多人农业图像分析平台

Multi-person agricultural image analysis platform

软 件 测 试 说 明 书

五个死肥宅团队  
2019年3月

目录

[1.引言 1](#_Toc4617)

[1.1标识 1](#_Toc17391)

[1.2系统概述 1](#_Toc30671)

[1.3文档概述 1](#_Toc24299)

[2.引用文件 1](#_Toc17169)

[3.软件测试环境 1](#_Toc9503)

[3.1 单元测试以及集成测试 1](#_Toc672)

[4.3.2 通知与公告 15](#_Toc4497)

[4.3.3 咨询 16](#_Toc5911)

[4.3.4 站内信 16](#_Toc13674)

[4.3.5 发帖与回帖（论坛） 17](#_Toc15342)

[5. 测试进度表 20](#_Toc31064)

[6. 需求的可追踪性 20](#_Toc11758)

[4. 评价 20](#_Toc27297)

[7.1评价准则 20](#_Toc599)

[7.2数据处理 21](#_Toc31286)

[7.3结论 21](#_Toc7234)

[5. 注解 21](#_Toc1297)

# 1.引言

多人农业分析平台是一个复杂的，提供信息搜集处理，同时允许用户之间进行交流的平台。农民通过平台上传遭受病虫害作物图片，经过机器学习的系统可自动为图片进行分析。同时面对系统无法解决的问题，系统提供农民申请专家帮助，与专家直接交流的平台。除此之外，系统将保留信息，为政府提供农田统计的统计数据。

。

## **1.1标识**

本系统只适用于windows操作系统下安装及使用。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ]草稿  [ √ ]正式发布  [ ]正在修改 | 报告编号 | 多人农业分析平台软件测试说明书 | | |
| 当前版本 | V1.0 | | |
| 编写人 | 严梓桓 | 编写日期 | 2019-7-3- |
| 审批人 | 王晓炯 | 审批日期 | 2019-7-3- |
| 保密级别 | …… | | |

## **1.2系统概述**

本文档适用于“多人农业分析平台软件设计开发”项目的测试过程。该项目由五个死肥宅项目团队负责实施，软件产品版本号为“2.0”，包括一个内部版本，为1.0版。

项目内容为：

基于windows10，针对农作物病虫害种类繁多，农民无法及时处理问题，利用深度学习算法，实现可自动判别病虫害的人工智能平台。同时该平台可支持农民与农业专家之间便捷的交流，并为政府提供农田统计的统计数据。

## **1.3文档概述**

本文档依据国家标准《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》制定，属于技术文档。软件规格说明描述了多人农业分析平台软件2.0版本的软件功能性需求和非功能性需求。这一文档计划由实现和验证系统正确功能的项目团队成员来使用。本文档从项目计划交付产品、项目开发过程、项目计划投入资源以及项目实施计划这四个方面分析，包含了为了检验系统稳定性以及系统各个界面的正确性和可操作性，界面之间连接的正确性和可重复性的测试用例。

# 2.引用文件

计算机软件文档编制规范(GB/T 8567-2006)，2006年3月14日发布，2006年7月1日实施。

# 3.软件测试环境

## **3.1 单元测试以及集成测试**

**3.1.1 软件项**

操作系统： Windows 10

编译程序： IntelliJ IDEA 2019.1 x64及以上、spider、QT5.9.2，visual studio

数据库： MYSQL8.0，Redis3.2.

代码检测程序：使用JunitTest测试工具对代码进行测试；

保密处理相关：无需添加保密处理。

**3.1.2 硬件及固件项**

测试时系统要求运行在4/100M快速以太网中

通信协议：http

1. 服务器端：Intel core i7，NvidiaGTX1060
2. 客户端：CPU PIII以上，内存512M 以上的机器

**3.1.3 其他材料**

在测试现场执行测试需要用到软件用户手册、软件清单。

**3.1.4** **所有权种类、需方权利与许可证**

所有者特性：本项目是校内的课程设计作业，测试环境中每个元素的所有者均为小组内的开发人员。

需方权利：本测试项目的每个环节每个项目对需方均为透明。

许可证：本项目的测试均为必须测试项，无需许可证。

**3.1.5** **安装、测试与控制**

安装：IE6.0以上版本或者Chrome浏览器。本项目将用辅助测试系统Junit进行单元测试，同时还采用了白盒测试和黑盒测试方法，以便能够对系统的各个部分进行详细的测试，以保证系统的安全性。测试过程准备分为以下几步：单元测试、集成测试、确认测试。

