

软件测试方案

【图书管理系统】



2018-4-26

第四小组全体成员

目录

[第一章 序言 2](#_Toc512296706)

[1.1测试文档说明 2](#_Toc512296707)

[1.1.1文档的意义 2](#_Toc512296708)

[1.1.2项目测试背景 2](#_Toc512296709)

[1.1.3测试对象 2](#_Toc512296710)

[1.1.4文档变更记录 2](#_Toc512296711)

[1.2测试要求与标准 2](#_Toc512296712)

[1.2.1测试要求 2](#_Toc512296713)

[1.2.2测试标准 3](#_Toc512296714)

[1.3测试手段与方法 4](#_Toc512296715)

[1.3.1测试手段 4](#_Toc512296716)

[1.3.2测试方法 4](#_Toc512296717)

[1.3.3测试数据 4](#_Toc512296718)

[1.3.4结果等级 4](#_Toc512296719)

[1.4评分依据 4](#_Toc512296720)

[1.5名词解释 5](#_Toc512296721)

[1.6争议事项 6](#_Toc512296722)

[第二章 基本功能测试 6](#_Toc512296723)

[2.1管理员 6](#_Toc512296724)

[2.2职工 10](#_Toc512296725)

[2.3学生 14](#_Toc512296726)

[2.4游客 16](#_Toc512296727)

[第三章 拓展功能测试 16](#_Toc512296728)

[3.1管理员 16](#_Toc512296729)

[3.2职工 17](#_Toc512296730)

[3.3读者 17](#_Toc512296731)

[第四章 容错能力测试 17](#_Toc512296732)

[4.1管理员 17](#_Toc512296733)

[4.2职工 20](#_Toc512296734)

[4.3学生 23](#_Toc512296735)

[4.4游客 24](#_Toc512296736)

[第五章 安全性能测试 24](#_Toc512296737)

[第六章 界面友好测试 25](#_Toc512296738)

[第七章 建议与意见 25](#_Toc512296739)

[第八章 总结 26](#_Toc512296740)

# 第一章 序言

## 1.1测试文档说明

### 1.1.1文档的意义

该文档旨在帮助开发者及时发现问题，进而解决问题，为项目负责人、开发者等提供全面系统的测试分析，同时作为对系统性能评价的重要参考依据，为用户确定软件是否完整测试提供了重要依据。

### 1.1.2项目测试背景

该项目是建立在c#.net框架下的图书管理系统，操作系统为windows10。数据的存储形式为文件存储。

### 1.1.3测试对象

以用户、测试人员的双重身份进行软件测试。

1、用户角度：进行简单的功能测试、容错测试、界面测试。

2、测试人员角度：进行程序的健壮性、安全性、稳定性、可维护性、高质量型等多方面进行测试。

### 1.1.4文档变更记录

文档变更记录表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 变更人 | 变更理由 | 备注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 1.2测试要求与标准

