实验四数据查询

# 一、实验目的

1. 熟练掌握 SQL 的简单查询、连接查询、嵌套查询等。
2. 熟悉 SQL 查询分析器的使用。

二、预备知识数据库是为更方便有效地管理信息而存在的。人们希望数据库可以随时提供所需要的数

据信息，因此对用户来说数据查询是数据库最重要的功能。 在数据库中数据查询是通过SELECT 语句来完成的。SELECT 语句可以从数据库中按用户要求检索数据，并将查询结果以表格的形式返回。查询的一般格式：

select [ALL | DISTINCT] <目标列表达式>[，<目标列表达式>]… from <表名或视图名>[，<表名或视图名>]…

[where <条件表达式>]

[group by <列名 1> [having <条件表达式>]]

[order by <列名 2> [ASC | DESC]]；

说明：

* group by 子句表示按〈列名 1〉的值进行分组，该属性列值相等的元组为一个组。
* order by 子句表示结果按〈列名 2〉的值的升序或降序排序。

# 三、实验示例

⚫ 单表查询

【例 4-8】查询计算机系男生的姓名和生日，查询结果按学号降序排列 use Stu\_Cou select Sname , Sbirth from Student where Ssex = ‘男’ and Sdept = ‘计算机’ order by Sno desc

【例 4-9】查询选修了课程的学生人数

use Stu\_Cou select count (DISTINCT Sno) from SC

【例 4-10】查询选修了 2 门以上课程的学生学号

use Stu\_Cou select Sno from SC group by Sno having COUNT (\*) >2

【例 4-11】查询年龄最小的三名学生的学号、姓名、生日

select top 3 Sno , Sname , Sbirth --多查找下该类用法

1

from Student order by Sbirth desc

注：select top n 语句中 n 表示希望返回的行数

⚫ 连接查询

1. 等值与非等值连接查询

【例 4-12】查询每个学生及其选修课程的情况

use Stu\_Cou select Student.\* , SC.\* from Student, SC where Student.Sno = SC.Sno

1. 自身连接

【例 4-13】查询每一门课的间接先修课

use Stu\_Cou select first.Ccno , second.Cpno from Course first , Course second where first.Cpno=second.Cno

1. 外连接

【例 4-14】查询所有学生的信息及相应的选课情况

1. 左外连接——连接条件左边

left outer join...on 包括等式左边表中所有的记录

use Stu\_Cou select Student.Sno, Sname, Sdept, Cno, Grade from Student left out join SC on Student.Sno = SC.Sno

1. 右外连接——连接条件右边

right outer join...on 包括等式右边表中所有的记录

use Stu\_Cou select Student.Sno, Sname, Sdept, Cno, Grade from SC right out join Student on SC.Sno = Student.Sno

4、复合条件连接

【例 4-15】查询选修 2 号课程且成绩在 90 分以上的所有学生的学号和姓名。 use Stu\_Cou

select Student.Sno , Sname from Student, SC

where Student.Sno = SC.Sno and Cno = ‘2’ and Grade>90

⚫ 嵌套查询

【例 4-16】查询其它系中比计算机系任一学生年龄小的学生姓名和年龄 use Stu\_Cou select Sname, Sbirth

from Student where Sbirth > ANY( select Sbirth from Student where Sdept=‘计算机’ ） and Sdept<>‘计算机’ 或

use Stu\_Cou select Sname, Sbirth from Student where Sbirth > ( select MIN(Sbirth) from Student where Sdept=‘计算机’ ） and Sdept<>‘计算机’

【例 4-17】查询其他系中比计算机系所有学生年龄小的学生姓名和年龄 use Stu\_Cou select Sname, Sbirth from Student where Sbirth > ALL ( select Sbirth from Student where Sdept=‘计算机’ ） and Sdept<>‘计算机’ 或

use Stu\_Cou select Sname, Sbirth from Student where Sbirth > ( select MAX (Sbirth) from Student where Sdept=‘计算机’ ） and Sdept<>‘计算机’

# 四、习题

1. 查询选课学生中平均成绩大于 70 分的学生学号及平均成绩（ave）（‘ave’作为新的列名），查询结果按平均成绩的降序排列。
2. 查询计算机系选修‘1’号课程的学生姓名、性别和成绩。
3. 查询选修“操作系统”课的学生学号、姓名。
4. 查询每门课程的选修情况，列出课程号、课程名、选修该课学生学号及成绩（外连接）。
5. 查询每个班级的学生人数及其总平均成绩。

3