本软件将使用java，c++，python进行实现,通过JDBC对MySQL数据库进行操作。单元测试将在详细设计时进行准备,在编码完成后进行单元测试。本项目将使用JUnit进行单元测试，若分支覆盖率，单元覆盖率，方法覆盖率都到达100%则满足需求。若出现不满足预期结果的情况，则使用需求跟踪矩阵与鱼骨图进行需求确认与查询开发人员，确保bug被修复。开发者应参加分析单元测试的结果，软件相关的分析和测试结果应该记录在相应的软件开发文件中。

集成测试将在概要设计时进行准备，在单元测试的基础上,将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统，进行集成测试。若出现不满足预期结果的情况，则使用需求跟踪矩阵与鱼骨图进行需求确认与查询开发人员，确保bug被修复。开发者应参加分析单元集成和测试的结果，软件相关的分析和测试结果应该记录在相应的软件开发文件中。

本产品将在裸机上进行安装与测试,确保用户可以按说明手册正确安装产品后，不会出现bug。若出现不满足预期结果的情况，则使用需求跟踪矩阵与鱼骨图进行需求确认与查询开发人员，确保bug被修复。开发者应参加分析CSCI合格性测试的结果，软件相关的分析和测试结果应该记录在相应的软件开发文件中。经回归测试后再进行验收测试，完成最终的测试工作。

**3.1.6 参与组织**

参与现场测试的组织为小组内部的系统开发人员、系统测试人员、以及系统外的使用用户。开发人员主要负责介绍系统的使用，测试人员进行测试，用户根据用户体验进行测试。

**3.1.7 人员**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测试阶段** | **起始日期** | **负责人** |
| 制定测试计划 | 2019.07.01 | 严梓桓 |
| 测试设计 | 2019.07.02至2019.07.02 | 塔里凤 |
| 设计复审 | 2019.07.02至2019.07.03 | 王晓炯 |
| 测试开发 | 2019.07.02至2019.07.03 | 孙雷 |
| 测试环境准备 | 2019.07.03至2019.07.03 | 肖翼甫 |
| 测试实施 | 2019.07.04至2019.07.12 | 王晓炯，孙雷，肖翼甫 |
| 完成测试分析报告 | 2019.07.12至2019.7.13 | 宁奕博 |

**3.1.8 定向计划**

本系统需要6名测试人员，主要包括：

测试负责人1人：负责整个系统测试的总体控制。

单元测试与集成测试3人：主要负责进行单元测试，进行集成测试。

系统测试和文档评审2人：主要负责测试计划和总结报告文档的编写评审。

**3.1.9 要执行的测试**

在本测试计划中，我们对多人农业图像处理平台软件的各个系统进行全面系统的测试，以检验系统性能的良好状况。先分布进行单元测试，再进行集成测试、系统测试，确认测试，遵循自底向上的策略。对于每一个测试用例都要考虑到合法和非法的测试情况。同时在配置项测试阶段应该以文档审查、代码审查、功能测试、性能测试、接口测试、边界测试以及人机界面测试的测试方法为序对系统的注册、登录、更改个人信息、使用论坛、使用站内信等功能进行测试，具体测试计划见第4章。

1. **计划**
   1. **总体设计**

**4.1.1 测试级**

要执行的测试的级别为CSCI级。

**4.1.2 测试类别**

要执行的测试的类型为错误输入测试。

**4.1.3 一般测试条件**

在本次测试中，每个测试应包括额定值、最大值、最小值；每个输入类型的测试都应该使用真实的数据；应度量每个CSCI执行的规模和时间。

**4.1.4 测试过程**

测试过程准备分为以下几步：

单元测试：将开发成功的各个子模块单独测试。

集成测试：相互关联的一个子系统的所有子模块已开发完成，全部联编后进行测试。

确认测试: 确认测试又称有效性测试。主要是验证在线教学平台业务的有效性，即验证平台的功能和性能及其它特性是否与用户的要求一致。

系统测试: 安装测试、恢复测试、安全测试、运行测试、操作手册测试等用户需要学习的东西。

测试采取的策略有功能测试和性能测试：

功能测试要覆盖系统中各个模块中的每个功能。在功能测试时采用等价类划分法、边界值分析法和错误推测试法等多种测试方法，尽可能地做到测试的充分性。测试时既要输入正确的数据，测试功能是否满足，也要对每个功能中的每个数据输入域故意输入错误的数据，测试系统的健壮性。比如:要求输入字符的测试是否可以输入数值，要求输入数值的测试是否可以输入字符，是否有输入长度的限制、大小写的限制、最大最小值(边界值)的限制等等。

