**《软件测试技术》课程实验教学大纲**

**课 程 名 称：软件测试技术**

**英 文 名 称：Software Testing Technology**

**课 程 编 号：sd03031220 实 验 课 性 质：必修**

**课 程 负 责 人：董国庆、潘鹏 开放实验题目数：4**

**大 纲 主 撰 人：陈洪波、王筱婷 大 纲 审 核 人：董国庆、潘鹏**

### 一、学时、学分

课程总学时：48 实验学时： 16

课程总学分：2.5 实验学分：

### 二、适用专业及年级

软件工程专业 二年级

### 三、实验教学目的与基本要求

（一）实验教学目标

通过实验加深对软件测试基本理论和基本方法的理解与应用，能熟练使用常用软件测试工具，并能运用工具完成应用软件的测试工作，提高软件测试技能，并进一步培养综合分析问题和解决问题的能力。

（二）实验基本要求

1．在机房进行实验，学生应遵守纪律听从老师安排。

2．该课以设计性实验为主，教师给出的实验题目，实验前学生必须进行预习方可进入实验室进行实验。

3．掌握测试原理，能及时发现及解决实验中的问题。

4．能独立撰写实验报告，准确分析实验结果。

### 四、主要仪器设备

PC机器，Windows 操作系统

硬件：2G以上内存、2G以上CPU、宽带网络；

程序语言：VC++ 和 Java等

### 实验课程内容和学时分配

#### 5.1 黑盒测试

##### 5.1.1 实验题目

**1、有效IP地址：**

判断一串输入的字符串是否为有效的IPv4地址。

1. **三角形判断**

有一个程序读入3个整数，把这3个整数作为一个三角形的3条边的长度值。这个程序要打印出信息，说明这3个整数是否能组成三角形，如果能组成三角形，说明这个三角形是不等边、等腰或等边三角形。

##### 5.1.2 实验内容

设计测试用例，每题选择使用两种合适的黑盒测试方法展开测试。

1．利用边界值分析法展开测试。

2．在等价类划分方式下设计测试用例展开测试

3．利用判定表法展开测试。

4．利用因果图法展开测试。

本实验要求撰写详细的实验报告。

#### 5.2 白盒测试

##### 5.2.1 实验题目

**1、找素数：**

给定一个整数m（50<m<20000），找出小于m的最大的10个素数。

输入格式:

输入在一行中给出一个正整数m（50<m<20000）。

输出格式:

在一行中按递减顺序输出10个满足条件的素数，每个素数输出占6列。没有其它任何附加格式和字符。

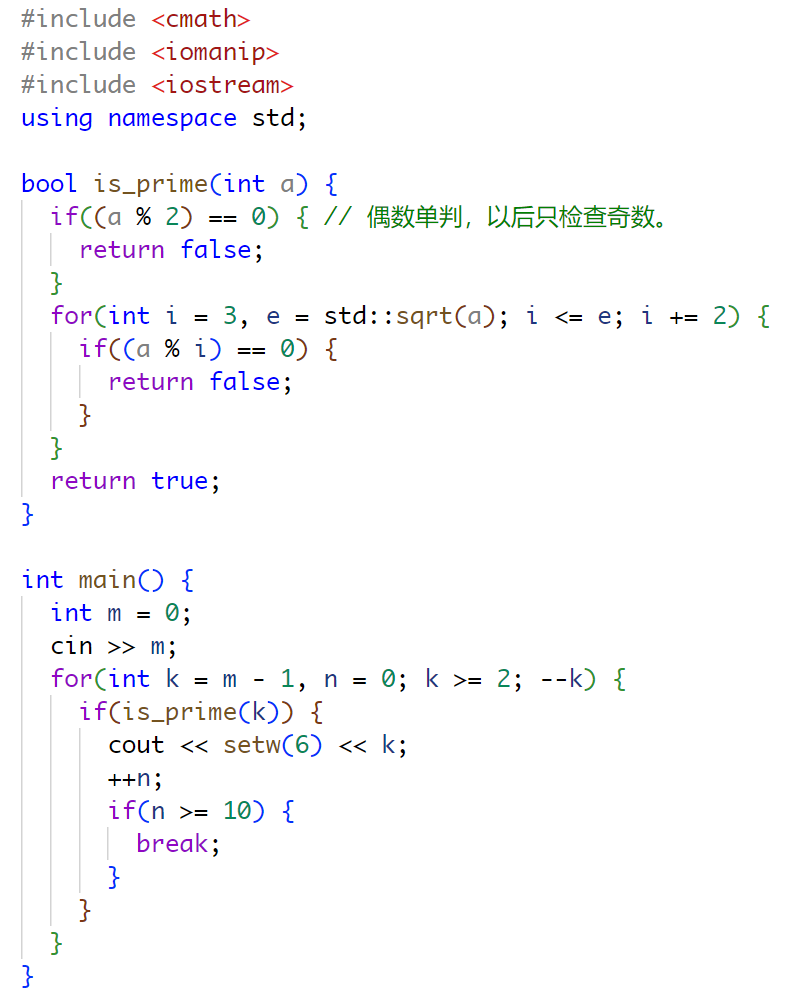
输入样例:

229

输出样例:

227 223 211 199 197 193 191 181 179 173

代码如下：



**2、二分查找：**

查找一个已排序的列表中，是否包含某个key。

代码如下：

private static <T>  
int indexedBinarySearch(List<? extends Comparable<? super T>> list, T key) {  
 int low = 0;  
 int high = list.size()-1;  
  
 while (low <= high) {  
 int mid = (low + high) >>> 1;  
 Comparable<? super T> midVal = list.get(mid);  
 int cmp = midVal.compareTo(key);  
  
 if (cmp < 0)  
 low = mid + 1;  
 else if (cmp > 0)  
 high = mid - 1;  
 else  
 return mid; *// key found* }  
 return -(low + 1); *// key not found*}

##### 5.2.2 实验内容

对给出的一段代码，每题使用两种合适的白盒测试方法展开测试。

1．采用逻辑覆盖技术（判定条件覆盖、条件组合覆盖）展开测试。

2．利用基本路径测试技术展开测试。

3．从不同方面对循环节点展开测试。

4．综合使用不同的白盒测试方法展开测试。

本实验要求撰写详细的实验报告。

#### 5.3 JUnit单元测试

##### 5.3.1 实验题目

**1、使用JUnit对lowerCase()方法进行单元测试：**

代码如下：

public static String lowerCase(String str) {  
 return str == null ? null : str.toLowerCase();  
}

**2、使用JUnit对trimToEmpty()方法进行单元测试：**

代码如下：

public static String trimToEmpty(String str) {  
 return str == null ? "" : str.trim();  
}

