



实验四 小型系统的设计与实现

2021秋





本学期实验总体安排

实验项目	一	二	三	四	五
学时数	2	2	4	4	4
实验内容	MySQL关系数据库管理系统及SQL语言的使用	高级SQL语言的使用	一个小型系统的设计与实现（数据库设计）	一个小型系统的设计与实现	查询处理算法的模拟实现
分数	4	4	7	7	8
检查方式	课堂抽查、提交实验截图	提交实验截图	提交模型图、实验报告、工程文件、系统介绍录频		提交实验报告、工程文件

本学期实验共 **16** 个学时，**5** 个实验项目，总成绩为 **30** 分。



目录

1

实验四任务

2

补充内容

3

作业提交



实验四任务

实验目的:

- 掌握使用高级语言访问、操作数据库
- 加深对前后台数据交互的理解

实验内容:

- 紧接实验三，设计并实现一个小型数据库应用系统

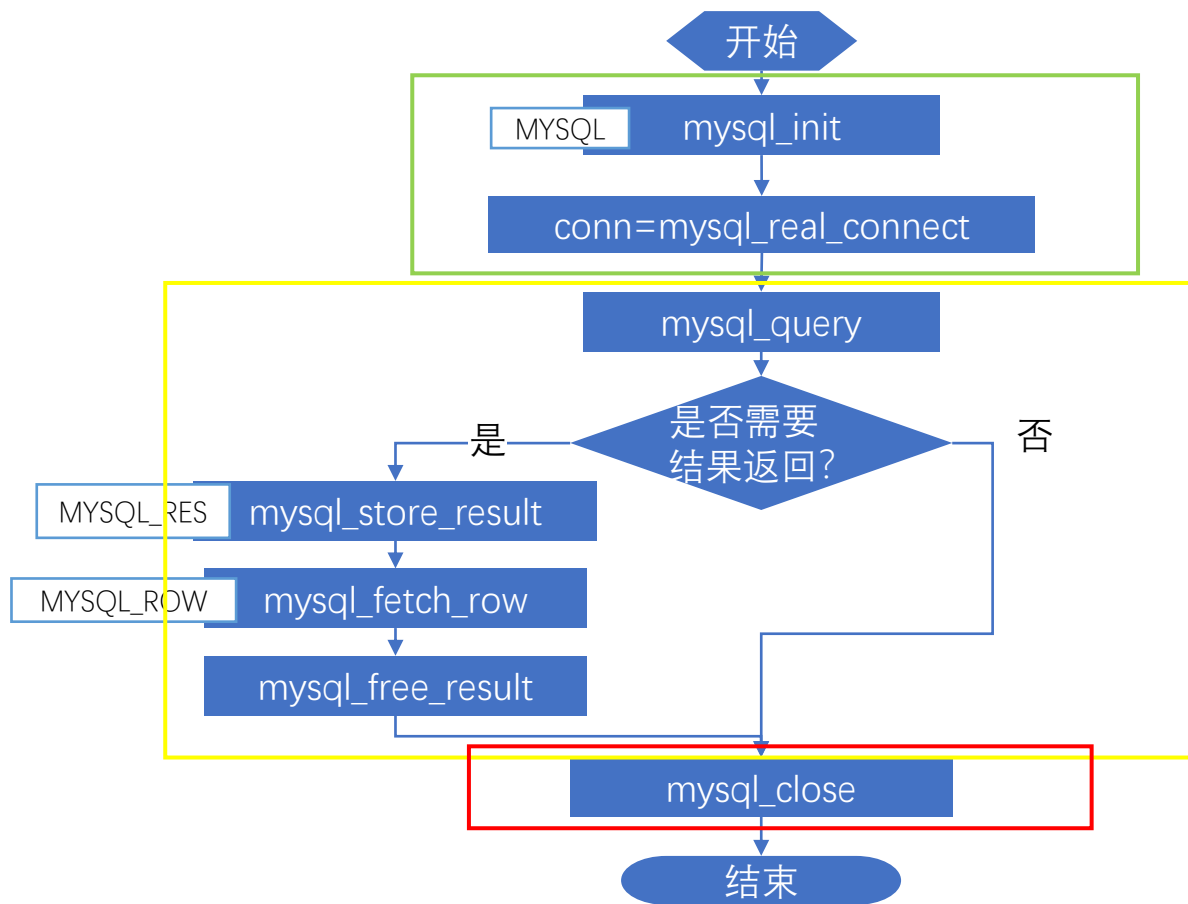


实验四任务

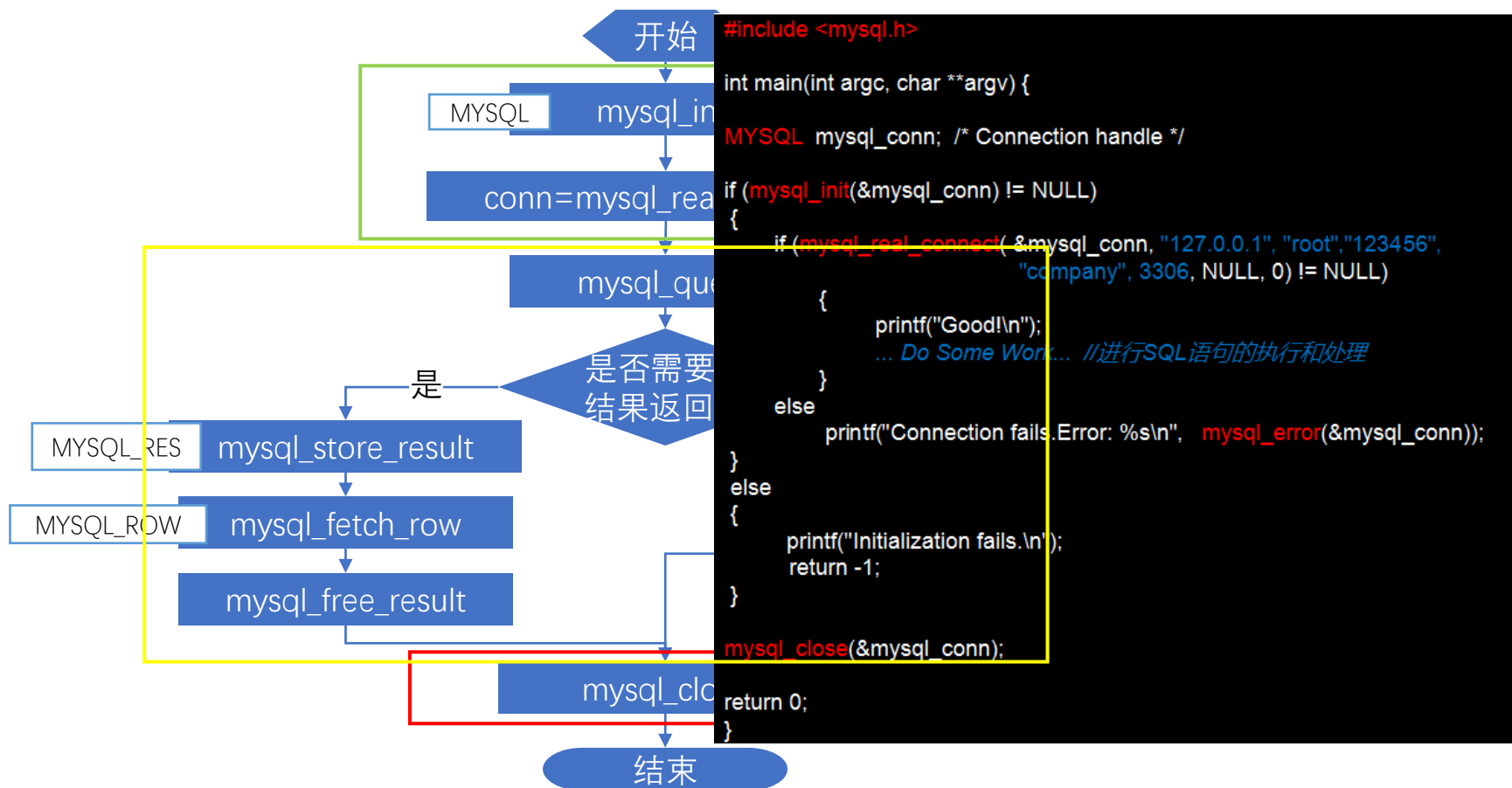
➤ 要求

1. 使用实验三设计的数据库;
2. 数据库原则上使用MySQL, 编程语言不限;
3. 考察重点是数据库设计、前后台数据交互。图形界面是必须的, 但不是考察重点。

补充内容——C语言操作MySQL数据库

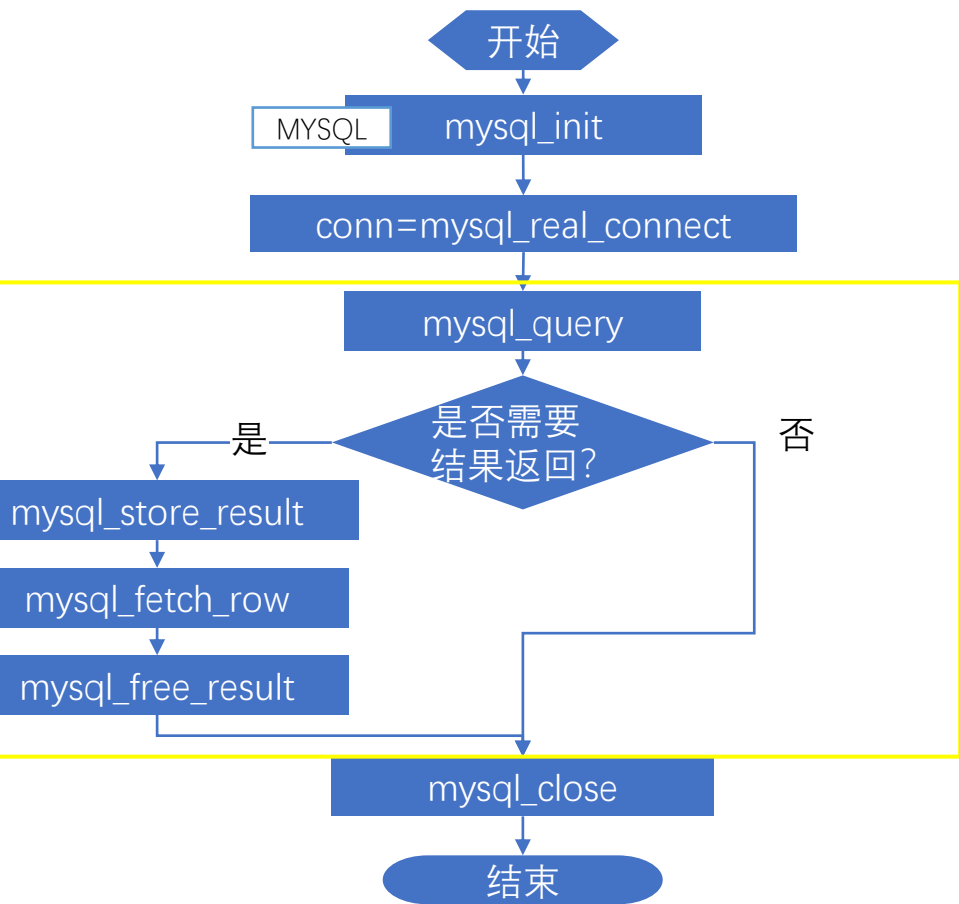


补充内容——C语言操作MySQL数据库





补充内容——C语言操作MySQL数据库



```
MYSQL_RES *mysql_result; /* Result handle */
MYSQL_ROW mysql_row; /* Row data */

char * sql_str = "select * from employee";

if (mysql_query(&mysql_conn,sql_str ) == 0)
{
    mysql_result = mysql_store_result(&mysql_conn);

    while ( (mysql_row= mysql_fetch_row(mysql_result)) != NULL )
    {
        printf("Employee's name is %s\t", mysql_row[0]);
        printf("Employee's essn is %s\t\n", mysql_row[1]);
    }
}
else
    printf("Query fails\n");

mysql_free_result(mysql_result);
```




