

《数据库原理与设计》第二次作业

班级: 07112002

学号: 1120200822

姓名: 郑子帆

4. 已知零件供应数据库包括如下三个关系模式。

供应商 S(SNO, SNAME, CITY)

零件 P(PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)

零件供应关系 SP(SNO, PNO, QTY)

供应商关系 S 的属性有: 供应商号 SNO, 供应商名 SNAME, 供应商所在城市 CITY;

零件关系 P 的属性有: 零件号 PNO, 零件名 PNAME, 颜色 COLOR, 重量 WEIGHT;

零件供应关系 SP 的属性有: 供应商号 SNO, 零件号 PNO, 供应数量 QTY。

要求用关系代数 完成下列操作。

(1) 找出能提供零件号为 P1 的供应商。

(2) 找出能提供供应商 S2 所提供的所有零件的供应商。

(3) 找出不提供零件 p2 和 p3 的供应商。

(4) 找出同时提供零件 p1 和 P2 的供应商。

(5) 找出同供应商 S1 在同一城市的供应商所提供的所有零件。

(6) 找出供应红色零件且供应量大于 1000 的供应商。

设我们要供应商的所有信息, 零件也为所有信息

$$(1) S \bowtie \pi_{SNO}(\sigma_{PNO=P1}(SP))$$

$$(2) S \bowtie (SP \div \pi_{PNO, QTY}(\sigma_{SNO=S2}(SP)))$$

$$(3) S \bowtie \neg \pi_{SNO}(SP - (\sigma_{PNO=P2}(SP) \cup \sigma_{PNO=P3}(SP)))$$

$$(4) S \bowtie (\pi_{SNO}(\sigma_{PNO=P1}(SP)) \cap \pi_{SNO}(\sigma_{PNO=P2}(SP)))$$

$$(5) P \bowtie Q(\pi_{SNO}(S \div \pi_{SNAME, CITY}(S)))$$

$$(6) S \bowtie \pi_{SNO}(\sigma_{QTY > 1000}(SP \bowtie \pi_{PNO}(\sigma_{COLOR=red}(P))))$$