实验报告

实验名称 数据查询和视图操作

实验台号 实验日期 2020/5/7

学生姓名 董英浩 指导教师 张锡英

专业班级 软件工程三班

东北林业大学

信息与计算机科学技术实验中心

|  |
| --- |
| 一、实验目的  （1）通过本实验能够掌握投影、选择条件表达、排序、分组的sql语句表达。  （2）通过本实验能够熟练应用sql语言进行查询，具体包括单表查询，多表连接查询。  （3）通过本实验能够熟练应用sql语言使用IN、比较符、ANY或ALL和EXISTS操作符进行嵌套查询操作。  （4）掌握视图的定义、查询、修改。 |
| 二、实验仪器  （1）硬件：PC机；  （2）软件：SQL Developer。 |
| 三、实验原理  打开SQL Developer🡪创建连接🡪输入SQL语句-->执行SQL语句—>查看系统返回结果🡪分析结果。 |

|  |
| --- |
| 四、实验内容及实验结果  （一）包括排序、分组的单表查询  （1）求数学系学生的学号和姓名。  select\* from student where (Sdept = 'MA')  （2）求选修了课程的学生学号。  select distinct Sno from SC;  （3）求选修课程号为‘2’的学生号和成绩，并要求对查询结果按成绩的降序排列，如果成绩相同按学号的升序排列。  select Sno ,Grade  from SC  where Cno = 2  order by GRADE desc ,SNO asc;  （4）求选修课程号为’2’且成绩在80～90之间的学生学号和成绩，并将成绩乘以0.8输出。  select Sno, GRADE\*0.8  from SC  where Cno = 2 and GRADE >80 and GRADE < 90;  （5）求数学系或计算机系姓张的学生的信息。  select \* from student where Sname like '王%' and Sdept = 'CS' or Sdept = 'MA';  （6）求缺少了成绩的学生的学号和课程号。  select sno,cno  from sc  where grade is null;  （7）查询各个课程号与相应的选课人数。  select Cno ,count(Sno) from sc group by Cno  ORDER by count(Sno) desc;  （二） 多表连接查询  （1）查询每个学生的情况以及他所选修的课程。  select student.\*,course.CNAME,sc.grade  from student , sc, course  where student.sno = sc.sno and sc.cno = course.cno;  （2）求学生的学号、姓名、选修的课程及成绩。  select student.sno,student.SNAME, student.SDEPT,course.CNAME,sc.grade  from student , sc, course  where student.sno = sc.sno and sc.cno = course.cno;  （3）求选修课程号为‘1’且成绩在90分以上的学生学号、姓名和成绩。  select student.Sno,Sname,Grade  from STUDENT,SC  where STUDENT.SNO = SC.SNO and SC.CNO = '1' and SC.GRADE>90;  （4）查询每一门课程的间接先行课。  select first.cno,second.cpno  from COURSE first , COURSE second  where first.CPNO = second.CNO and second.cpno is not null;  （5）查询与’刘晨’在同一个系学习的学生。  select s1.sno,s1.sname,s1.sdept  from student s1,student s2  where s1.sdept=s2.sdept and s2.sname='刘晨';  （6）查询选修了课程名为‘信息系统‘的学生学号和姓名。  select student.sno,student.sname  from student,course,sc  where student.sno=sc.sno and course.cno=sc.cno and course.cname='信息系统';  （7）查询平均成绩在80分以上的学生学号和平均成绩。  select sno,avg(grade) from sc GROUP by sno HAVING avg(grade)>80;  （8）查询选修了1门以上课程的学生的学号。  select sno from sc GROUP BY sno HAVING count(cno)>=1;  （三） 嵌套查询  （1）求选修了信息系统的学号和姓名。  select sno, sname  from student  where sno in  (select sno from sc where cno in (select cno from course where cname = '信息系统'));  （2）查询与刘晨在同一个系学习的学生。  select \* from student where sdept in  (select sdept  from student  where sname='刘晨');  （3）求选修1号课程的成绩高于刘晨的成绩（指刘晨选修的所有的课程的成绩）的学生学号及成绩。  select sc.sno, grade  from sc  where sc.cno = '1' and sc.grade > (select grade from sc where cno = '1' and sc.sno = (select sno from  （4）求其他系中比计算机系某一学生年龄小的学生（即年龄小于计算机系年龄最大者的学生）。  select sno ,sname ,sage ,sdept  from student  where sdept not in ('CS') and sage < (select MAX(sage) from student where sdept = 'CS');  （5）求其他系中比计算机系学生年龄都小的学生姓名及年龄。  select sname ,sage  from student  where sdept not in ('CS') and sage < (select MIN(sage) from student where sdept = 'CS');  （6）求没有选修3号课程的学生姓名。  select sname  from student  where sno not in  ( select sno  from sc  where Student.Sno=SC.Sno  and CNO = '3'  );  （7）查询选修了全部课程的学生姓名。  select Sname from student  where Sno IN  (select Sno  from SC  group by Sno  having count(\*) = (select count(\*) from course ));  （8）求至少选修了学号为“200215121”的学生所选修全部课程的学生学号和姓名。  select Sno,Sname  from Student  where Sno in  (select distinct Sno  from SC SCX  where not exists  (select \*  from SC SCY  where SCY.Sno='200215121' and  not exists  (select \*  from SC SCZ  where SCZ.Sno=SCX.SNO and SCZ.Cno=SCY.Cno)));  （9）求选修课程超过2门的学生的学号和姓名。  select Sno,Sname  from Student where Sno in(select Sno  from SC group by Sno having count(\*)>2);  （四） 视图  （1）建立信息系学生的视图。并查询此视图，观察结果。  create view cs\_stu as  select sno,sname,sdept  from Student  where sdept='cs';  （2）（在视图上建立）建立信息系选修了1号课程的学生的视图。查询此视图，并观察结果。  create view Student\_cno  as  select Student.sno,sname,sdept  from Student ,sc  where cno='1' and Student.sno=sc.sno and sdept='cs';  （3）将学生的学号及其平均成绩定义为一个视图。查询此视图，观察结果。  create view Student1\_cno(sno,avgrade)  as  select sno,avg(grade)  from SC  group by sno;  select \* from Student1\_cno;  （4）将Student表中所有女生记录定义为一个视图F\_stu（sno，sname，sdept，sex），并设置其更新限制with check option。  create view F\_stu1(sno,sname,sdept,sex)  as  select sno,sname,sdept,ssex  from Student  where ssex='女'  with check option;  （5）对4中的视图进行insert操作，将sno为200215129，sname为‘smith’，sdept为‘MA’插入视图中，结果如何？  insert into F\_stu1(sno,sname,sdept)  values('200215129','smith','MA');  （6）对4中的视图进行insert操作，将sno为200215129，sname为‘smith’，sdept为‘MA’,sex为‘女’插入视图中，结果如何？  insert into  F\_stu1(sno,sname,sdept,sex)  values('200215129','smith','MA','女');  （7）第5、6题的执行结果有什么区别？  第五题插入视图 WITH CHECK OPTIDN where 子句违规.  指导教师签字：  年 月 日 |