性能测试往往针对软件的一部分功能，进行专项测试。比如，系统的操作响应时间等。但实际上这很难把握和度量，很容易导致测试过程很快结束或测试似乎永远都结束不了这两种极端，所以针对每一个测试过程要定义可度量的状态点，执行完一组工作后，及时检查是否已达到预定目标，是否已执行完该过程所有的步骤等，如实际情况与计划出入较大，应及时调整计划。考虑到各种因素和条件的限制，对多人农业图像处理平台的主要功能，采用黑盒测试方案，即根据软件所需要的输入数据的格式以及应该完成的功能，设计一些合法的测试用例和不合法的测试用例，特别是根据边界条件设计一些边界测试用例，以检查系统是否能正确地完成预期功能，得到希望的输出;或者是对不合法的输入和操作能够正确地识别和防御。对个别重要的模块辅以白盒测试，以保证系统的正确性。

**4.1.5 数据记录，归约和分析**

本次项目测试使用的数据记录有如下：

1. 用户表

用户账号和信息：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 身份 | 真实姓名 | 密码 | 手机号码 | 邮箱地址 | 生成id |
| 1 | 农民 | 张三 | 42232 | 18754101212 | 987897977@qq.com |  |
| 2 | 农民 | Bob | 42232 | 18786101212 | 7897898777@qq.com |  |
| 3 | 农民 | bob | 42232 | 17897898985 | 4564547875@qq.com |  |
| 4 | 农民 | (空) | 42232 | 17898651524 | 687876878@qq.com |  |
| 5 | 农民 | （乱码） | 42232 | 16842536512 | 5997845487@qq.com |  |
| 6 | 农民 | a | Akjshdkjash | 18985624751 | 3654878745@qq.com |  |
| 7 | 农民 | b | sbkjdaskjdaks | 18787546454 | 2642678215@qq.com |  |
| 8 | 农民 | c | asdasd422asdasd32 | 18713154846 | 1987544875@qq.com |  |
| 9 | 农民 | d | (空) | 18735698712 | 4845674879@qq.com |  |
| 10 | 农民 | e | （乱码） | 15654879648 | 8745689785@qq.com |  |
| 11 | 农民 | f | (超过255位) | 18739696969 | 6864564785@qq.com |  |
| 12 | 农民 | g | 42232 | 18754101212(与1相同) | 8745664584@qq.com |  |
| 13 | 农民 | h | 4564564 | Anjkhkjh | 8754664584@qq.com |  |
| 14 | 农民 | i | 4564564 | （空） | 8745664584@qq.com |  |
| 15 | 农民 | j | 45645875 | （乱码） | 865464584@qq.com |  |
| 16 | 农民 | k | 456458245 | 1254512321545454(不为11位) | 86654584@qq.com |  |
| 17 | 农民 | l | 45465465 | 12321454875 | 987897977@qq.com（与1相同） |  |
| 18 | 农民 | m | 456456487 | 15648787878 | 97845468785 |  |
| 19 | 公务员 | n | 456464564 | 14654654875 | 3214548796@qq.com |  |
| 20 | 专家 | o | 456132157 | 13548754548 | 7846418453@qq.com |  |

等

1. 通知与公告表

通知与公告相关信息：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 通知内容 | 通知标题 | 通知时间 | 发布者id | 生成id |
| 1 | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 | 1 |  |  |  |
| 2 | 大家好，这是一个测试 | 1 |  |  |  |
| 3 | （空） | 1 |  |  |  |
| 4 | （乱码） | 1 |  |  |  |
| 5 | 大家好，这是一个测试 | 1 |  |  |  |
| 6 | 大家好，这是一个测试 | Asdasd |  |  |  |
| 7 | 大家好，这是一个测试 | (空) |  |  |  |
| 8 | 大家好，这是一个测试 | （乱码） |  |  |  |
| 9 | 大家好这是一个测试 | 测试 |  |  |  |

