**智能自助办证借还管理系统**

**系统测试报告**

山东亿佰智能科技股份有限公司

2020年8月

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本号** | **修订说明** | **修订人** | **审核人** | **批准人** |
| 2020/8/28 | V1.0 | 创建 | 徐长乐 | 高翔 | 李刚 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**目 录**

[1 引言 1](#_Toc15951)

[1.1 编写目的 1](#_Toc18768)

[1.2 参考文件 1](#_Toc31165)

[2 测试概要 1](#_Toc20696)

[2.1 测试时间 1](#_Toc15441)

[2.2 测试范围 2](#_Toc27062)

[2.2.1 功能测试 2](#_Toc2954)

[2.2.2 接口 2](#_Toc31674)

[2.2.3 兼容 3](#_Toc28436)

[2.2.4 性能 3](#_Toc14965)

[2.3 测试用例 3](#_Toc21618)

[2.4 测试策略 3](#_Toc3279)

[3 结果分析 4](#_Toc8365)

[3.1 缺陷类型 4](#_Toc32351)

[3.2 缺陷等级分布 4](#_Toc26834)

[4 结论&问题&建议 5](#_Toc28817)

[4.1 测试结论 5](#_Toc20227)

[4.2 呈现的问题 5](#_Toc12754)

[4.3 测试建议 5](#_Toc12643)

# 引言

## 编写目的

本文档用于记录测试过程，总结测试情况，分析测试数据，归纳测试工作进行过程中暴露的问题与遗留的风险，给出相应的测试建议以供后续项目参考。本报告预期参考人员包括测试人员、测试部门经理、项目管理人员、QA人员和其他质量控制人员等。

## 参考文件

《产品需求规格说明书》

《概要设计说明书》

《详细设计说明书》

《系统测试计划》

# 测试概要

整个系统包含三个大功能:自助办证、自助借还和检索查询管理功能。共计编写用例58个，共发现缺陷30个。截至测试结束，所发现的高权重问题已得到修复和验证。

## 测试时间

期间各阶段工作情况如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工作阶段** | **开始时间** | **结束时间** |
| 制定测试计划 | 2020/8/22 | 2020/8/22 |
| 编写测试用例 | 2020//8/22 | 2020/8/24 |
| 评审测试用例 | 2020/8/25 | 2020/8/25 |
| 搭建测试环境 | 2020/8/26 | 2020/8/26 |
| 系统测试 | 2020/8/26 | 2020/8/27 |
| 编写系统测试报告 | 2020/8/28 | 2020/8/28 |

## 测试范围

### 功能测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **功能清单及业务流程** | **测试结果** |
| 登录 | 登录 | 通过 |
| 自助办证 | 自助办卡 | 通过 |
| 自助退款 | 通过 |
| 自助借还 | 自助借书 | 通过 |
| 自助还书 | 通过 |
| 自助续借 | 通过 |
| 自助预借 | 通过 |
| 借阅信息 | 通过 |
| 检索查询 | 借阅信息 | 通过 |
| 位置查询 | 通过 |
| 电子书 | 通过 |
| 图书状态 | 通过 |

### 接口

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **接口名称** | **测试结果** |
| 1 | 读取读者证接口 | 通过 |
| 2 | 读取身份证接口 | 通过 |
| 3 | 读取读者证或身份证接口 | 通过 |
| 4 | 自助办证接口 | 通过 |
| 5 | 支付宝支付接口 | 通过 |
| 6 | 支付宝支付结果查询接口 | 通过 |
| 7 | 微信支付接口 | 通过 |
| 8 | 微信支付结果查询接口 | 通过 |
| 9 | 押金退还接口 | 通过 |
| 10 | 图书借书接口 | 通过 |
| 11 | 图书归还接口 | 通过 |
| 12 | 获取图书标签接口 | 通过 |
| 13 | 获取图书信息接口 | 通过 |
| 14 | 图书续借接口 | 通过 |
| 15 | 借书列表接口 | 通过 |
| 16 | 是否需要支付接口 | 通过 |
| 17 | 图书查询接口 | 通过 |
| 18 | 支付订单查询接口 | 通过 |

### 兼容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **所属平台** | **业务功能** | **浏览器** | **结果** |
| 智能自助办证借还管理系统 | 自助办证 | 360兼容（极速）、IE10、谷歌浏览器 | 全部兼容 |
| 自助借还 | 360兼容（极速）、IE10、谷歌浏览器 | 全部兼容 |
| 检索查询 | 360兼容（极速）、IE10、谷歌浏览器 | 全部兼容 |