##### 5.3.2 实验内容

上面两个题目任选一个，对给出的一段代码，使用JUnit输入展开单元测试。

1. 确定单元测试方案与实施步骤；
2. 生成单元测试代码；
3. 执行单元测试，并形成单元测试结果；

编写单元测试报告。

#### 5.4 自动测试及Selenium的应用

##### 实验题目

**1、搭建附件的运行环境，并使用intellij IDEA运行附件中的项目，实现编写Selenium自动化测试代码实现模拟登录并爬取用户列表信息。**

**本实验要求提交代码和实验过程的视频录制。**

##### 5.4.2 附件运行环境

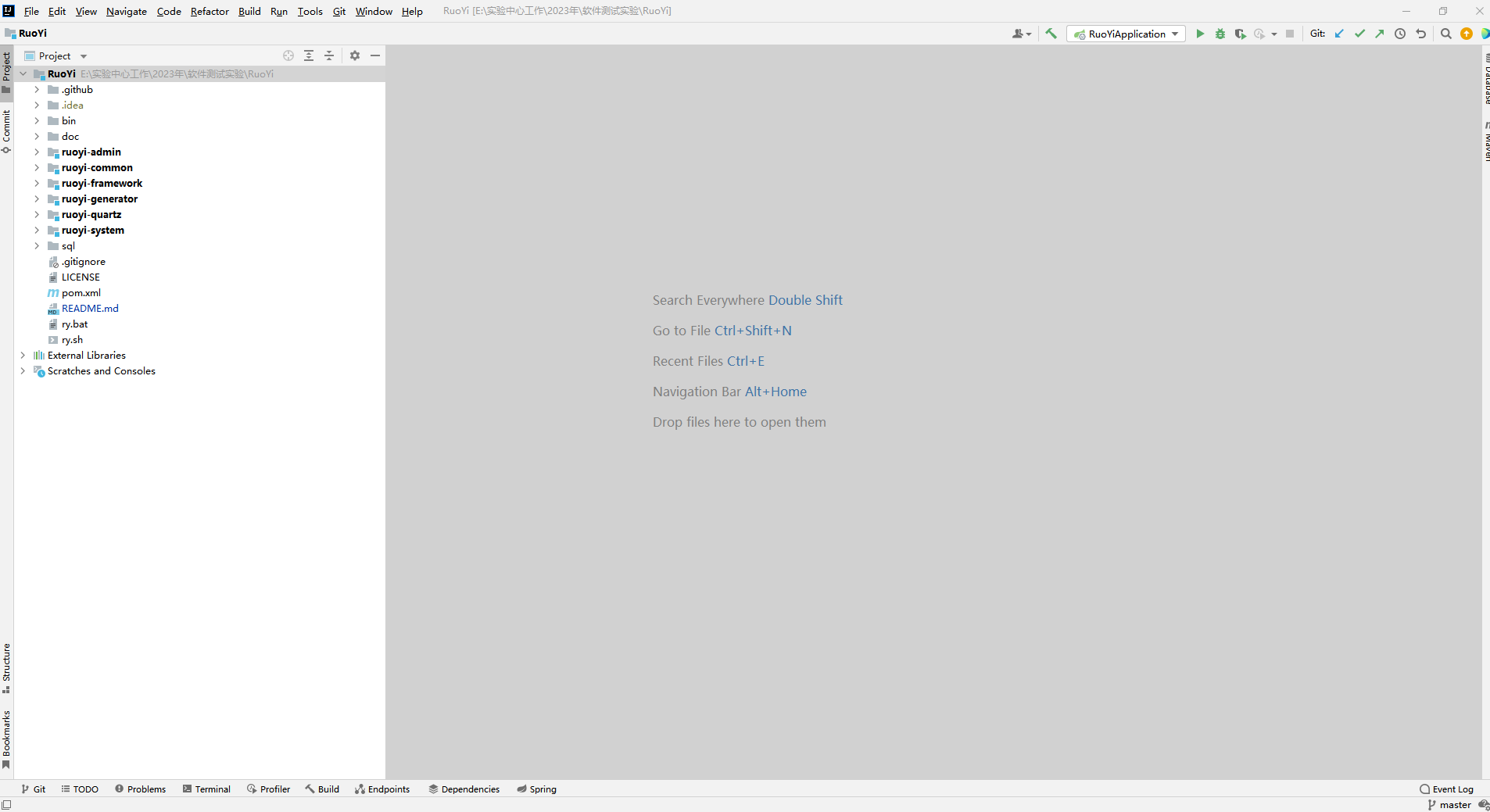
1、运行环境 JDK1.8

2、使用数据库 Mysql 5.7

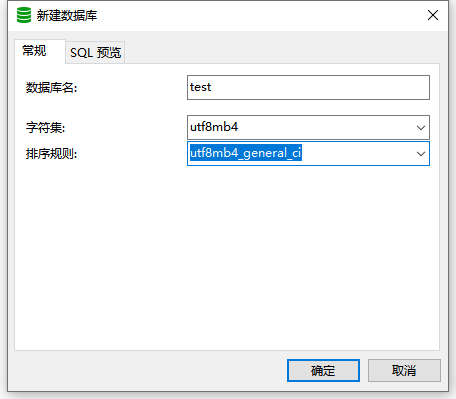
3、开发工具 Intellij IDEA

##### 5.4.3 附件运行操作说明

1:使用Intelli IDEA开发ruoyi项目：



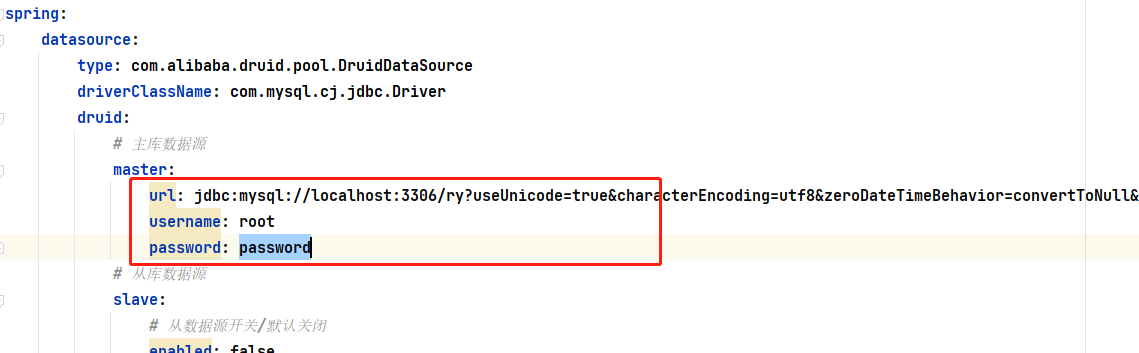
2：打开mysql管理页面（我使用的是navicat）,并新建名称为test的数据库。