### 1.2.1测试要求

1、基本测试要求：程序能够正常的跑下来，没有出现崩掉、或者是卡死等无法继续执行操作的现象。

2、初级测试要求：系统将该有的基本功能全部实现，例如读者的查书、借书、还书、缴纳欠款、修改个人信息等，没有出现bug以及其它未知错误。

3、中级测试要求：界面友好，用户能够快速的实现自己的需求，提示信息丰富，UI界面布局美观，符合大众审美。并且程序具有一定的安全性、可维护性、代码可读性、健壮性。

4、高级测试要求：系统在原有功能上进行了一下拓展，例如读者可以上传头像，可以绑定手机、邮箱，可以预约书籍，推荐书籍，系统可以根据读者的借阅喜好推荐书籍等功能。

### 1.2.2测试标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 级别 | 所占比例 | 预期效果 | 备注 |
| 基本+初级 | 60% | I：所有基本逻辑功能均得到实现，并且系统运行正常，未能出现未知错误（100%）  II：功能大致实现，对于某些需求做的不够完善，不过不影响用户的正常使用。（80%+）  III:功能大致实现，但是容错做的不够完善，对于错误输入的把控不够好，不能预防用户的错误输入，对用户的使用有一定的影响。（60%+） | 以上都是建立在用户正确输入，程序能够正确运行并得到正确的结果，如果程序逻辑存在错误，则酌情降低评价。 |
| 中级 | 30% | I:界面友好舒适、符合大众审美，提示信息丰富。40%  II:代码安全性高，用户信息不会出现泄漏等情况，代码的可读性高，系统可维护性好，系统逻辑层次清晰明确。60% |  |
| 高级 | 10% | 扩展功能均得到实现，体验效果良好，不会出现未知错误，系统不会崩掉。 | 扩展功能出现bug，只要不影响系统的其它基础模块，不影响用户的体验效果，这部分成绩不计，其它模块成绩不会受到影响。 |
|  |  |  |  |

## 1.3测试手段与方法

### 1.3.1测试手段

全程采用手工性测试，系统功能采用黑盒测试，系统安全性等采用白盒测试。

### 1.3.2测试方法

1、系统功能我们采用的是手工测试，运用黑盒测试中的等价类划分、边界值分析、错误推测、因果图法等技术手段进行测试。

2、系统UI测试包括：易用性测试、规范性测试、合理性测试、美观与协调测试、帮助设施测试等。

3、系统安全性、可维护性、健壮性等方面也是手工测试，采用白盒测试，通过阅读系统源代码发现一些潜在的问题，对系统做出更加全面的分析。

### 1.3.3测试数据

正常数据与不合法数据交替使用，首先在正常数据下检测系统的功能是否完善，然后再进一步加入违法数据的测试，比如说密码是否可以含有中文字符，姓名是否可以全为空格等。系统的容错能力也是反映系统优劣的重要指标。

### 1.3.4结果等级

A：程序正常运行，且具有较强的容错能力，界面布局美观。100%

B：程序正常运行，但是对于某些非法输入会产生错误，界面布局美观。80%-100%

C：程序基本可以正常运行，有些地方存在缺陷，功能布局欠美观。60%-80%

D：程序出现严重逻辑错误，不具备实用性。60%以下

E：合理化建议。

## 1.4评分依据

评分依据表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 分数/等级 | 备注 |
| 管理员 | 登录  10% |  |  |
| 40% | 对书籍的操作  30% |  |  |
| 对读者的操作  30% |  |  |
| 个人信息的维护  20% |  |  |
| 扩展功能  10% |  |  |
| 读者  30% | 对书籍的操作  70% |  |  |
| 个人信息的维护  20% |  |  |
| 扩展功能  10% |  |  |
| 职工  20% | 对书籍的操作  30% |  |  |
| 对读者的操作  40% |  |  |
| 个人信息的维护  20% |  |  |
| 扩展功能  10% |  |  |
| 游客  10% | 对书籍的查询  100% |  |  |

## 1.5名词解释

名词解释表

|  |  |
| --- | --- |
| 名词 | 解释 |
| 白盒测试 | 深入系统内部源代码、不依靠程序运行而对系统的性能做出评价。一般用于检查程序存在的潜在问题，例如安全性，可维护性，健壮性等 |
| 黑盒测试 | 不深入了解用户的底层实现，仅仅依靠运行程序来对一个程序的性能做出评价。一般用于检查系统功能是否完备。 |