1. 咨询表

管理员用户账号和信息：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 咨询时间 | 咨询内容 | 问题是否已读 | 回复内容 | 咨询者id | 被咨询者id | 生成id |
| 1 |  | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 2 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 3 |  | （空） |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 4 |  | （乱码） |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 5 |  | 这是一个测试 |  | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 | 10001 |  |  |
| 6 |  | 这是一个测试 |  | 大家好，这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 7 |  | 这是一个测试 |  | （空） | 10001 |  |  |
| 8 |  | 这是一个测试 |  | （乱码） | 10001 |  |  |
| 9 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 10 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | 1000 |  |  |
| 11 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | Abcjh |  |  |
| 12 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | 张三 |  |  |
| 13 |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | （空） |  |  |
|  |  | 这是一个测试 |  | 这是一个测试 | （乱码） |  |  |

1. 站内信表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 发信时间 | 信件内容 | 信件是否已读 | 发件人id | 收件人id | 生成id |
| 1 |  | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 |  |  | 10001 |  |
| 2 |  | 这是一个测试 |  |  | 10001 |  |
| 3 |  | （空） |  |  | 10001 |  |
| 4 |  | （乱码） |  |  | 10001 |  |
| 5 |  | 这是一个测试 |  |  | 10001 |  |
| 6 |  | 这是一个测试 |  |  | 1000 |  |
| 7 |  | 这是一个测试 |  |  | Abcjh |  |
| 8 |  | 这是一个测试 |  |  | 张三 |  |
| 9 |  | 这是一个测试 |  |  | （空） |  |
| 10 |  | 这是一个测试 |  |  | （乱码） |  |

1. 论坛发帖表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 发帖时间 | 发帖内容 | 发帖主题 | 发帖者id | 回复数 | 生成id |
| 1 |  | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 2 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 3 |  | （空） | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 4 |  | （乱码） | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 5 |  | 这是一个测试 | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 | 10001 |  |  |
| 6 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 7 |  | 这是一个测试 | （空） | 10001 |  |  |
| 8 |  | 这是一个测试 | （乱码） | 10001 |  |  |
| 9 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 10 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | 1000 |  |  |
| 11 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | Abcjh |  |  |
| 12 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | 张三 |  |  |
| 13 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | （空） |  |  |
| 14 |  | 这是一个测试 | 这是一个测试 | （乱码） |  |  |

1. 论坛回帖表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 回帖时间 | 回帖内容 | 回帖者id | 发帖者id | 生成id |
| 1 |  | Q10ADC3949BA59ABBE56E057F2 | 10001 |  |  |
| 2 |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 3 |  | （空） | 10001 |  |  |
| 4 |  | （乱码） | 10001 |  |  |
| 5 |  | 这是一个测试 | 10001 |  |  |
| 6 |  | 这是一个测试 | 1000 |  |  |
| 7 |  | 这是一个测试 | Abcjh |  |  |
| 8 |  | 这是一个测试 | 张三 |  |  |
| 9 |  | 这是一个测试 | （空） |  |  |
| 10 |  | 这是一个测试 | （乱码） |  |  |

（7）图像分析表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 上传图片 | 生成id |
| 1 | 农业资源分布分析 | 1.jpg |  |
| 2 | 农业资源分布分析 | 2.png |  |
| 3 | 农业资源分布分析 | 3.txt |  |
| 4 | 病虫害分析 | 4.jpg |  |
| 5 | 病虫害分析 | 5.png |  |
| 6 | 病虫害分析 | 6.txt |  |

* 1. **计划执行的测试**
     1. **单元测试**
        1. **功能测试**

系统能按照软件需求说明设计要求实现多人农业图像处理平台的各个功能，数据应完整、界面美观、操作方便。具体可参照本文档4.3。

* + - 1. **界面测试**

1. 文本框、 按钮的测试，如输入非法数据、默认值、特殊字符集、使缓冲区溢出的数据、相同的文件名等。
2. 命令按钮控件的测试，如单击按钮正常响应操作、对非法的的输入或者操作给出足够的提示说明、对可能造成数据无法恢复的操作给出必要的提示等。
3. 下拉文本控件文本框的测试，如直接输入数字或用上下箭头控制、用上下箭头控制数字的自动循环、直接输入超出边界值的数据等。
4. 组合列表框的测试，如条目内容正确，其详细内容根据需求确定、逐一执行列表框的每个条目功能等。
5. 各种控件中混合使用时的测试，如控件中的相互使用、热键的使用、密码框的测试需要检查字母大小写情况。