  
3：打开该test数据库，将ruoyi项目中的sql文件夹中的quartz.sql和ry\_20230223.sql导入到test数据库中。

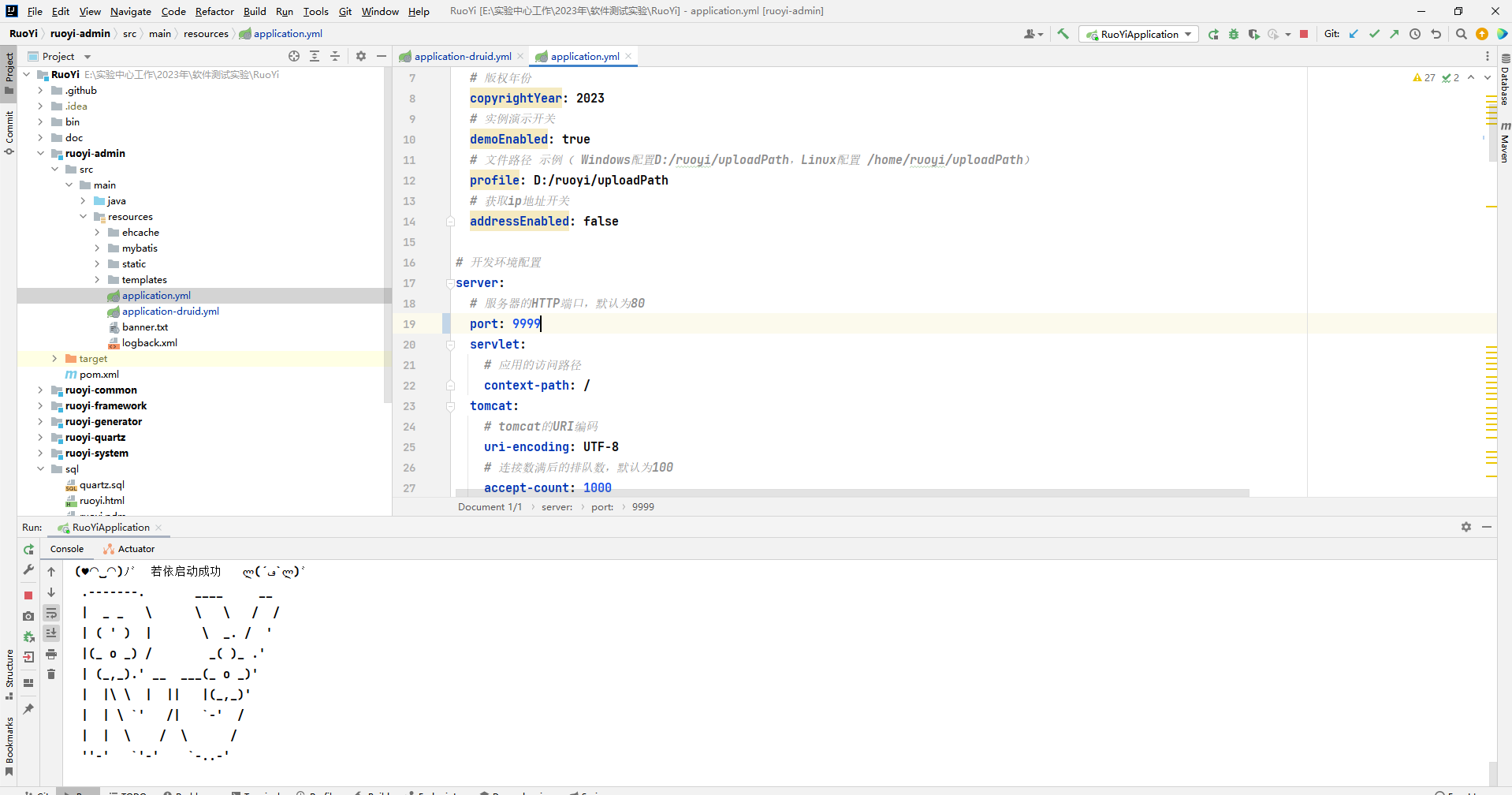
4：修改ruoyi-admin/src/main/resources/application-druid.yml中的数据库地址：

