**数据库第五周实验报告**

3.1 σA=10(S) = SELECT \* FROM S WHERE A = 10;

3.2 ΠA,B(S) = SELECT A,B FROM S;

3.3 S ⋈ T = SELECT A,B,S.C,S.D,E,F FROM S,T WHERE S.C=T.C AND S.D=T.D;

3.4 S T = SELECT \*FROM S,T WHERE S.C = T.C;

3.5 S T = SELECT \*FROM S,T WHERE S.A < T.E;

3.6 ΠC,D(S)\*T = SELECT S.C,S.D,T.\* FROM S,T;

4、生成表语句

|  |  |
| --- | --- |
| CREATE DATABASE SPJ;  USE SPJ;  CREATE TABLE S (  SNO CHAR(3) PRIMARY KEY,  SNAME CHAR(20) NOT NULL,  STATUS INT,  CITY CHAR(20)  );  CREATE TABLE P (  PNO CHAR(3) PRIMARY KEY,  PNAME CHAR(20) NOT NULL,  COLOR CHAR(10),  WEIGHT INT  );  CREATE TABLE J (  JNO CHAR(3) PRIMARY KEY,  JNAME CHAR(20) NOT NULL,  CITY CHAR(20)  );  CREATE TABLE SPJ (  SNO CHAR(3),  PNO CHAR(3),  JNO CHAR(3),  QTY INT,  PRIMARY KEY(SNO,PNO,JNO),  FOREIGN KEY (SNO) REFERENCES S(SNO),  FOREIGN KEY (PNO) REFERENCES P(PNO),  FOREIGN KEY (JNO) REFERENCES J(JNO)  ); | INSERT INTO P VALUES  ('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);  INSERT INTO J VALUES  ('J1','三建','北京'),  ('J2','一汽','长春'),  ('J3','弹簧厂','天津'),  ('J4','造船厂','天津'),  ('J5','机车厂','唐山'),  ('J6','无线电厂','常州'),  ('J7','半导体厂','南京');  INSERT INTO SPJ VALUES  ('S1','P1','J1',200),  ('S1','P1','J3',100),  ('S1','P1','J4',700),  ('S1','P2','J2',100),  ('S2','P3','J1',400),  ('S2','P3','J2',200),  … …  ('S2','P3','J4',500),  ('S2','P3','J5',400),  ('S2','P5','J1',400),  ('S5','P3','J1',200),  ('S5','P6','J2',200),  ('S5','P6','J4',500); |

/\*1、求供应工程J1零件的供应商号码SNO\*/

SELECT DISTINCT SNO

FROM SPJ

WHERE JNO = 'J1';

/\*2、求供应工程J1两件P的供应商号码SNO\*/

SELECT DISTINCT SNO

FROM SPJ

WHERE JNO = 'J1' AND PNO = 'P1';

/\*3、求共供应工程J1零件为红色的供应商号码SNO\*/

SELECT SNO

FROM SPJ

WHERE JNO = 'J1' AND SPJ.PNO IN (SELECT PNO FROM P WHERE COLOR = '红');

/\*4、没有使用天津供应商生产的红色零件的工程号JNO\*/

SELECT JNO

FROM SPJ

WHERE SPJ.SNO IN (SELECT S.SNO FROM S WHERE S.CITY != '天津') AND SPJ.PNO IN (SELECT PNO FROM P WHERE COLOR = '红');

/\*5、至少用了供应商S1所供应的全部零件的工程号\*/

SELECT DISTINCT JNO

FROM SPJ SPJ1

WHERE NOT EXISTS

(SELECT \*

FROM SPJ SPJ2

WHERE SPJ2.SNO='S1' AND NOT EXISTS

(SELECT \*

FROM SPJ SPJ3

WHERE SPJ3.JNO=SPJ1.JNO AND SPJ3.PNO=SPJ2.PNO));

/\*5.7、找出没有使用天津产的工程号码\*/

SELECT SPJ.SNO,JNO

From SPJ,S

WHERE S.CITY != '天津' AND S.SNO = SPJ.SNO;

/\*5.8、把红色零件的颜色改成蓝色\*/

UPDATE P

SET COLOR = '蓝'

WHERE COLOR = '红';

/\*5.9、由S5供给J4的零件P6改为由S3供应\*/

UPDATE SPJ

SET SNO = 'S3'

WHERE PNO = 'P6' AND JNO = 'J4' AND SNO = 'S5';

/\*5.10、从供应商关系中删除S2的记录，并从供应关系中删除相应的记录\*/

DELETE SPJ

FROM S, SPJ

WHERE S.SNO = 'S2' AND SPJ.SNO = 'S2';

/\*5.11、请将（S2,J6,P4,200）插入供应关系\*/

INSERT INTO SPJ VALUES

('S2','J6','P4',200);

6、

基本表：基本表是本身独立存在的表，在SQL中一个关系就对应一个表。

视图：视图是从一个或几个基本表（或视图）导出的表。视图不独立存储在数据库中，是一个虚表。

区别：两者最大的区别就是基本表是存储在数据库中的，但是视图并不是。

联系：视图中的数据是基于基本表的。视图中的数据仍然存放在原来的基本表中，视图只是把它们通过某种关系从基本表中联系起来。

7、视图的优点：

1、简化用户的操作

2、使用户能以多种角度看待统一数据

3、对重构数据库提供了一定程度的逻辑独立性

4、对机密数据提供安全保护

5、适当利用视图可以更清晰地表达查询

8、可以更新的视图：单个基本表只使用选择、投影操作导出的视图称为“行列子集视图”，是可以更新的。允许用户更新的视图定义时必须加上WITH CHECK OPTION。如：

CREATE VIEW ST\_1

SELECT\*

FROM Student WITH CHECK OPTION

不可以更新的视图：定义在多个基本表上的视图、使用聚合操作的视图、不含基本表主键的视图都是不可更新的。如：

CREATE VIEW (Sname,AVG\_Grade)

SELECT Sname,AVG(grade)

GROUP BY Sno

HAVING AVG(grade) > 90

9.1

SELECT PNO,COUNT(QTY) QTY

FROM SPJ

GROUP BY PNO;

9.2

SELECT \*

FROM SPJ

WHERE SNO = 'S1';