## 1.6争议事项

1、没有区分唯一一本书的标识，容易导致借的书和还的书虽然是同一类但是可能是不同书籍的问题。

2、读者不具备查看自己借阅历史的功能。

3、读者仅能借一本书籍。

4、管理员可以冻结自己但是不能解冻自己。

# 第二章 基本功能测试

## 2.1管理员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入正确的账号密码可以成功登录，否则登录失败（前提是选择管理员身份） | 正确输入正确登录完成； |  |  |
| 退出模块 | 可以点击退出按钮或者右上角X退出系统，并且在允许退出的状态下可以随时退出，例如添加书籍时便不能退出。 | 选择退出按钮退出成功；  点击右上X退出失败； |  |  |
| 增加书籍模块 | 输入合法的数据后书籍增加成功；  书籍有唯一的标识 | 合法输入书籍信息添加书籍成功（但是类别有错误）；  书籍唯一标识是ISBN |  |  |
| 修改书籍模块 | 输入合法的数据后书籍修改成功；  对于借出的书籍不允许修改；理论上可以修改书籍的任意属性 | ISBN修改失败，书名、作者、出版社修改成功；  处于借阅状态下的书籍书名、出版社等书籍本身信息无法修改，成功；  处于借阅状态下无法修改书籍数量，失败；  只能通过新增书籍来增加书籍数量，通过此途径修改成功； |  |  |
| 删除书籍模块  （仅支持通过ISBN检索） | 可以通过标识书籍的唯一属性删除该书籍；对与已经借出的书籍不允许删除；  书籍删除后读者无法再借；  书籍删除后无法再被检索到 | 借出的书籍无法删除，成功；  全部删除成功；  删除书籍部分数量成功； |  |  |
| 查询书籍模块 | 可以通过多种方式查询书籍；  支持模糊查询；  可以查看书籍的详细信息；  可以查看书籍的借阅情况 | 类别、书名、出版社、作者支持模糊查找，ISBN不支持模糊查找，检索成功；  不支持全部搜索功能； |  |  |
| 借书模块 | 正确输入后借书成功，馆藏量-1；  欠款、或已借到最大数量，或馆存量为0不允许借书；  借书与还书确保书的一致性；  可以查看自己的借阅情况；  当前借阅栏出现一条借书信息 | 数量-1成功；  借书不还会欠款，期限1个月，无法测试欠款是否可以继续借书， |  |  |
| 还书模块 | 正常输入后还书成功，馆存量+1；  当前借阅栏消失一条借阅信息；  借阅历史栏增加一条借阅信息； | 还书+1成功；  借阅栏消失一条借阅记录成功；  借阅历史新增一条成功； |  |  |
| 个人信息管理模块 | 图书逾期会自动扣钱；  可以充值缴费；  可以修改个人信息（账号除外）；  可以查看自己当前借阅；  可以查看自己借阅历史 | 管理员只能修改自己的密码，修改成功并且登录成功； |  |  |
| 增加读者模块 | 输入合法的数据后读者增加成功；  对于已经存在的读者也无法增加；  读者有唯一的标识；  增加后的读者能够登录系统，且初始条件均为空 | 增加成功；  读者唯一的标识是账号（ID）；  已经存在的读者无法注册，成功；  注册读者登录成功； |  |  |
| 修改读者模块 | 输入合法的数据后读者修改成功；  理论上可以修改读者的任意属性；  信息修改后会反馈到读者那里； |  |  | 无修改读者信息的权限 |
| 删除读者模块  （无删除功能，仅支持冻结） | 删除成功；  读者无法再登录；  读者当前状态不能是借书、欠款，必须是读者已经进入初始状态才可以被删除，否则只能被修改 |  |  |  |
| 查询读者模块 | 可以通过多种方式查询读者；  支持模糊查询；  可以查看读者的详细信息；  可以查看读者的借阅情况 | 查询读者仅支持通过账号查找，查找成功； |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 正确返回结果；  在借书后会增加记录；  在换书后后减少记录； |  |  |  |
| 查询借阅历史模块 | 正确返回结果；  在还书后会增加记录；  可以删除某条借阅历史； |  |  |  |