“jdbc:mysql://localhost:3306/ry?.......”修改为”jdbc:mysql://localhost:3306/test?........”；

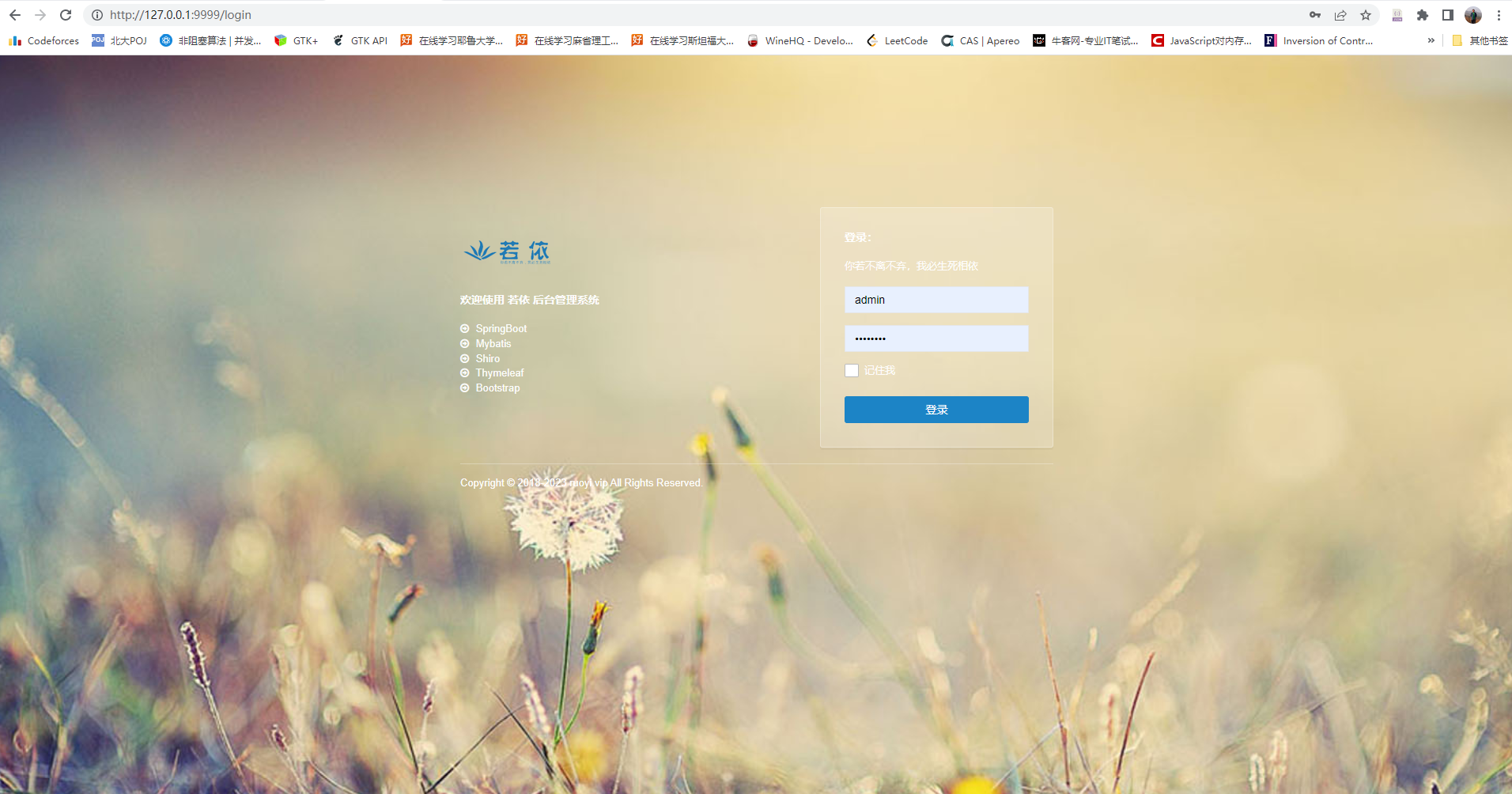
并将其中的username:root; password:password；修改为您电脑的数据库的用户名和密码。



