北京邮电大学数据库系统实验报告

实验名称:数据查询实验

计算机科学与技术系 2015211306班 魏晓

学号:2015211301

实验目的

通过对实验二中建立的学生数据库关系表和视图的各种查询的操作,加深对SQL查询语言的了解,掌握相关查询语句的语法和使用方法。

实验要求

- 用SQL语句完成以上操作
- 要求学生独立完成以上内容。
- 实验完成后完成要求的实验报告内容。

实验平台及环境

实验平台:MySQL 14.14

运行环境:Mac OS High Sierra 10.13(17A405)

可视界面:MySQL WorkBench 6.3.10

Xiaos-MacBook-Pro:~ weixiao\$ mysql --version

mysql Ver 14.14 Distrib 5.7.20, for macos10.12 (x86_64) using EditLine wrapper

实验内容

数据库关系表查询:

- 简单的查询操作,包括单表的查询、选择条件、结果排序等的练习;
 - 。 单表查询,选择条件,结果排序
- 多表的连接查询,包括等值连接、自然连接等;
 - 。 等值连接
 - 。 自然连接
- 复杂的查询操作,包括使用分组函数等库函数的查询操作;
- 练习带有IN、比较符的嵌套查询。

数据库关系表查询

在简单查询实验中,在sql语句完成以下查询操作

• 查询"数据库原理"课程的学分

```
[mysql> SELECT credit

-> FROM course

-> WHERE cname='数据库原理';

+----+

| credit |

+----+

| 3 |

+----+

1 row in set (0.00 sec)
```

● 查询选修了课程编号为"C01"的学生的学号和成绩,并将成绩按降序输出 [mysql> SELECT sno, grade

```
-> FROM sc
```

-> WHERE cno='C01'

-> ORDER BY grade DESC;

+-		++
İ	sno	grade
I	31411	97
1	31417	97
1	31401	94
ĺ	31413	91
ĺ	31419	86
İ	31418	55
ĺ	31402	40
İ	31403	40

• 查询学号为"31401"的学生选修的课程编号和成绩;

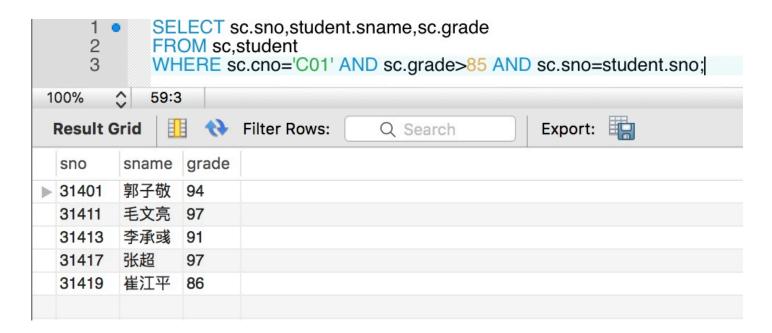
```
[mysql> SELECT cno,grade
[     -> FROM sc
[     -> WHERE sno='31401';
+----+
| cno | grade |
+----+
| C01 | 94 |
| C02 | 65 |
| C03 | NULL |
+----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

• 查询选修了课程编号为"C01"且成绩高于85分的学生的学号和成绩。

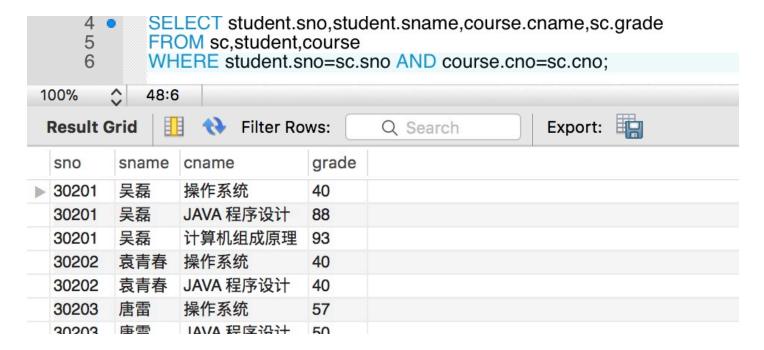
```
[mysql> SELECT sno,grade
    -> FROM sc
    -> WHERE cno='C01' AND grade>85
          grade
  sno
 31401
             94
 31411
             97
 31413
             91
  31417
             97
  31419
             86
5 rows in set (0.00 sec)
```

多表连接的查询实验

- 在SQL SERVER提供的交互式语言环境下用Transact SQL语句完成以下查询操作
 - 。 查询选修了课程编号为"C01"且成绩高于85分的学生的学号、姓名和成绩;



。 查询所有学生的学号、姓名、选修的课程名称和成绩

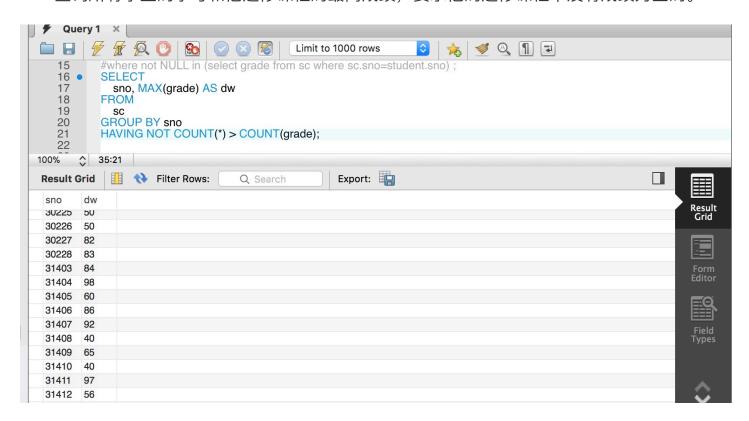


复杂查询实验

- 用 SQL语句完成以下查询操作
 - 。 查询至少选修了三门课程的学生的学号和姓名