补充内容——Java语言操作MySQL数据库

```
3 import java.sql.Connection;
4 import java.sql.DriverManager;
5 import java.sql.ResultSet;
6 import java.sql.Statement;
7
8 public class dbtest {
9
10     public static void main(String[] args) throws Exception
11     {
12         String URL = "jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/company?serverTimezone=Asia/Shanghai"; //URL指向要访问的数据库
13         String USER = "root";
14         String PASSWORD = "123456";
15         Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver"); // 加载mysql数据库驱动程序
16         Connection conn = DriverManager.getConnection(URL, USER, PASSWORD); //使用getConnection方法, 连接MySQL数据库
17         String sql = "select pname from project"; // 要执行的SQL语句
18         Statement stmt = conn.createStatement(); //创建statement类语句对象, 用来执行SQL语句
19
20         ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql); //使用executeQuery方法执行select语句
21         if (rs != null) {
22             while (rs.next()) { //遍历结果集
23                 System.out.println(rs.getString("pname")); //获取pname列数据
24             }
25         }
26
27         sql = "update employee set salary = 2000 where essn = 02 ";
28         stmt = conn.createStatement();
29         int num = stmt.executeUpdate(sql); //使用executeUpdate方法执行update/insert/delete语句
30         if (num > 0) {
31             System.out.println("Update successfully!");
32         }
33         stmt.close(); //关闭语句对象
34         conn.close(); //断开数据库连接
35     }
36 }
```

如何连接数据库?

如何执行SQL语句?

如何返回结果?

如何断开连接?



如何连接数据库?

如何执行SQL语句?

如何返回结果?

如何断开连接?



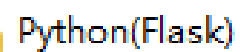
参考资料



JAVA



MFC



Python(Flask)



数据库实验补充参考.docx



作业提交

- **课后提交：**提交至作业提交平台（截止日期参考平台发布）

作业平台入口: <http://grader.tery.top:8000/#/login>
用户名、密码默认是你的学号

- 推荐使用 **Chrome** 浏览器
- 注意提交 **zip** 格式的报告
- 将实验报告、工程文档、系统介绍录频打成zip包提交
 - 注意清空工程文档里的编译后产生的文件再打包
 - 系统介绍录频限制在2分钟左右
 - 压缩包不超过150M



11



哈尔滨工业大学 (深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

实验报告

实验报告

开课学期: 2021 秋季

课程名称: 数据库系统

实验名称: **** 系统设计与实现

实验性质: 设计型

实验学时: 4 地点:

学生班级:

学生学号:

学生姓名:

评阅教师:

报告成绩:



fang min

根据实际修改



fang min

留空



fang min

留空

实验与创新实践教育中心制

2021 年 10 月



实验报告

·1 实验环境←

请填写用到的操作系统和主要开发工具。←

←

·2 实验过程←

2.1 系统功能←

请结合文字、图表等方式，清晰描述系统的功能。亮点功能请用*标志。←

←

· 2.2 数据库设计←

· 2.1.1 ER 图←

要求：截图务必清晰，如果图太大可截图一个总图，然后截几个部分图展示。如果看不清截图会影响成绩。←

←

· 2.1.2 LDM 图←

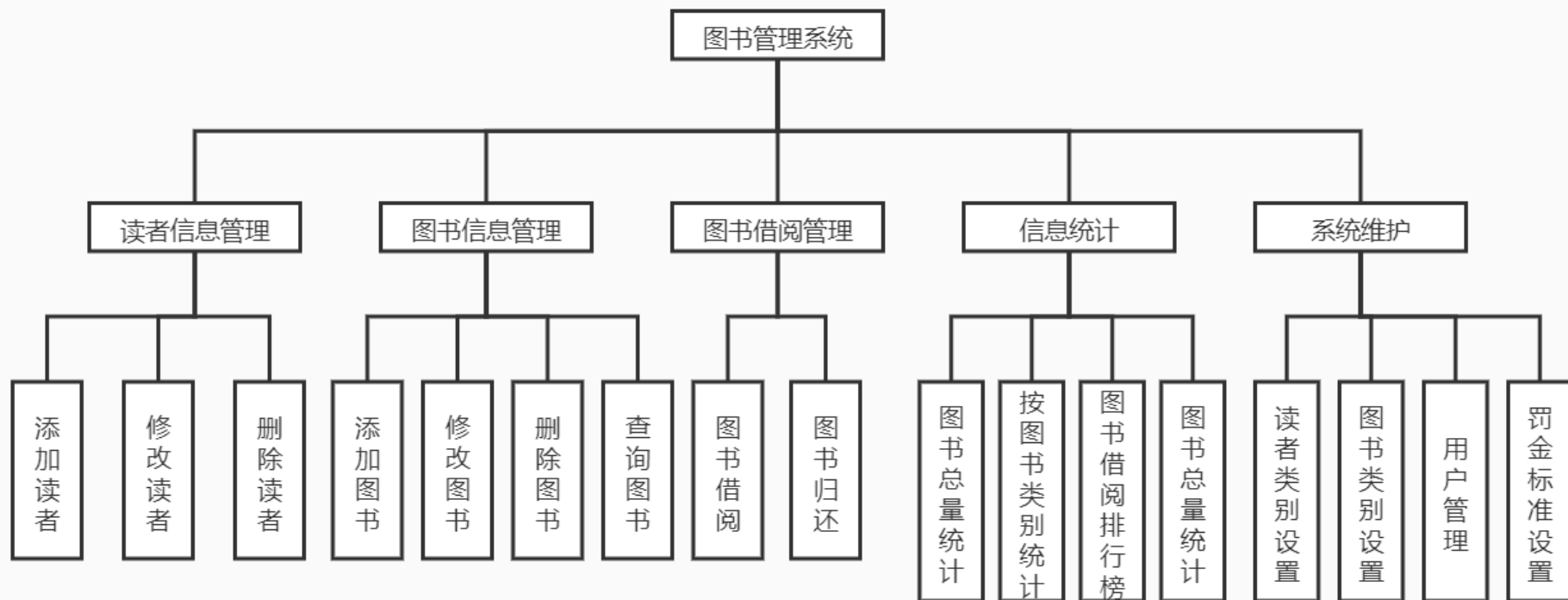
要求：截图务必清晰，如果图太大可截图一个总图，然后截几个部分图展示。如果看不清截图会影响成绩。←

←



作业提交

实验报告功能层次图



2.1.4 数据库表结构↵



作业提交

实验报告数据库表结构

1、 表结构↵

选取几个比较有代表性的表结构截图，体现主键约束、外键约束、空值约

↵

↵

↵

↵

2、 索引↵

讲解你建的索引，说明为什么要建这个索引。↵

↵

↵

↵

↵

3、 视图↵

讲解你建的视图，说明为什么要建这个视图。↵

↵

↵

↵

↵

4、 触发器↵

讲解你为什么建触发器和如何实现触发器。↵

↵



作

实验报告

2.1.5 分析

选择较为有代表性的实体和联系进行分析，讲解如何从 ER 图到 LDM 图、再到 PDM 图，最后变成数据库表结构的转换过程（参考实验三 PPT 里“补充内容 三、ER 图→LDM 图→PDM 图”中老师讲的例子）。

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

3 收获和反思

请填写本次实验的收获，记录实验过程中出现的值得反思的问题及你的思考。



补充内容——往期实验展示

