**南昌大学实验报告**



学生姓名： 杨孟衡 学 号： 8002118240 专业班级： 软工1809

实验类型：☑ 验证 □ 综合 □ 设计 □ 创新 实验日期： 4.23 实验成绩：

1. 实验项目名称

实验五 存储过程和存储函数

1. 实验内容

1. 输入以下代码，创建存储过程stu\_info，执行时通过输入姓名，可以查询该姓名的学生的各科成绩。

DELIMITER @@

CREATE PROCEDURE stu\_info(IN name CHAR(8))

BEGIN

SELECT s.学号,姓名,课程编号,分数 FROM student\_info s,grade g

WHERE s.学号=g.学号 and 姓名=name;

END @@

使用CALL命令执行存储过程stu\_info，其参数值为'张青平'。

DELIMITER ;

CALL stu\_info('张青平');

2. 使用studentsdb数据库中的student\_info表、curriculum表、grade表。

（1）创建一个存储过程stu\_grade，查询学号为0001的学生的姓名、课程名称、分数。

（2）调用存储过程stu\_grade。

3. 使用studentsdb数据库中的student\_info表、curriculum表、grade表。

（1）创建存储过程stu\_name，当任意输入一个学生的姓名时，查看其课程的最高分、最低分、平均分。

（2）调用存储过程stu\_name。

（3）删除存储过程stu\_name。

4. 使用studentsdb数据库中的grade表。

（1）创建一个存储过程stu\_g\_r，当输入一个学生的学号时，通过返回输出参数获取该学生选修课程的门数。

（2）执行存储过程stu\_g\_r，输入学号0002。

（3）显示0002号学生的选课门数。

5. 使用studentsdb数据库中的curriculum表、grade表。

（1）创建一个存储函数num\_func，统计指定课程名称的选课人数。

（2）执行存储函数num\_func，查看“C语言程序设计”选课人数。

6. 使用studentsdb数据库中的curriculum表、grade表。

（1）创建一个存储函数avg\_func，通过游标统计指定课程的平均分。

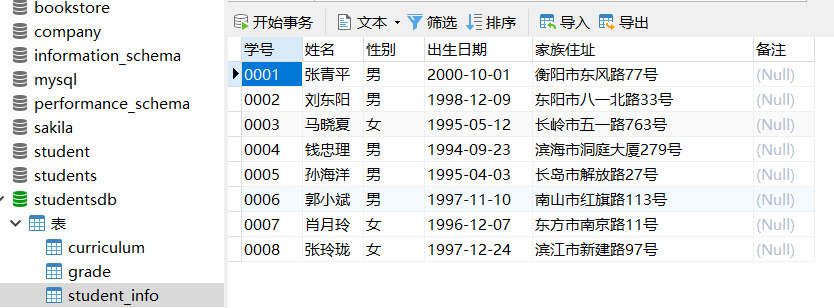
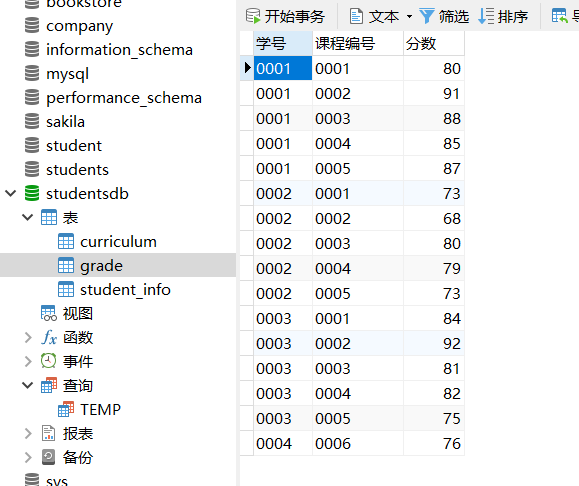
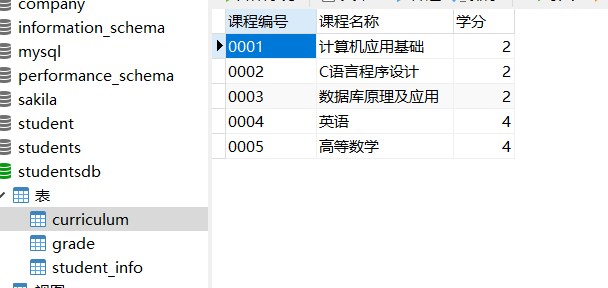
（2）执行存储函数avg\_func，查看“C语言程序设计”课程平均分。

（3）删除存储函数avg\_func。

实验环境：windows10操作系统,，mysql8.0.16，Navicat12.0

1. 实验要求
2. 截图SQL代码及运行结果图，截图清晰。
3. 学习通平台提交实验报告。
4. 文件名：姓名+学号+实验几+班级
5. 实验步骤及处理结果

三个实验数据表数据总览：



1.MYSQL数据库存储过程（包含实验内容1. 2. 3. 4.：

* 打开Navicat，连接mysql数据库，登录用户，打开数据库studentsdb，使用查询TEMP；

（1）输入以下代码，创建存储过程stu\_info，执行时通过输入姓名，可以查询该姓名的学生的各科成绩：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE PROCEDURE stu\_info(IN name CHAR(8))

BEGIN

SELECT S.`学号`, 姓名, 课程编号, 分数 FROM student\_info S, grade G WHERE S.`学号` = G.`学号` AND 姓名 = name;