特殊需求：无

保密性需求：无

* + - 1. **数据项测试**

1. 字母数字数据项要能够正确回显，并输入到系统
2. 图形模式的数据项 (如滑动条)能正常工作
3. 能够识别非法数据且数据输入消息可理解
4. 数据提示信息正确
5. 图形项能够正确输入，并输入系统

特殊需求：无

保密性需求：无

* + - 1. **帮助文档测试**

1. 文档精确描述了如何使用本系统
2. 术语、菜单描述和系统响应要与实际程序一致
3. 能够很方便地在文档中定位指南
4. 能够很方便地使用文档排除错误
5. 文档的内容和索引精确完整
6. 文档的设计(布局、缩进和图形)便于信息的理解

显示给用户的错误信息有更详细的文档解释

* + 1. **集成测试**

单元测试完成后进行集成测试，集成测试关注的要点是多人农业图像处理平台业务流程，及数据流从软件中的一个模块流到另一个模块的过程中的正确性。

* + 1. **确认测试**

确认测试根据实际情况主要包含性能测试和压力测试，重点模拟系统进行多用户测试。例如:正常每天有100条新数据，测试时在两小时内输入80条数据。

* 1. **测试用例**

**4.3.1 用户**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_001 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 注册 |
| 简短描述 | 新的用户请求注册，系统返回注册结果页面 | | | | |
| 前置条件 | 用户点击平台图标，进入平台主页 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 点击注册图标 2. 填写注册信息 3. 提交注册 4. 邮箱验证 | | | | |
| 测试输入 | 1. **职业：**农民 **姓名**：张三 **密码**：123123 **手机号：**18754101212 **邮箱：**987897977@qq.com 2. **职业**：农民 **姓名**：Bob **密码**：42232 **手机号：**18786101212 **邮箱：**7897898777@qq.com 3. **职业**：农民 **姓名**：bob **密码**：42232 **手机号：**17897898985 **邮箱：**4564547875@qq.com 4. **职业**：农民 **姓名**：(空) **密码**：42232 **手机号：**17898651524**邮箱：** 687876878@qq.com 5. **职业**：农民 **姓名**：（乱码） **密码**：42232 **手机号：**16842536512 **邮箱：**5997845487@qq.com 6. **职业**：农民 **姓名**：a **密码**：Akjshdkjash **手机号：**18985624751 **邮箱：**3654878745@qq.com 7. **职业**：农民 **姓名**：b **密码**：sbkjdaskjdaks **手机号：**18787546454 **邮箱：**2642678215@qq.com 8. **职业**：农民 **姓名**：c **密码**：asdasd422asdasd32 **手机号：邮箱：**18713154846 1987544875@qq.com 9. **职业**：农民 **姓名**：d **密码**：(空) **手机号：**18735698712 **邮箱：**4845674879@qq.com 10. **职业**：农民 **姓名**：e **密码**：（乱码） **手机号：**15654879648**邮箱：** 8745689785@qq.com 11. **职业**：农民 **姓名**：f **密码**：(超过255位) **手机号：**18739696969 **邮箱：**6864564785@qq.com 12. **职业**：农民 **姓名**：g **密码**：42232 **手机号：**18754101212(与1相同) 8745664584@qq.com 13. **职业**：农民 **姓名**：h **密码**：4564564 **手机号：**Anjkhkjh **邮箱：**8754664584@qq.com 14. **职业**：农民 **姓名**：i **密码**：4564564 **手机号：**（空） **邮箱：**8745664584@qq.com 15. **职业**：农民 **姓名**：j **密码**：45645875 **手机号：**（乱码） **邮箱：**865464584@qq.com 16. **职业**：农民 **姓名**：k **密码**：456458245 **手机号：**1254512321545454(不为11位) **邮箱：**86654584@qq.com 17. **职业**：农民 **姓名**：l **密码**：45465465 **手机号：**12321454875 **邮箱：**987897977@qq.com（与1相同） 18. **职业**：农民 **姓名**：m **密码**：456456487 **手机号：**15648787878 **邮箱：**97845468785 19. **职业**：公务员 **姓名**：n**密码**：321321 **手机号：**14654654875**邮箱：** 3214548796@qq.com 20. **职业**：专家 **姓名**：o **密码**：123321 **手机号：**13548754548 **邮箱：**[7846418453@qq.com](mailto:7846418453@qq.com) 21. **职业**：农民 **姓名**：p **密码**：4564522445 **手机号：**12545123215 **邮箱：**[86654584@qq.com](mailto:86654584@qq.com) 不选城市 22. **职业**：农民 **姓名**：p **密码**：4564522445 **手机号：**12545123215 **邮箱：**[86654584@qq.com](mailto:86654584@qq.com) 不选省 23. **职业**：不选职业 **姓名**：q **密码**：423522445 **手机号：**12545453215 **邮箱：**[865454584@qq.com](mailto:86654584@qq.com) | | | | |
| 预期结果 | 1. 注册成功 2. 注册成功 3. 注册成功 4. 提示姓名不能为空 5. 注册成功 6. 注册成功 7. 注册成功 8. 注册成功 9. 提示密码不能为空 10. 注册失败，但无提示 11. 注册成功 12. 注册失败，但无提示 13. 提示手机号格式出错 14. 提示手机号格式出错 15. 提示手机号格式出错 16. 提示手机号格式出错 17. 注册失败，但无提示 18. 提示邮箱格式出错 19. 注册成功 20. 注册成功 21. 提示城市不能为空 22. 提示省不能为空 23. 提示职业不能为空 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_002 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 用户登录 |
| 简短描述 | 已经注册用户请求登录，系统返回主页或者登陆失败信息 | | | | |
| 前置条件 | 用户点击平台图标，进入平台主页 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 点击登录图标 2. 填写id以及密码 3. 提交登录信息 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id：10001 密码 123123 登录 2. Id：10001 密码 1223 登录 3. Id：001 密码 123122 登陆 | | | | |
| 预期结果 | 1. 登录成功 2. 系统根据用户名密码返回用户不存在信息 3. 系统根据用户名密码返回用户不存在信息 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_003 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 查看并编辑个人资料 |
| 简短描述 | 已经注册的用户登录后在主页面请求查看或编辑自己的个人信息 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 点击主页头像进入个人信息界面 2. 点击编辑进入编辑界面 3. 修改个人真实姓名、密码、邮箱、手机号码四项信息 4. 点击保存 5. 若修改了邮箱将重新验证 | | | | |
| 测试输入 | 1. 将功能需求001中的各项数据再输入一遍 | | | | |
| 预期结果 | 1. 得到与功能需求001相同的结果 | | | | |