## 2.2职工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入正确的账号密码可以成功登录，否则登录失败（前提是选择职工身份） | 登录成功； |  |  |
| 退出模块 | 可以点击退出按钮或者右上角X退出系统，并且在允许退出的状态下可以随时退出，例如添加书籍时便不能退出。 | 选择退出按钮退出成功；  点击右上X退出失败； |  |  |
| 增加书籍模块 | 输入合法的数据后书籍增加成功；  对于已经存在的书籍也无法增加；书籍有唯一的标识 |  |  |  |
| 修改书籍模块 | 输入合法的数据后书籍修改成功；  对于借出的书籍不允许修改；理论上可以修改书籍的任意属性 |  |  |  |
| 删除书籍模块 | 可以通过标识书籍的唯一属性删除该书籍；对与已经借出的书籍不允许删除；  书籍删除后读者无法再借；  书籍删除后无法再被检索到 |  |  |  |
| 查询书籍模块 | 可以通过多种方式查询书籍；  支持模糊查询；  可以查看书籍的详细信息；  可以查看书籍的借阅情况 |  |  |  |
| 借书模块 | 正确输入后借书成功，馆藏量-1；  欠款、或已借到最大数量，或馆存量为0不允许借书；  借书与还书确保书的一致性；  可以查看自己的借阅情况；  当前借阅栏出现一条借书信息 |  |  |  |
| 还书模块 | 正常输入后还书成功，馆存量+1；  当前借阅栏消失一条借阅信息；  借阅历史栏增加一条借阅信息；  所还书籍一定是自己所借书籍 |  |  |  |
| 个人信息管理模块 | 图书逾期会自动扣钱；  可以充值缴费；  可以修改个人信息（账号除外）；  可以查看自己当前借阅；  可以查看自己借阅历史 |  |  |  |
| 增加读者模块 | 输入合法的数据后读者增加成功；  对于已经存在的读者也无法增加；  读者有唯一的标识；  增加后的读者能够登录系统，且初始条件均为空 |  |  |  |
| 查询读者模块 | 可以通过多种方式查询读者；  支持模糊查询；  可以查看读者的详细信息；  可以查看读者的借阅情况 |  |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 正确返回结果；  在借书后会增加记录；  在换书后后减少记录；  管理员对其进行修改，这里也会体现 |  |  |  |
| 查询借阅历史模块 | 正确返回结果；  在还书后会增加记录；  可以删除某条借阅历史；  管理员对其进行修改，这里也会体现 |  |  |  |

## 2.3学生

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入正确的账号密码可以成功登录，否则登录失败（前提是选择学生身份） | 登录成功； |  |  |
| 退出模块 | 可以点击退出按钮或者右上角X退出系统，并且在允许退出的状态下可以随时退出，例如添加书籍时便不能退出。 | 选择退出按钮退出成功；  点击右上X退出失败； |  |  |
| 查询书籍模块 | 可以通过多种方式查询书籍；  支持模糊查询；  可以查看书籍的详细信息；  可以查看书籍的借阅情况 |  |  |  |
| 借书模块 | 正确输入后借书成功，馆藏量-1；  欠款、或已借到最大数量，或馆存量为0不允许借书；  借书与还书确保书的一致性；  可以查看自己的借阅情况；  当前借阅栏出现一条借书信息 | -1成功； |  |  |
| 还书模块 | 正常输入后还书成功，馆存量+1；  当前借阅栏消失一条借阅信息；  借阅历史栏增加一条借阅信息；  所还书籍一定是自己所借书籍 |  |  |  |
| 个人信息管理模块 | 图书逾期会自动扣钱；  可以充值缴费；  可以修改个人信息（账号除外）； | 缴费成功；  读者只有修改密码的权限，修改成功； |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 正确返回结果；  在借书后会增加记录；  在换书后后减少记录；  管理员对其进行修改，这里也会体现 | 查询成功；  增加记录成功；  无法查看借阅历史；  管理员无修改读者的权限； |  |  |
| 查询借阅历史模块 | 正确返回结果；  在还书后会增加记录；  可以删除某条借阅历史；  管理员对其进行修改，这里也会体现 | 读者无法查看自己的借阅历史 |  |  |

## 2.4游客

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 查询书籍模块 | 可以通过多种方式查询书籍；  支持模糊查询；  可以查看书籍的详细信息；  可以查看书籍的借阅情况 | 类别、书名、出版社、作者支持模糊查找，ISBN不支持模糊查找，检索成功； |  |  |

# 第三章 拓展功能测试

## 3.1管理员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 扩展模块 | 头像的上传；  密码的找回功能；  管理员读者之间的私信功能；  图书的预约；  图书的推荐； |  |  |  |

## 3.2职工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 扩展模块 | 头像的上传；  密码的找回功能；  职工与读者之间的私信功能；  图书的预约；  图书的推荐； |  |  |  |

