J2	100
S3	P1	J1	200
S3	P3	J1	200
S4	P5	J1	100
S4	P6	J3	300
S4	P6	J4	200
S5	P2	J4	100
S5	P3	J1	200
S5	P6	J2	200
S5	P6	J4	500

写出实现以下各题功能的 SQL 语句:

1. 定义一个视图, 它包括所有所在城市为上海的工程的工程号及工程名.
2. 取出供应商与工程所在城市相同的供应商提供的零件代码.
3. 求没有使用天津供应商生产的红色零件的工程项目代码.
4. 取出供应了重量最轻的零件的供应商代码.
5. 取出北京的任何工程都不购买的零件的零件代码.
6. 按工程号递增的顺序列出每个工程的工程名以及其购买的零件总量.
7. 列出所有需要零件总量大于 1000 的工程名及其需要的零件数量.
8. 把全部红色零件的颜色改为蓝色.
9. 请将(S2,P4,J6,200)插入供应关系表 SPJ.
10. 从供应商表 S 中删除 S2 的记录, 并从供应关系表 SPJ 中删除相应记录.

二、关于教学数据库的关系模式如下:

S (S#, SNAME, AGE, SEX)

SC (S#, C#, GRADE)

C (C#, CNAME, TEACHER)

其中, S 表示学生, 它的各属性依次为学号, 姓名, 年龄和性别; SC 表示成绩, 它的各属性依次为学号, 课程号和分数; C 表示课程, 它的各属性依次为课程号、课程名和任课教师。使用 SQL 语言完成下列查询:

1. 检索王老师所授课程的课程号和课程名;
2. 检索年龄大于 22 岁的男生的学号和姓名;
3. 检索学号为 10001 学生所学课程的课程名与任课教师;
4. 检索至少选修王老师所授课程中一门课程的女学生姓名;
5. 检索张小明同学不学的课程的课程号;
6. 检索至少选修两门课程的学生的学号及姓名;
7. 检索平均成绩在 85 分以上的学生的学号和姓名;
8. 检索全部学生都选修的课程的课程号与课程名。

三、设一个影片出租公司的数据库由以下几个关系组成:

Movies(MovieID, MovieName)

Suppliers(SupplierID, SupplierName)

Customers(CustID, LastName, FirstName)

MovieSupplier(SupplierID, MovieID, Price)

Orders(OrderID, SupplierID, MovieID, Copies)

Inventory(TapeID, MovieID)

Rentals(CustomerID, TapeID, CkoutDate, Duration)

影片表 Movies 由影片号 (MovieID)、影片名 (MovieName) 组成。

供货商表 Suppliers 由供货商号 (SupplierID)、供货商名 (SupplierName) 组成。

顾客表 Customers 由顾客号 (CustID)、顾客姓氏 (LastName) 和顾客名 (FirstName) 组成。

影片供货表 **MovieSupplier** 由供货商号 (**SupplierID**)、影片号 (**MovieID**) 和售价 (**Price**) 组成。

订单表 **Orders** 由订单号 (**OrderID**)、供货商号 (**SupplierID**)、影片号 (**MovieID**) 和拷贝光盘数量 (**Copies**) 组成。

库存表 **Inventory** 由光盘号 (**TapeID**)、影片号 (**MovieID**) 组成 (注意: 同一部影片的不同拷贝光盘具有不同的编号)。

出租表 **Rentals** 由顾客号 (**CustomerID**)、光盘号 (**TapeID**)、出租日期 (**CkoutDate**)、持续时间 (**Duration**) 组成。

按要求写出下面的 sql 语句:

- 1) 在数据库中创建 **Orders** 和 **Rentals** 这两个关系。
- 2) a. 编号为 5600 的光盘被编号为 2398 的顾客在 2017 年 3 月 26 日租出, 出租时长为 30 天。将该条信息加入到出租表 **Rentals** 中。
b. 删除出租表 **Rentals** 中所有出租日期早于 2000 年 1 月 1 日的记录。
c. 更新影片供货表 **MovieSupplier**, 使得售价从人名币改为美元作为单位 (1 美元=6.88 人名币)。
- 3) 定义一个视图, 它包括所有由名为 “Joe's House of Video” 的供货商供应的影片的名称和售价。
- 4) 列出库存中每个供货商的名称和该供货商提供的不同影片的总量。
- 5) 检索出租公司预订的拷贝光盘数量大于 5 的影片片名。
- 6) 检索在库存中的拷贝光盘数多于 1 的影片片名。
- 7) 检索出租给顾客的持续时间最长的影片的名称。
- 8) 检索不在库存中的所有影片名称。
- 9) 检索名为 "Hacksaw Ridge" 的影片给出的售价最低的供货商号及该供货商名。
- 10) 检索租用了名为 "Beauty and the Beast" 的影片或者租用了由名为 "VWS Video" 的供货商提供的影片的那些顾客的名字。