### 性能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **所属模块** | **业务功能** | **响应指标** | **备注** |
| 自助办证 | 自助办卡 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 自助退款 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 自助借还 | 自助借书 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 自助还书 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 自助续借 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 自助预借 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 借阅信息 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 检索查询 | 借阅信息 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 位置查询 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 电子书 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |
| 图书状态 | 前端与后台响应在3s之内完成 |  |

## 测试用例

根据需求文档，测试人员编写和内审了测试用例，共计编写用例58条。

## 测试策略

1）测试类型：按阶段划分定义为集成测试和系统测试。

2） 集成测试阶段进行一轮，主要以需求挖掘、分析、确认和寻找实现与需求不一致为主要目标

3） 系统测试阶段分2轮进行，基本策略如下：

第一轮对业务功能权重中高级的模块进行功能测试、兼容性测试，权重较低的模块进行冒烟测试，关注所有级别的bug；

第二轮回归测试所有已修复的bug；

每轮测试开始前都进行快速的冒烟测试，通过冒烟确信系统可测时进入下一轮系统测试。

4）兼容性测试：

分别运行系统，查看界面、功能是否可以正常加载和展示。

# 结果分析

整个系统测试测试过程中累计发现有效缺陷30个，其中轻微缺陷16个，一般缺陷11个，严重缺陷3个。经项目组成员评估，全部缺陷均已修复且全部验证通过。下面分别不同角度对缺陷进行分析。

## 缺陷类型

整个测试过程中累计发现缺陷30个，缺陷类型分布情况如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 【缺陷类型】情况统计表 | | | | |
| 说明: 统计数据来源于bug记录表 | | | | |
| 等级 | 功能类 | 界面类 | 优化建议 | 说明 |
| 数目 | 20 | 8 | 2 |  |

本次测试重点在于系统功能方面，从整体测试情况看来共计发现Bug 30个，其中界面优化型Bug8个，占总数的 26.67%，功能类Bug 总计20个，占总数的66.67% ，优化建议2个占总数的6.67%。

## 缺陷等级分布

各级别缺陷分布情况如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 【Bug优先级】情况统计表 | | | | | |
| 说明: 统计数据来源于bug记录表 | | | | | |
| 等级 | 轻微缺陷 | 一般缺陷 | 严重缺陷 | 致命缺陷 | 说明 |
| 数目 | 16 | 11 | 3 | 0 |  |

整个系统测试过程种中发现的一般缺陷以下（包括一般缺陷）缺陷27个，占总缺陷数的90%，严重缺陷3个，占总缺陷数的10%，这说明系统在测试过程中存在少量较为严重的问题，整个系统较为稳定。

# 结论&问题&建议

## 测试结论

1. 经过多轮测试，可能存在一些尚未发现的缺陷没有解决，但系统功能已经稳定，且项目确定的范围、策略和计划均已实现，项目测试可以结束、项目可以上线。

2. 通过测试觉得产品在用户体验方面有待后续版本进一步改进。

## 呈现的问题

1. 版本控制问题：由于当前测试环境和开发人员同时使用，在测试过程中，开发人员会增发或替换一些代码或配置，在增发和替换后，会对测试过程带来一些不必要的麻烦，建议后面开发和测试的环境独立开来。
2. 测试环境问题：测试环境不稳定，经常出现一些功能没有数据或缺少数据，有些业务调不通接口，数据无法回传，有的页面无法打开，在发现这些问题后，开发人员及时解决处理，最终得以环境运行稳定下来，但由于这些过程耗时，导致测试时间紧张。
3. 测试资源问题：测试资源协调不及时，测试机和测试服务器到位不及时。
4. 网络问题：网络不稳定，由于司内网络组网设置问题，经常网络不稳定，导致测试过程中网络传输较慢。

## 测试建议

1. 遗留缺陷：上线后以patch方式，或在后续版本中解决遗留缺陷，以提升产品的稳定性和用户体验。
2. 版本控制：加强版本控制策略，开发和测试的环境独立开来，以保证测试版本的清晰性、发布/上线版本和最终测试版本的一致性。
3. 测试环境：期望在后续项目中提前部署好测试环境，或者直接由测试人员自己进行维护和搭建测试环境，以来保证环境的稳定性。网络问题需要被重视，目前的网络结构在用网高峰期间会出现堵塞情况，影响测试效率。