一、 实验题目：数据更新及视图

二、 实验目的

1. 掌握数据更新的方法；

2. 掌握视图的创建和查询；

三、 实验内容（利用截屏和文字对实验过程进行说明）

1. 对数据库 SPJDB，实现如下数据更新功能：

(1) 把全部红色零件的颜色改成蓝色；

原数据：

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
* (NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

更改后：

```
-- 1.对数据库SPJDB，实现如下数据更新功能：
-- (1)把全部红色零件的颜色改成蓝色：
UPDATE p
SET COLOR='蓝'
WHERE COLOR='红';
```

1 信息　2 表数据　3 信息

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

(2) 由 S5 供给 J4 的零件 P6 改为由 S3 供应；

原数据：

S5	P2	J4
S5	P3	J1
S5	P6	J2
S5	P6	J4

```
-- (2)由S5供给J4的零件P6改为由S3供应：
UPDATE spj
SET sno='S3'
WHERE sno='S5' AND jno='J4' AND pno='P6';
```

修改后：

S3	P6	J4

(3) 将（S2，J6，P4，200）插入供应情况关系。

```
-- (3)将（S2，J6，P4，200）插入供应情况关系。
INSERT
INTO spj
VALUES('S2','P4','J6','200');
```

S2	P4	J6	200
* (NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

(4) 从供应商关系中删除 S2 的记录，并从供应情况关系中删除相应的记录；

删除前：

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	30	天津
S5	为民	30	上海
* (NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

S2	P3	J2	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	400
S2	P5	J1	400
S2	P5	J2	100

删除后：

```
-- (4)从供应商关系中删除S2的记录，并从供应情况关系中删除相应的记录：
DELETE
FROM spj
WHERE SNO='S2';
```

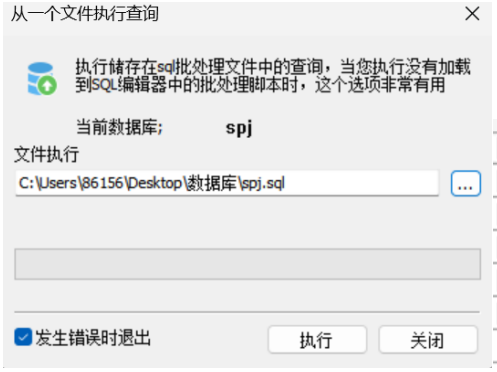
```
-- (4)从供应商关系中删除S2的记录，并从供应情况关系中删除相应的记录：
DELETE
FROM s
WHERE SNO='S2';
```

1 信息　2 表数据　3 信息

SNO	SNAME	STATUS	CITY
S1	精益	20	天津
S3	东方红	30	北京
S4	丰泰盛	30	天津
S5	为民	30	上海
(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

(5) 利用备份文件将数据库 SPJDB 恢复到原始状态；

由供应商表可知，执行成功。



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	30	天津
S5	为民	30	上海
(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

(6) 新建表 STT（SNO, TOTAL）,用于统计各供应商的供应总量。利用批量插入的方法，为该表插入数据。

```
-- (6)新建表STT（SNO, TOT
CREATE TABLE STT(
sno CHAR(9) PRIMARY KEY,
total INT);
INSERT
INTO stt
SELECT sno,SUM(qty)
FROM spj
GROUP BY sno
```

1 信息　2 表数据　3 信息

sno	total
S1	1100
S2	2000
S3	400
S4	600
S5	1000
(NULL)	(NULL)

(7) 清空新建表 STT。

```
-- (7)清空新建表STT。
DELETE
FROM stt;
```

1 信息　2 表数据　3

sno	total
(NULL)	(NULL)

2. 对数据库 SCDB，实现如下数据更新功能：

(1) 将“刘晨”的成绩都设置为空；

```
-- (1)将"刘晨"的成绩都设置为空
UPDATE sc
SET grade=NULL
WHERE sno=(
SELECT sno
FROM student
WHERE sname='刘晨')
```

1 信息　2 表数据　3 信息

Sno	Cno	Grade
201215121	1	92
201215121	2	85
201215121	3	88
201215122	2	(NULL)
201215122	3	(NULL)
(NULL)	(NULL)	(NULL)