```
SELECT student.sno,student.sname,COUNT(*)
     8
           FROM sc.student
     9
           WHERE student.sno=sc.sno
           GROUP BY student.sno, student.sname
    10
           HAVING COUNT(*)>2;
    11
100%
           31:10
            Export:
 Result Grid
               Filter Rows:
                                   Q Search
        sname COUNT(*)
 sno
▶ 30201
        吴磊
              3
 30203
        唐雷
              3
 30204
       吴霏
               3
 30206 连洪炽
              3
 30207 王金柱
              3
       苏广学
 30208
              3
 30212 张伟
               3
       车平跃
 30214
              3
```

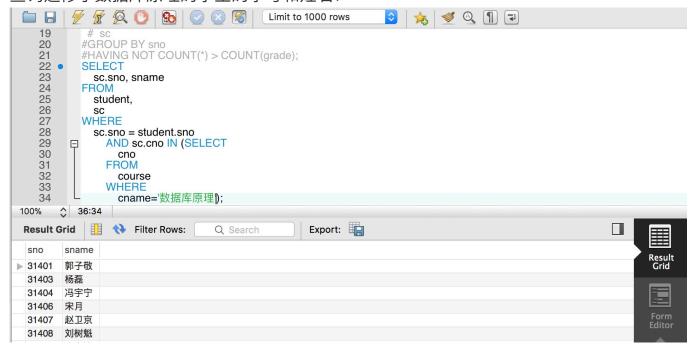
。 查询所有学生的学号和他选修课程的最高成绩,要求他的选修课程中没有成绩为空的。



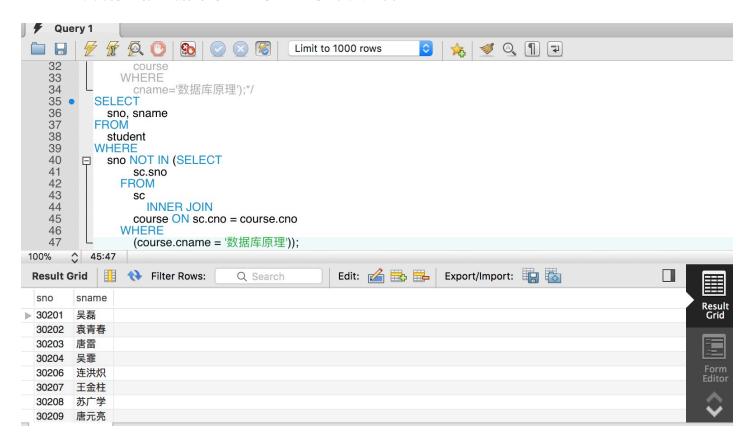
