**软件测试分析报告**

**编写人：电子合同团队**

**编写时间：2024年3年31日**

目录

[**软件测试分析报告** 1](#_Toc162785448)

[1引言 1](#_Toc162785449)

[1.1编写目的 1](#_Toc162785450)

[1.2背景 1](#_Toc162785451)

[1.3定义 2](#_Toc162785452)

[1.4参考资料 2](#_Toc162785453)

[2测试概要 2](#_Toc162785454)

[3测试结果及发现 3](#_Toc162785455)

[3.1测试1（A101） 3](#_Toc162785456)

[3.2测试2（A102） 4](#_Toc162785457)

[3.3测试3（A103） 5](#_Toc162785458)

[3.4测试4（A104） 6](#_Toc162785459)

[3.5测试5（B105） 7](#_Toc162785460)

[3.6测试6（B106） 8](#_Toc162785461)

[3.7测试7（B107） 9](#_Toc162785462)

[4对软件功能的结论 10](#_Toc162785463)

[4.1功能1 登录功能（标识符A） 10](#_Toc162785464)

[4.2功能2 注册功能（标识符B） 11](#_Toc162785465)

[5分析摘要 12](#_Toc162785466)

[5.1能力 12](#_Toc162785467)

[5.2缺陷和限制 12](#_Toc162785468)

[5.3建议 13](#_Toc162785469)

[5.4评价 13](#_Toc162785470)

[6测试资源消耗 14](#_Toc162785471)

**测试分析报告**

# 1引言

## 1.1编写目的

编写本报告的目的是为了明确该电子合同系统的测试目标、测试类型、测试工具、测试环境等测试策略,并制定详细的测试方法和步骤,为后续测试工作的顺利开展奠定基础。同时通过分析系统架构、功能复杂度等,评估测试的可行性,识别可能存在的风险点,并提出应对措施,确保测试计划的可执行性、规划测试资源和进度。根据测试工作量和项目进度,合理规划所需的人力、设备、测试数据等资源,并制定测试阶段计划和里程碑式进度安排。最终作为电子合同系统测试项目的重要交付物之一,该报告向相关方展示项目的测试准备情况,并接受审查和批准。

## 1.2背景

测试系统为基于区块链技术的电子合同系统。项目由徐峰提出，主要开发者为徐峰，曾思雨，张雅萍，李钰晨。主要面向对线上交易、签署合同有需求的企业，为交易双方提供线上签署合同的服务。该系统将部署在项目开发者的云服务器上。

由于测试测试环境中使用的硬件资源通常有限,如CPU、内存、存储等配置往往无法与实际生产环境完全匹配。这可能导致性能测试结果产生偏差。例如,在测试环境中系统表现良好,但一旦部署到配置较低的生产服务器上,可能就会出现明显的性能不足。此外,网络带宽、网络拓扑等因素也可能与生产环境存在差异,影响网络相关测试的准确性。

由于测试环境中安装的操作系统、中间件、数据库以及其他第三方软件与生产环境版本可能不完全相同,这就可能导致一些软件兼容性问题被遗漏。系统在测试环境中运行正常,但部署到生产环境时可能由于环境差异而出现无法预料的故障。

由于资源和隐私等限制,很多时候测试环境中使用的数据无法完全模拟实际生产数据的规模、复杂度和多样性。这可能导致一些仅在处理真实数据时才会出现的缺陷或性能问题在测试阶段被忽视。

受硬件资源限制,测试环境通常难以模拟大规模的并发用户场景,而这种场景往往能更好地暴露出系统中潜在的并发问题、数据同步问题等。如果并发测试量级不够,可能无法评估系统在高负载情况下的实际表现。

测试环境网络环境通常较为简单,而生产环境可能涉及更复杂的网络拓扑、更严格的安全策略和防火墙限制。这可能导致系统网络性能、网络安全性的测试结果与实际情况存在偏差。

## 1.3定义

白盒测试：又称结构测试，主要用于单元测试阶段。它的前提是可以把程序看成装在一个透明的白箱子里，测试者完全知道程序的结构和处理算法。这种方法按照程序内部逻辑设计测试用例，检测程序中的主要执行通路是否都能按预定要求正常工作。

黑盒测试：又称功能测试，主要用于集成测试和确认测试阶段。它把软件看作一个不透明的黑箱子，完全不考虑（或不了解）软件的内部结构和处理算法，它只检查软件功能是否能按照软件需求说明书的要求正常使用，软件是否能适当地接收输入数据并产生正确的输出信息，软件运行过程中能否保持外部信息（例如文件和数据库）的完整性等。