## 3.3读者

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 扩展模块 | 头像的上传；  密码的找回功能；  职工与读者之间的私信功能；  图书的预约；  图书的推荐； | 图书预约成功；  其余功能未实现 |  |  |

# 第四章 容错能力测试

## 4.1管理员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入错误的账号密码无法成功登录；  随意输入无法登陆；  不选择身份无法登陆 | 错误输入无法登陆；  随意输入无法登陆；  （密码输入很多时无法按**backspace**键删除）  不选择身份无法登陆 |  |  |
| 增加书籍模块 | 对于随意输入无法增加书籍；  对于已经存在的无法增加；  增加书籍时ISBN合法性检测；  书籍姓名，作者等合法性检测 | ISBN合法性得到检测，但仅限于长度检测；  已经存在的书籍仅能增加数量（区分标志ISBN）；  书籍名，出版社，作者名可以全为空格； |  |  |
| 修改书籍模块 | 不合法的输入系统会提示输入错误，并且不允许修改书籍；  修改的书籍不存在也不允许修改 |  |  |  |
| 删除书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  对于在借的书籍无法删除 | 输入删除数量大物馆藏书量默认最大数量，不会显示提示信息；  删除书籍0本，也还是删除一本； |  |  |
| 查询书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 | 错误输入不会检索出书籍，成功；  对于增加书籍时书名为空格的情况，输入空格检索，检索不出，失败； |  |  |
| 借书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 还书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 个人信息管理模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  空格，换行符等问题 |  |  |  |
| 增加读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  读者已经存在也无法增加；  密码的全角字符问题；  姓名的空格问题 | 不选择读者身份无法增加成功；  密码无全角字符成功；  姓名不能全部为空格成功；  读者已经存在无法增加成功（唯一的标识是账号）； |  |  |
| 修改读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  密码的全角字符问题；  姓名的空格问题 |  |  |  |
| 删除读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能  读者当前状态不能是借书、欠款，必须是读者已经进入初始状态才可以被删除，否则只能被修改 |  |  |  |
| 查询读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 查询借阅历史模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |

## 4.2职工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入错误的账号密码无法成功登录；  随意输入无法登陆；  不选择身份无法登陆 |  |  |  |
| 增加书籍模块 | 对于随意输入无法增加书籍；  对于已经存在的无法增加；  增加书籍时ISBN合法性检测；  书籍姓名，作者等合法性检测 |  |  |  |
| 修改书籍模块 | 不合法的输入系统会提示输入错误，并且不允许修改书籍；  修改的书籍不存在也不允许修改 |  |  |  |
| 删除书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  对于在借的书籍无法删除 |  |  |  |
| 查询书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 借书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 还书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 个人信息管理模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  空格，换行符等问题 |  |  |  |
| 增加读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  读者已经存在也无法增加；  密码的全角字符问题；  姓名的空格问题 |  |  |  |
| 查询读者模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 查询借阅历史模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |

## 4.3学生

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 登录模块 | 输入错误的账号密码无法成功登录；  随意输入无法登陆；  不选择身份无法登陆 | 无法登陆成功；  随意输入无法登陆成功；  身份存在一个默认身份，无法测试无身份登录； |  |  |
| 查询书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 借书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 还书模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 个人信息管理模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能；  空格，换行符等问题 |  |  |  |
| 查询当前借阅模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |
| 查询借阅历史模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |

## 4.4游客

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 查询书籍模块 | 对于随意输入的不合法数据无法实现相应功能 |  |  |  |

# 第五章 安全性能测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 密码泄漏模块 | 所有成员的用户名密码不会出现泄漏情况；  只有管理员有权限查看职工、学生的密码； |  |  |  |

# 第六章 界面友好测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 预期效果 | 实际效果 | 打分/等级 | 备注 |
| 易操作性 | 简洁明了；  功能清晰； |  |  |  |
| 美观与协调 | 使人舒服，自然 |  |  |  |
| 友好性 | 提示信息丰富 |  |  |  |
| 逻辑性 | 逻辑正确，例如在添加书籍界面操作时无法继续在其他窗体活动，除非完成该窗体任务 |  |  |  |

# 第七章 建议与意见

# 第八章 总结