在嵌套查询实验

• 在kingbase提供的交互式语言环境下用iSQL语句完成以下查询操作,要求写嵌套查询语句:

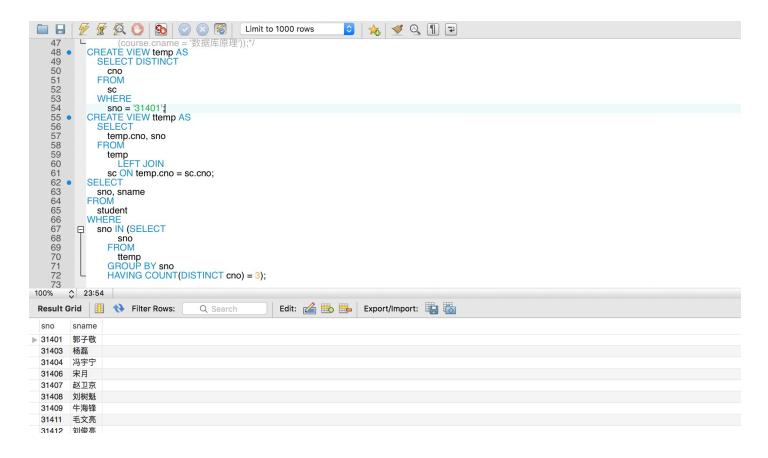
。 查询选修了数据库原理的学生的学号和姓名;



。 查询没有选修数据库原理的学生的学号和姓名;

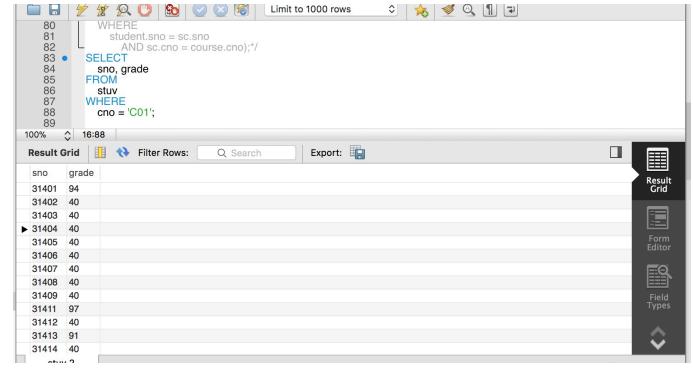


查询至少选修了学号为"31401"的学生所选修的所有课程的学生的学号和姓名。

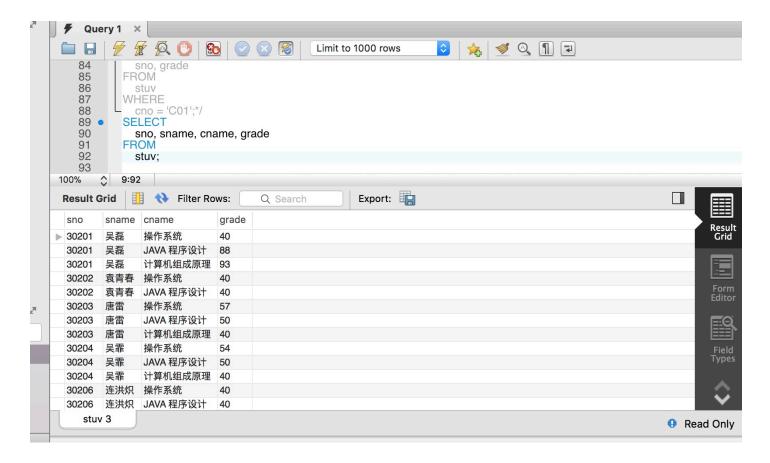


视图查询:

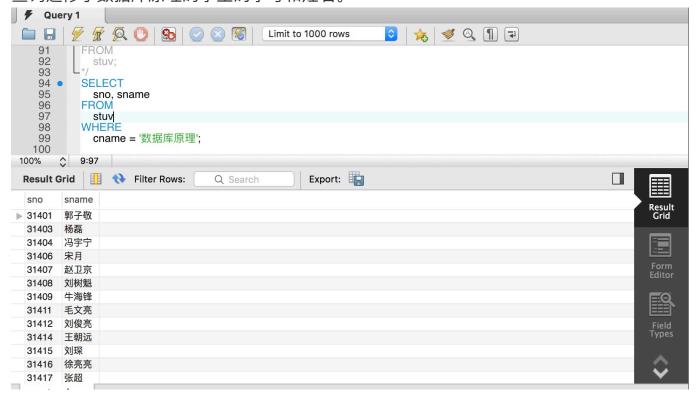
- 对实验二建立的视图进行相关的查询操作
 - 。 查询选修了课程编号为"C01"的学生的学号和成绩;



。 查询所有学生的学号、姓名、选修的课程名称和成绩;



。 查询选修了数据库原理的学生的学号和姓名。



实验感想

- 在复杂查询实验第二个中,我用了很长的时间,因为mysql不支持with,后面又在having中多次判断空,最后才发现为NULL的数据数量要比课程数量少
- 本次实验主要是查询部分,在前一次实验建立的数据库基础上,我主要探索了一些SELECT的基本语句,包括一些较复杂的查询,如10/11题,再仔细思考过后也能得到正确的结果.总之,本次实验让我对数据库的查询有了更进一步的了解
- 此外,对于题8中的查询,也让我对having 和where 子句有了全新的认识.在筛选一些结果信息时, 是利用where先筛出一些元组后再分组,还是分组之后利用having一并筛选,是一个值得细考的问题