## 1.4参考资料

Mischen520.《什么是白盒测试？什么是黑盒测试？两者的主要区别》 [N].CSND博客，202**1.**

# 2测试概要

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识符 | 测试计划 | 实际测试内容 | 测试方法 | 测试环境 | 测试用例 |
| A | 登录功能的实现 | 登录功能的实现 | 黑盒测试，  错误推测法 | Windows10 | A101、A102、A103、A104 |
| B | 注册功能的实现 | 注册功能的实现 | 黑盒测试  错误推测法 | Windows10 | B105、B106、B107 |
| C | 合同管理功能的实现 | 待定 | 白盒测试、  可用性测试、  单元测试 | Windows10 | 待定 |
| D | 去中心化评估功能的实现 | 待定 | 安全测试，功能测试 | Windows10 | 待定 |
| E | 合同上链功能的实现 | 待定 | 黑盒测试 | Windows10，fisco | 待定 |
| F | 盖章管理功能的实现 | 待定 | 白盒测试，可用性测试， | Windows10 | 待定 |
| G | 梯度付费功能的实现 | 待定 | 安全测试、性能测试、压力测试、  兼容性测试 | Windows10 | 待定 |

在实际的测试工作中，原计划对登录注册输入框进行sql注入，xml注入等网络攻击，以及输入不合法字符判断登录信息是否校验，但由于后端开发尚未完成，故将此类测试延后进行。

# 3测试结果及发现

## 3.1测试1（A101）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 101 | **用例名称** | 对登录功能实现的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入正确的用户名和密码时，用户登录成功，跳转到首页。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入正确的用户名和密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，输入正确的账号密码，点击登录 | | | | | |
| **期望结果** | 登录成功后跳转到首页 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当输入正确的账号密码时，点击登录后成功跳转到首页 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.2测试2（A102）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 102 | **用例名称** | 对错误账号的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入错误的用户名时，用户登录失败，提示用户名不存在。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入错误的用户名 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，输入错误的用户名，点击登录 | | | | | |
| **期望结果** | 登录失败，并提示用户名不存在 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当输入错误的用户名时，登录失败并提示用户名不存在。 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.3测试3（A103）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 103 | **用例名称** | 对错误密码的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入错误的密码时，用户登录失败，提示密码错误。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入正确的用户名和错误的密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，输入正确的用户名和错误的密码，点击登录 | | | | | |
| **期望结果** | 登录失败，并提示密码错误 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当输入错误的用户名时，登录失败并提示密码错误。 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.4测试4（A104）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 104 | **用例名称** | 对空账号密码的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入空的账号密码时，用户登录失败，提示账号密码不能为空。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入空的账号密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，点击登录 | | | | | |
| **期望结果** | 登录失败，并账号密码不能为空 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当输入错误的用户名时，登录失败并提示账号用户名不存在。 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.5测试5（B105）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 105 | **用例名称** | 对用户注册功能的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入合法账号密码时，用户注册成功。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入正确的用户名和密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，点击立即注册，后输入合法的用户名和密码后点击注册 | | | | | |
| **期望结果** | 注册成功 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当用户输入合法账号密码时，用户注册成功。 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.6测试6（B106）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 106 | **用例名称** | 对空账号密码的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入空的姓名账号密码时，用户注册失败，提示账号密码不能为空。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入空的姓名账号密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，点击立即注册，后点击注册 | | | | | |
| **期望结果** | 注册失败，并账号密码不能为空 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 当输入错误的用户名时，登录失败并提示账号用户名不存在。 | | | | | |
| **测试评定** | ✓ 通过 🞎 修改后通过 🞎 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

## 3.7测试7（B107）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 107 | **用例名称** | 对不合法账号密码的测试 | | | |
| **功能描述** | 当用户输入不合法的姓名账号密码时，用户注册失败，提示输入不合法。 | | | | | |
| **预置条件** | 用户输入不合法的姓名账号密码 | | | | | |
| **例外情况** | 无 | | | | | |
| **测试步骤**  **（方法）** | 本测试采用黑盒测试，具体测试方法如下  打开网页，点击立即注册，输入不合法的账号密码，后点击注册 | | | | | |
| **期望结果** | 注册失败，并输入不合法 | | | | | |
| **测试记录** | | | | | | |
| **测 试 人** | 张雅萍 | | **测试时间** | 2024年3月29日 | | |
| **测试数据** |  | | | | | |
| **结果描述** | 注册成功 | | | | | |
| **测试评定** | 🞎 通过 🞎 修改后通过 ✓ 不通过 | | | | **评定人** | 张雅萍 |

# 4对软件功能的结论

## 4.1功能1 登录功能（标识符A）

### 4.1.1能力

该功能经过多项测试已证实能够实现正确的账号密码成功登录，错误的账号提示用户名不存在，错误的密码提示密码错误，以及账号密码不能为空，且不同异常均有提示，提高软件的可用性和用户的体验。