END@@

DELIMITER ;

DROP PROCEDURE stu\_info;

CALL stu\_info('张青平');

* 运行查询，查询结果如图：



（2）使用studentsdb数据库中的student\_info表、curriculum表、grade表，创建，调用存储过程stu\_grade(包含实验内容2.两小问)：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE PROCEDURE stu\_grade(IN stuNum CHAR(4))

BEGIN

SELECT S.姓名, G.课程编号, G.分数 FROM student\_info S, grade G WHERE stuNum = G.`学号` AND G.`学号` = S.`学号`;

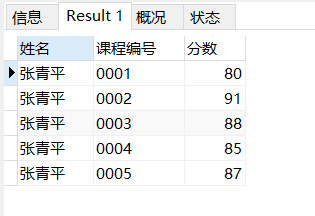
END@@

DELIMITER ;

DROP PROCEDURE stu\_grade;

CALL stu\_grade('0001');

* 运行查询，查询结果如图：



（3）使用studentsdb数据库中的student\_info表、curriculum表、grade表，创建，调用，删除存储过程stu\_name（包含实验内容3.三小问）：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE PROCEDURE stu\_name(IN name CHAR(8))

BEGIN

SELECT MAX(G.`分数`), MIN(G.`分数`), AVG(G.`分数`) FROM student\_info S, grade G WHERE S.`姓名`=name AND S.`学号`=G.`学号` GROUP BY G.`学号`;

END@@

DELIMITER ;

CALL stu\_name('张青平');

DROP PROCEDURE stu\_name;

* 运行查询，查询结果如图：



（4）使用studentsdb数据库中的grade表，创建，执行，显示存储过程stu\_g\_r（包含实验内容4.三小问）：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE PROCEDURE stu\_g\_r(IN stuNum CHAR(4), OUT selectCourseNums INTEGER)

BEGIN

SELECT COUNT(G.`课程编号`) INTO selectCourseNums FROM grade G WHERE stuNum = G.`学号` GROUP BY G.`学号`;

END@@

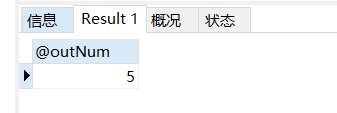
DELIMITER ;

DROP PROCEDURE stu\_g\_r;

CALL stu\_g\_r('0002', @outNum);

SELECT @outNum;

* 运行查询，查询结果如图：



2.MYSQL数据库存储函数（包含实验内容5. 6.）：

（1）使用studentsdb数据库中的curriculum表、grade表,创建，执行存储函数num\_func：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE FUNCTION num\_func(courseName VARCHAR(50)) RETURNS INTEGER

DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE courseNums INTEGER;

SELECT COUNT(G.`课程编号`) INTO courseNums FROM curriculum C, grade G WHERE C.`课程编号`=G.`课程编号` AND C.`课程名称`=courseName GROUP BY G.`课程编号`;

RETURN courseNums;

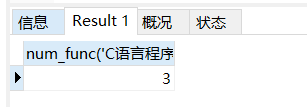
END@@

DELIMITER ;

DROP FUNCTION num\_func;

SELECT num\_func('C语言程序设计');

* 运行查询，查询结果如图：



（2）使用studentsdb数据库中的curriculum表、grade表,创建，执行，删除存储函数avg\_func：

* 在打开的查询页面中输入以下sql语句：

DELIMITER @@

CREATE FUNCTION avg\_func(courseName VARCHAR(50)) RETURNS DECIMAL(5,2)

DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE courseNums DECIMAL(5,2);

DECLARE avgFuncCursor CURSOR FOR SELECT AVG(G.`分数`) FROM curriculum C, grade G WHERE C.`课程编号`=G.`课程编号` AND C.`课程名称`=courseName GROUP BY G.`课程编号`;

OPEN avgFuncCursor;

FETCH avgFuncCursor INTO courseNums;

CLOSE avgFuncCursor;

RETURN courseNums;

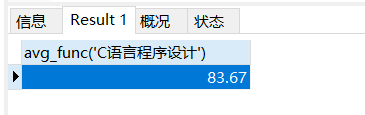
END@@

DELIMITER ;

SELECT avg\_func('C语言程序设计');

DROP FUNCTION avg\_func;

* 运行查询，查询结果如图：



1. 思考体会或对改进实验的建议

本次实验是本学期数据库学习第五次试验，难度适中，个人感受良好，从这次实验里复习了mysql数据库中与存储函数，存储过程等相关的sql语句以及概念等等知识点，加深了对我们为什么要使用存储函数，存储过程的理解以及数据库中存储函数与存储过程的主要应用区别，进一步增强了对于数据库语言的应用能力，以及如何抽象化底层sql语句为上层提供更好的服务。本次实验也没有花太多的时间，主要还是一个复习巩固以及实操mysql语句的作用，让我又好好的复习了mysql语句与sql语句之间的差别，大同小异，但小细节错一点点都不行，这教会了我作为程序猿的基本素质，抓细节！

花时间花的比较多的就是后面游标那里，虽然不是时间也不是很长，但是复习了游标的应用理解。不过多来一点这类题目也可以检验我们自己编写代码，修改代码的能力，培养逻辑思维能力，总之这是一次非常不错的实验。

1. 参考资料

[1]何玉洁.数据库系统教程（第二版）[M].北京：人民邮电出版社, 978-7-115-40245-5