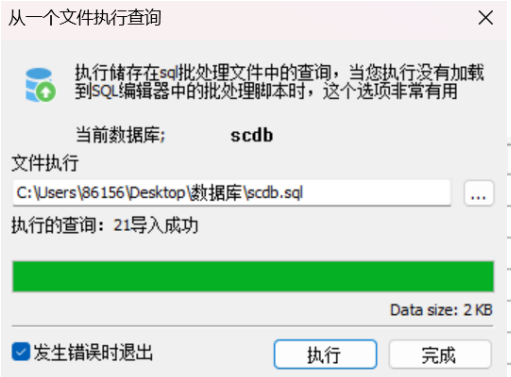
(2) 删除“数学”课的所有选课记录；

```
-- (2)删除"数学"课的所有选课记录;
DELETE
FROM sc
WHERE cno=(
SELECT cno
FROM course
WHERE cname='数学')
```

1 信息　2 表数据　3 信息

Sno	Cno	Grade
201215121	1	92
201215121	3	88
201215122	3	(NULL)
(NULL)	(NULL)	(NULL)

(3) 利用备份文件将数据库 SCDB 恢复到原始状态；



Sno	Cno	Grade
201215121	1	92
201215121	2	85
201215121	3	88
201215122	2	90
201215122	3	80
(NULL)	(NULL)	(NULL)

(4) 统计各专业的人数、平均年龄，并将统计结果记录在一个新的表中；

```
-- (4)统计各专业的人数、平均年龄，并将统计结果记录在一个新的表中；
CREATE TABLE new_table(
  sdept CHAR(20) PRIMARY KEY,
  total INT,
  avg_age FLOAT);
INSERT
INTO new_table
SELECT sdept,COUNT(sno),AVG(sage)
FROM student
GROUP BY sdept;
```

1 信息　2 表数据　3 信息

sdept	total	avg_age
CS	2	19.5
IS	1	19
MA	1	18
(NULL)	(NULL)	(NULL)

(5) 将计科系所有学生的‘数学’课成绩增加 10%；

```
-- (5)将计科系所有学生的'数学'课成绩增加10%；
UPDATE sc
SET grade=grade*1.1
WHERE sno IN (
  SELECT sno
  FROM student
  WHERE sdept='cs')
AND cno=(SELECT cno
  FROM course
  WHERE cname='数学');
```

1 信息　2 表数据　3 信息

Sno	Cno	Grade
201215121	1	92
201215121	2	94
201215121	3	88
201215122	2	99
201215122	3	80
(NULL)	(NULL)	(NULL)

3. 视图练习

(1) 实现课本 P130 T9 的视图创建，及基于视图的查询，体会视图对查询操作带来的方便。（没有将全部数据截入，分别完成了第九题的第一问和第二问）

```
-- (1)实现课本P130 T9的视图创建，及基
CREATE VIEW v_spj AS
        SELECT sno,pno,qty
        FROM spj
        WHERE jno=
                (SELECT jno
                FROM j
                WHERE jname='三建');
```

1 信息　2 表数据　3 信息

sno	pno	qty
S2	P3	400
S2	P5	400
S3	P1	200
S3	P3	200
S4	P5	100
S5	P3	200
(NULL)	(NULL)	(NULL)

```
SELECT pno,qty
FROM v_spj;
```

1 结果　2 个配置文件　（只读）

pno	qty
P3	400
P5	400
P1	200
P3	200
P5	100
P3	200

```
SELECT pno,qty
FROM v_spj
WHERE sno='s1';
```

1 结果　2 个配置文件　（只读）

pno	qty

(2) 对上题中视图进行插入、删除、修改的操作，理解对视图进行更新时 MYSQL 的实际操作。

```
INSERT INTO v_spj
VALUES('S1','P1','300');
```

	S1	P1	300
*	(NULL)	(NULL)	(NULL)

```
UPDATE v_spj
SET qty=800
WHERE sno='S1' AND pno='P1';
```

	S1	P1	800

```
DELETE FROM v_spj
WHERE sno='S1' AND pno='P1' AND qty=800;
```

四、 实验分析与总结（遇到的困难及解决方法、对知识点的理解）

1. 在修改，删除元组时要精确定位要改动的元组，不能模糊条件，否则会误删其他数据。
2. 插入数据时要对应原表的数据类型，缺失的数据要标注 null（原表允许的情况下）。
3. 视图的使用和表格查询基本无异，但在插入新数据时要注意各类约束条件。
4. 视图的定义在使用了某种筛选条件（如 WHERE 子句）之后，如果新插入的数据不满足视图的筛选条件，则不会出现在视图中，但基本表已经插入成功。