### 4.1.2限制

1、静态数据

有效用户名和密码：测试登录时使用已知的有效用户名和密码组合。

无效用户名和密码：测试登录时使用已知的无效用户名和密码组合，例如空白密码、错误的密码、不存在的用户名等。

密码格式：测试不同类型的密码格式，例如包含特殊字符、数字、字母大小写等。

2、动态数据（测试计划）

并发登录尝试：测试系统能否处理多个用户同时尝试登录的情况。

登录尝试次数限制：测试系统是否有限制登录尝试次数，并检查限制的实施方式和效果。

会话管理：测试在不同会话状态下的登录行为，例如已登录用户尝试再次登录、会话超时后的登录尝试等。

在目前的测试登录功能时，发现该系统的登录功能存在无法区分密码字母大小写，密码格式未经过任何校验的问题。

## 4.2功能2 注册功能（标识符B）

### 4.2.1能力

该功能经过多项测试已证实能够实现输入合法的姓名账号密码可以成功注册，输入的账号密码姓名不能为空，且不同异常均有提示，提高软件的可用性和用户的体验。

### 4.2.2限制

1、静态数据

有效用户名和密码：测试注册时使用已知的有效用户名和密码组合。

无效用户名和密码：测试注册时使用已知的无效用户名和密码组合，例如空白密码、重复的用户名、无效的电子邮件地址等。

密码格式：测试不同类型的密码格式，例如包含特殊字符、数字、字母大小写等。

用户名格式：测试不同类型的用户名格式，例如长度限制、特殊字符等。

2、动态数据（测试计划）

并发注册尝试：测试系统能否处理多个用户同时尝试注册的情况。

注册信息验证：测试系统是否正确验证用户输入的注册信息，例如用户名是否已经被使用、电子邮件地址是否有效等。

验证码：如果注册过程中需要验证码，测试验证码的正确性验证以及过期时间等。

重复注册尝试：测试系统对于重复注册尝试的处理，例如限制相同 IP 地址或相同设备的注册频率。

在目前的测试登录功能时，发现该系统的注册功能存在对用户名和密码格式除非空外没有做任何限制，以及存在重复的账号密码可成功注册的问题。

# 5分析摘要

## 5.1能力

经过以上测试，目前该系统已实现登录注册的基本功能，登录功能已经证实可以实现正确的账号密码成功登录，错误的账号提示用户名不存在，错误的密码提示密码错误，以及账号密码不能为空，且不同异常均有提示。注册功能已经证实可以实现输入合法的姓名账号密码可以成功注册，输入的账号密码姓名不能为空，且不同异常均有提示等功能，由于目前仍未进行兼容性测试，实际运行环境，项目的安装部署，以及功能能否正常运行犹未可知。

## 5.2缺陷和限制

经过以上测试，已经证实该系统存在：登录功能存在无法区分密码字母大小写，密码格式未经过任何校验的问题；注册功能存在对用户名和密码格式除非空外没有做任何限制，以及存在重复的账号密码可成功注册的问题。在一定程度上危害系统的安全，威胁系统正式上线后的运转。

在累计影响和总影响方面，可能会出现性能缺陷可能导致系统响应时间延迟、页面加载缓慢或操作卡顿，从而降低用户体验。随着性能缺陷的累积，用户对系统的满意度可能逐渐下降，最终可能导致用户流失。随着时间的推移，性能问题可能会成为用户的主要关注点之一，从而影响他们对软件的整体满意度。用户可能会开始寻找替代方案，尤其是当竞争对手的产品具有更好的性能时。最终性能问题甚至可能会影响公司或品牌的声誉。如果用户经常遇到性能问题，他们可能会在社交媒体上分享负面的体验，从而损害品牌的声誉，影响未来的销售和市场份额。

## 5.3建议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 缺陷名称 | 修改方法 | 紧迫程度 | 工作量 | 负责人 |
| 注册存在重复的账号密码可成功注册 | 在后端存入数据库之前先对账号密码进行查询，比较后再存入数据库 | 高 | 1日 | 李钰晨 |
| 注册存在对用户名和密码格式除非空外没有做任何限制 | 前端通过正则表达式对数据先进行一边校验，后端再对数据进行一边校验，防止xss注入攻击 | 中 | 3日 | 徐峰，张雅萍，李钰晨 |
| 登录功能存在无法区分密码字母大小写 | 在登录时先查出数据，在后端进行比对，再向前端返回登录成功，而不是直接将登录信息，放入数据库中查询 | 中 | 1日 | 李钰晨 |
| 登录密码格式未经过任何校验 | 前端通过正则表达式对数据先进行一边校验，后端再对数据进行一边校验，或采用安全的框架防止sql注入攻击 | 中 | 3日 | 李钰晨 |

## 5.4评价

该系统开发虽达到该阶段的预期目标但整体项目开发尚处在开发初期，距离交付使用仍有很大一部分距离。

# 6测试资源消耗

在**机时资源消耗方面，本次共使用了一台设备进行测试，在其他资源消耗方便，测试团队使用了电子邮件和即时通讯工具进行沟通，没有产生额外的成本。在文档编写方面，编写和维护测试计划、测试用例、测试报告等文档消耗了五小时工作量。总体测试资源消耗较小。**