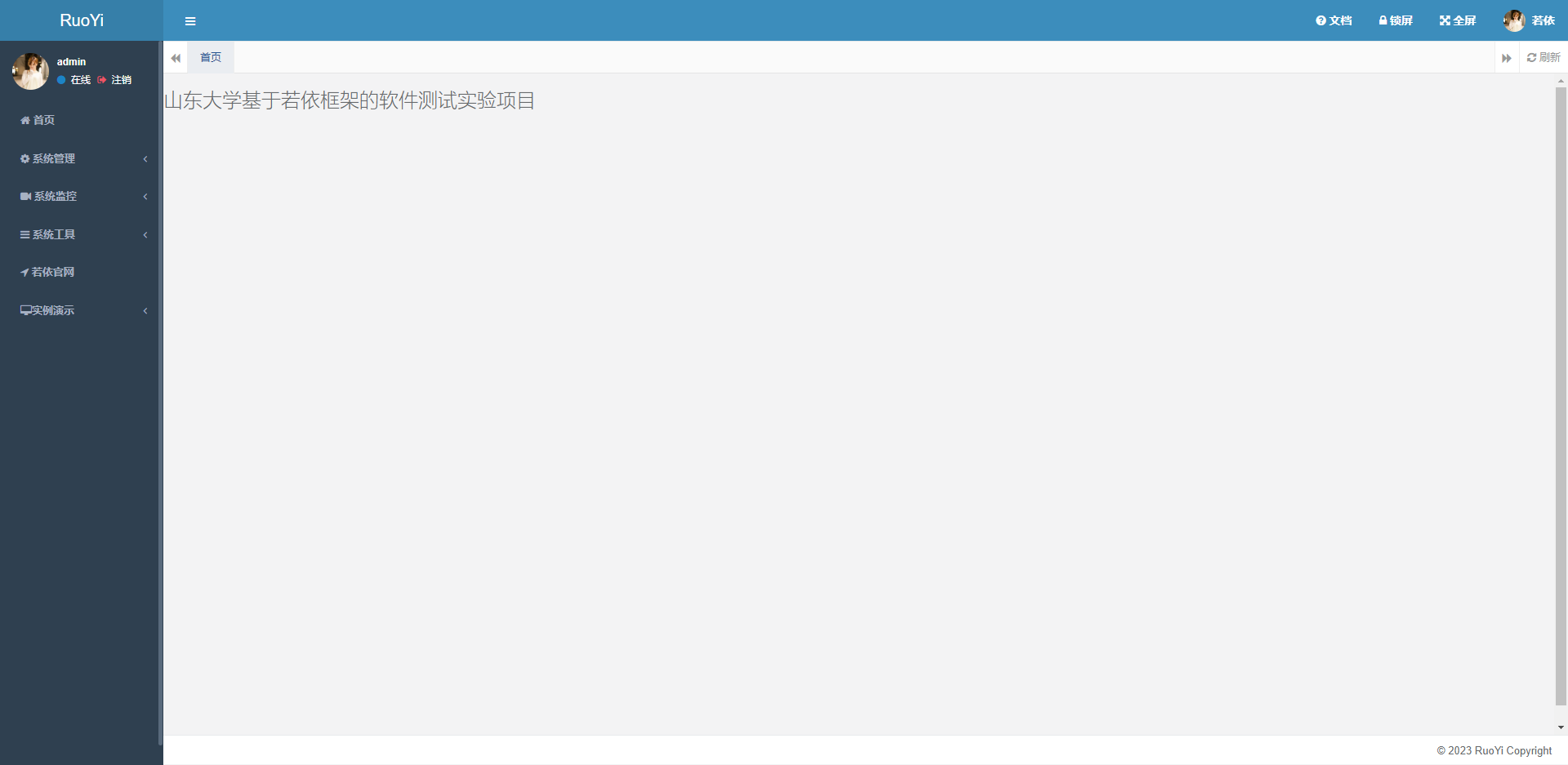
5：运行若依项目



6:运行成功后，打开浏览器，在浏览器中输入”http://127.0.0.1:9999”



7:输入用户名和密码 admin/admin123 登录系统



8：点击系统管理/用户管理可以查看用户信息。