### 4.3.2 通知与公告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_004 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 通知与公告 |
| 简短描述 | 所有用户登陆后，跳转至通知与公告界面  公务员与超管在通知与公告界面可发布公告 | | | | |
| 前置条件 | 用户点击平台图标，进入平台主页 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 填写id与密码登陆平台 2. 平台跳转至通知与公告界面 3. 公务员与超管可以点击发布公告按钮 4. 填写公告主题与内容 5. 点击发布 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id： 10001 密码 123123 登陆 2. Id： 10009 密码 321321 登陆 点击发布公告按钮 公告主题：空 公告内容：测试 3. Id： 10009 密码 321321 登陆 点击发布公告按钮 公告主题：测试 公告内容：空 4. Id： 10009 密码 321321 登陆 点击发布公告按钮 公告主题：测试 公告内容：测试 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功跳转至通知与公告界面 2. 成功跳转至通知与公告界面，发布时提示主题不能为空 3. 成功跳转至通知与公告界面，发布时提示内容不能为空 4. 成功跳转至通知与公告界面，发布成功 | | | | |

### 4.3.3 咨询

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_005 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 咨询专家与查看被回复的咨询 |
| 简短描述 | 用户点击界面上的咨询专家按钮可进行咨询 | | | | |
| 前置条件 | 用户登录成功 | | | | |
| 测试步骤 | 1.用户点击主页的咨询专家按钮  2.点击希望咨询的专家  3.发送消息 | | | | |
| 测试输入 | 1. 点击咨询专家，选择第一位专家，发送消息，内容：测试 2. 点击显示已回复的咨询并进行查看 | | | | |
| 预期结果 | 1. 点击咨询专家后将显示所有专家信息 2. 选择专家后将跳转至咨询界面 3. 输入后发送，显示发送成功 4. 成功打开显示已回复的咨询，并查看内容 | | | | |

