

河南工业大学实验报告

课程 数据库系统原理及应用 实验名称 实验三 数据高级查询

院 系 信息科学与工程学院 专业班级 物联网 1603

姓 名 郭治洪 学 号 201616070320

指导老师 许贺洋 日 期 2018.9

一. 实验目的

1. 掌握(not) like 模糊查询语句的用法;
2. 掌握 SUM、AVG、COUNT、MAX、MIN 等集合函数的用法;
3. 掌握 GROUP BY 子句、HAVING 子句、ORDER BY 子句的用法;
4. 掌握 (NOT) IN 等谓词的用法;
5. 熟悉多表数据查询功能。

二. 实验内容及要求

1. 运行“实验数据库脚本.sql”构建数据库，表结构见《实验三 数据高级查询 实验说明》所示。
2. 按照《实验三 数据高级查询说明.doc》中规定的实验任务写出 SQL 语句，并得出规定的结果。

三. 实验过程及结果

查询脚本:

```
USE SCT;
-- (1) 检索所有姓张, 且名字的最后一个字为“三”的同学的姓名和学号;
SELECT S#,Sname
FROM Student
WHERE Sname LIKE '张%三';
-- (2) 检索所有姓张, 且姓名为双字的同学的姓名和学号;
SELECT S#,Sname
FROM Student
WHERE Sname LIKE '张 _ _';
-- (3) 检索 03 系教师的平均工资;
SELECT AVG(Salary) AS [AVG(Salary)]
FROM Teacher
WHERE D#='03';
-- (4) 检索查询年龄在 19~22 岁 (包括 19 岁和 22 岁) 之间的学生的姓名、年龄和出生年月;
SELECT Sname,Sage,2018-Sage AS [Birthday]
FROM Student
WHERE Sage BETWEEN 19 AND 22;
```

```

-- (5) 检索选修了 001 号课程的学生的学号和姓名：
SELECT Student.S#,Student.Sname
FROM Student,SC
WHERE (C#='001') AND (Student.S#=SC.S#);

-- (6) 在选课表中，检索成绩大于 80 分的所有学生的学号和姓名，要求确保结果的唯一性。
SELECT DISTINCT Student.S#,Student.Sname
FROM Student,SC
WHERE (Score > 80) AND (Student.S#=SC.S#);

-- (7) 检索不及格课程超过一门的同学的学号和姓名：
SELECT DISTINCT Student.S#,Student.Sname
FROM Student,SC
WHERE SC.S# IN (SELECT S#
                FROM SC
                WHERE Score <60
                GROUP BY S#
                HAVING COUNT(*) >=2 )
        AND Student.S#=SC.S#;

-- (8) 检索选修了“数据结构”课程的学生的学号、姓名和成绩，并按成绩由高到低的顺序进行排序：
SELECT Student.S#,Student.Sname,SC.Score
FROM Student,SC,Course
WHERE Course.Cname='数据结构' AND Student.S#=SC.S# AND SC.C#=Course.C#
ORDER BY SC.Score DESC;

-- (9) 检索平均成绩不及格的学生的学号、姓名及平均成绩。
SELECT Student.Sname,SC.S#,AVG(Score) AS [AVG(Score)]
FROM SC,Student
WHERE SC.S# = Student.S#
GROUP BY SC.S#,Student.Sname
HAVING AVG(Score)<60

```

查询结果：

S#	Sname
98030101	张三
(1 行受影响)	
S#	Sname
(0 行受影响)	

AVG(Salary)

1200

(1 行受影响)

Sname	Sage	Birthday
-------	------	----------

张三	20	1998
张四	20	1998
张五	19	1999
王三	20	1998
王四	21	1997
王五	19	1999

(6 行受影响)

S#	Sname
----	-------

98030101	张三
98040202	王四
98030102	张四

(3 行受影响)

S#	Sname
----	-------

98030101	张三
98030102	张四
98040202	王四

(3 行受影响)

S#	Sname
----	-------

98030102	张四
----------	----

(1 行受影响)

S#	Sname	Score
----	-------	-------

98030101	张三	88
98040202	王四	80
98040203	王五	56

98030102	张四	48
(4 行受影响)		
Sname	S#	AVG(Score)

王五	98040203	56
(1 行受影响)		

四. 实验中的问题及心得

因为我还对 SQL 的聚合函数，以及 GROUP BY, HAVING 语句不太熟悉，包括 HAVING 和 WHERE 语句的用法不太熟悉，所以实验遇到的很多问题。但是还好感谢有我的学长姚东阳以及其他我的朋友们帮助我，我实验最后成功了。

不过我觉得我应该多加练习和再熟悉这些 SQL 语句，希望我继续加油。