### 4.3.4 站内信

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_006 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 回复咨询 |
| 简短描述 | 专家用户查看咨询，并进行回复 | | | | |
| 前置条件 | 其他用户发送咨询；专家用户登陆平台 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 专家用户登陆并点击专家咨询按钮 2. 点击咨询 3. 回复咨询 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id：10010 密码：123321 登陆 点击专家咨询按钮 点击第一封咨询 填写内容：测试 发送 2. Id：10010 密码：123321 登陆 点击专家咨询按钮 点击第一封咨询 填写内容：（空） 发送 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功登陆，进入咨询界面后显示所有咨询，回复成功 2. 成功登陆，进入咨询界面后显示所有咨询，提示回复内容不能为空 | | | | |

### 4.3.5 发帖与回帖（论坛）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_007 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 发帖 |
| 简短描述 | 进入论坛后点击发帖按钮，可编辑帖子主题以及内容，并可发布 | | | | |
| 前置条件 | 用户登入平台 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 用户登入平台 2. 点击论坛 3. 点击发帖 4. 编辑内容及标题 5. 发布帖子 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id 10001 密码 123123 点击论坛 点击发帖 内容：测试 标题：测试   点击发布   1. Id 10001 密码 123123 点击论坛 点击发帖 内容：（空） 标题：测试   点击发布   1. Id 10001 密码 123123 点击论坛 点击发帖 内容：测试 标题：（空）   点击发布 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功登入，点击后进入论坛，发帖成功 2. 成功登入，点击后进入论坛，提示内容不能为空 3. 成功登入，点击后进入论坛，提示标题不能为空 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_008 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 回帖 |
| 简短描述 | 登陆后的用户查看帖子后可对帖子进行回复 | | | | |
| 前置条件 | 用户登陆平台 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 登陆平台 2. 点击论坛 3. 点击一个帖子 4. 点击回复 5. 点击发送 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id： 10001 密码：123123 点击论坛 点击一个帖子 点击回复   编辑内容：测试 点击发送   1. Id： 10001 密码：123123 点击论坛 点击一个帖子 点击回复   编辑内容：（空） 点击发送 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功登陆，论坛里显示所有帖子，可看到帖子的回复数，回复成功 2. 成功登陆，论坛里显示所有帖子，可看到帖子的回复数，提示回帖内容不能为空 | | | | |

**4.3.6 图像分析**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_009 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 病虫害分析 |
| 简短描述 | 农民用户可以使用病虫害分析功能 | | | | |
| 前置条件 | 用户登入平台 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 农民用户登入平台 2. 点击病虫害分析 3. 点击上传图片 4. 点击分析 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id 10001 密码 123123 点击病虫害分析 点击上传图片 内容：4.jpg 点击分析 2. Id 10001 密码 123123 点击病虫害分析 点击上传图片 内容：5.png 点击分析 3. Id 10001 密码 123123 点击病虫害分析 点击上传图片 内容：6.txt 点击分析 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功登入，点击后进入病虫害分析界面，上传图片时可预览图片，返回分析数据 2. 成功登入，点击后进入病虫害分析界面，上传图片时可预览图片，返回图像格式不正确 3. 成功登入，点击后进入病虫害分析界面，上传图片时无法预览图片，返回图像格式不正确 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case编号** | 功能需求\_010 | **测试阶段** | 单元测试阶段 | **测试内容** | 农业资源分布分析 |
| 简短描述 | 公务员用户可以使用农业资源分布分析功能 | | | | |
| 前置条件 | 公务员用户登入平台 | | | | |
| 测试步骤 | 1. 公务员用户登入平台 2. 点击农业资源分布分析 3. 点击上传图片 4. 点击分析 | | | | |
| 测试输入 | 1. Id 10001 密码 123123 点击农业资源分布分析 点击上传图片 内容：1.jpg 点击分析 2. Id 10001 密码 123123 点击农业资源分布分析 点击上传图片 内容：2.png 点击分析 3. Id 10001 密码 123123 点击农业资源分布分析 点击上传图片 内容：3.txt 点击分析 | | | | |
| 预期结果 | 1. 成功登入，点击后进入农业资源分布分析，上传图片时可预览图片，返回图像格式不正确 2. 成功登入，点击后进入农业资源分布分析，上传图片时可预览图片，返回标注后的图片 3. 成功登入，点击后进入农业资源分布分析，上传图片时无法预览图片，返回图像格式不正确 | | | | |

# **5. 测试进度表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **测试模块** | **测试内容** | **测试计划时间** |
| 1 | 用户模块 | 注册，登入与个人信息 | 2019.07.04-2019.07.05 |
| 2 | 通知与公告模块 | 发布通知公告与接收通知公告 | 2019.07.05-2019.07.07 |
| 3 | 咨询模块 | 咨询与回复咨询 |
| 4 | 站内信模块 | 收信与发信 |
| 5 | 论坛模块 | 发帖与回帖 |
| 6 | 图像分析模块 | 病虫害分析  农业资源分布分析 | 2019.07.07-2019.07.09 |

# **6. 需求的可追踪性**

本项目的每一个测试项都可以追踪到需求规格说明书中的每个具体需求。

# **评价**

# **7.1评价准则**

在本项目的测试中，我们将按照BUG的标准评价准则对系统进行评价。BUG的大小、严重性在不同的系统中相差很多，最严重的BUG优先级最高。不太严重的则是在时间和资源允许的情况下才去处理。评价准则具体如下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 严重等级 | 描述 |
| A极严重 | 1)可能有灾难性的后果 |
| B严重 | 1)造成数据库不稳定的错误  2)系统崩溃，无法继续操作  3)列在说明中的需求未在最终系统中实现  4)业务流程不正确 |
| C中等 | 1)过程调用或其它脚本错误  2)打印错误或打印出来的结果与用户的要求不一致  3)系统刷新错误  4)产生错误结果，如展示页面错误等 5)功能的实现有问题。如在在线教学平台系统实现的界面上，一些可接受输入的控件点击后无作用，对数据库的操作不能正确实现 6)编码时数据类型、长度定义错误  7)对用户的使用有操作顺序上的限制 8)虽然正确性不受影响，但系统性能和响应时间受到影响 |
| D一般性的 | 1)系统提示语不明确，不简明  2)滚动条无效  3)界面不一致，或界面不正确 |
| E轻微的 | 1)日期或时间初始值错误(起止口期、时间没有限定)  2)按钮或标签上有拼写错误的单词、不正确的大小写 |

最终按照BUG的数量对项目做出最后的评价，看在线教学平台是否满足设计时的需求。

# **7.2数据处理**

此测试可将系统各功能模块进行逐一的检测，对说明书中列举的功能进行排查，对系统实现各功能的正常运行做充分的测试，输入合理及不合理的测试数据检验功能的运行及出错处理情况。但由于功能模块比较多，采用功能测试设计的测试用例相对比较多，测试需花费一定的时间。

# **7.3结论**

测试最后，按照BUG的数量对项目做出最后的评价，判断在线教学平台是否满足设计时的需求。

# **注解**

**[1] 配置项测试**

配置项测试是检验软件是否达到设备技术协议规定的软件功能、性能、接口、约束及限制等软件本身质量特性要求的测试。由第三方测试机构针对配置项进行的测试是确认测试，当由承制方完成该阶段的测试工作时，称其为配置项测试。

**[2] [白盒测试](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=87714&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)**

通过程序的源代码进行测试而不使用用户界面的测试方法。这种类型的测试需要从代码句法发现内部代码在算法，溢出，路径，条件等等中的缺点或者错误，进而加以修正。

**[3] [黑盒测试](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=126595&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)**

又被称为功能测试、[数据驱动测试](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=168028352&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)或基于规格说明的测试，是通过使用整个软件或某种软件功能来严格地测试, 而并没有通过检查程序的源代码或者很清楚地了解该软件的源代码程序具体是怎样设计的。测试人员通过输入他们的数据然后看输出的结果从而了解软件怎样工作。

**[4] 国标中有关BUG数量的描述**

向用户提交软件进行验收时，对于软件中存在的BUG数量有如下的规定:

1.程序中不存在未改的A、B级BUG;C级BUG的数量每千行源代码(KLOC)中不超过1个; D、E级BUG的数量每千行源代码(KLOC)中不超过 2个;对于随机出现的BUG的数量也必须考虑。

2.在交付给用户的文档资料中，允许存在的BUG数量按以下方法计算:用程序的千行源代码(KLOC)数量除以25，所得数加上3即为文档中允许存在的最大BUG数量。例如，如果程序的干行源代码(KLOC)的数量是1000，即该程序有1000000行源程序，则与该程序相关的文字资料中允许的最大BUG数是( 1000/25+3=) 43个。