“有书共读”微信小程序

测试分析报告

组长：柳啸峰 16211119

组员：张宇轩 李哲明 徐若禹 黄腾飞 苏治杰

目录

[**1.概述** **3**](#_Toc23281_WPSOffice_Level1)

[1.1 项目简介 3](#_Toc17153_WPSOffice_Level2)

[1.2 术语定义 3](#_Toc13689_WPSOffice_Level2)

[1.3 参考资料 3](#_Toc31412_WPSOffice_Level2)

[1.4 相关文档 3](#_Toc8462_WPSOffice_Level2)

[1.5 版本更新信息 4](#_Toc10260_WPSOffice_Level2)

[**2. 目标系统功能需求** **4**](#_Toc17153_WPSOffice_Level1)

[**3. 目标系统性能需求** **4**](#_Toc13689_WPSOffice_Level1)

[**4. 目标系统接口需求** **4**](#_Toc31412_WPSOffice_Level1)

[**5. 功能测试报告** **4**](#_Toc8462_WPSOffice_Level1)

[5.1测试环境 4](#_Toc20532_WPSOffice_Level2)

[5.2单元测试 5](#_Toc24041_WPSOffice_Level2)

[5.3集成测试 5](#_Toc10620_WPSOffice_Level2)

[5.4系统测试 5](#_Toc27902_WPSOffice_Level2)

[**6. 性能测试结果** **11**](#_Toc27902_WPSOffice_Level1)

[**7. 其他测试结果** **11**](#_Toc31553_WPSOffice_Level1)

[7.1内容测试 12](#_Toc31553_WPSOffice_Level2)

[7.2界面测试 12](#_Toc22707_WPSOffice_Level2)

[7.3安全性需求 12](#_Toc18776_WPSOffice_Level2)

[7.4可移植性需求 12](#_Toc14187_WPSOffice_Level2)

[**8. 不符合项列表** **12**](#_Toc22707_WPSOffice_Level1)

[**9. 测试结论** **12**](#_Toc18776_WPSOffice_Level1)

##### 1.概述

* 1. 项目简介

“有书共读”微信小程序主要面向年轻的微信用户，其大致有以下特征：

（1）拥有移动互联网设备，并对智能手机十分了解。这是使用本程序的前提条件。

（2）热爱阅读，或有培养阅读爱好的倾向。

（3）经济压力较小，并开通了微信支付，有一定的支付能力。

（4）从职业划分来看，一部分用户是高校学生，会读我们免费提供的一些网络小说和经典名著；；另一部分则为工作人群，会阅读购买杂治、期刊等等，购买力较强。

* 1. 术语定义

微信小程序：是一种不需要下载安装即可在微信上使用的应用；

腾讯云：腾讯公司倾力打造的面向广大企业和个人的公有云平台；提供云服务器、云数据库、云存储和CDN等基础云计算服务，以及提供游戏、视频、移动应用等行业解决方案；

Ubuntu：是一个以桌面应用为主的开源GNU/Linux操作系统，Ubuntu 是基于Debian GNU/Linux，支持x86、amd64（即x64）和ppc架构；

PHP：超文本预处理器，是一种通用开源脚本语言。语法吸收了C语言、Java和Perl的特点，利于学习，使用广泛，主要适用于Web开发领域。

CodeIgniter：CodeIgniter 是一套小巧但功能强大的、给 PHP 网站开发者使用的 Web 应用程序开发框架和工具包。

WXML：微信标记语言；

WXSS：微信样式表。

* 1. 参考资料

[1] Roger S. Pressman 著，软件工程：实践者的研究方法（英文版·第8版），机械工业出版社，2015

[2]微信运营官网：mp.weixin.qq.com.

[3]吕云翔.软件工程使用教程.北京：清华大学出版社，2015 [3] 韩万江等 ， 软件工程案例教程：软件项目开发实践 ，机械工业出版社， 2011

[4] 需求规格说明书编写指南

* 1. 相关文档

[1] “有书共读”微信小程序的《软件开发计划书》

[2] “有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》

[3] “有书共读”微信小程序的《软件设计说明书》

* 1. 版本更新信息

版本更新信息如表1.1所示。

表1.1版本更新记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 创建者 | 创建日期 | 维护者 | 维护日期 | 维护纪要 |
| V1.0 | 柳啸峰 | 2018-5-4 |  |  |  |
| V2.0 | 柳啸峰 | 2018-5-19 |  |  |  |
| V3.0 | 柳啸峰 | 2018-5-31 |  |  |  |
| V4.0 | 柳啸峰 | 2018-6-15 |  |  |  |

##### 目标系统功能需求

参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》。

##### 目标系统性能需求

参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》。

##### 目标系统接口需求

参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》。

##### 功能测试报告

5.1测试环境

5.1.1软件环境

1. 测试工具软件：微信小程序开发者工具 v1.02.1806120

（2）操作系统：Windows 10

5.1.2硬件环境

PC模拟环境：

（1）处理器：3.40 GHz Intel Core i7

（2）内存：16GB 2133 MHz DDR 4

（3）图形卡：NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB

（4）网络：1000M网卡

移动端：

Iphone 6s

Iphone 7

5.2单元测试

5.2.1测试描述

本系统主要基于微信小程序开发，类似于网页开发，且页面代码中没有带有返回值的函数，因此单元测试（函数测试）过程由开发人员在编写实现模块过程中自行测试并改善。服务器数据库端测试包含在系统测试中。

5.2.2测试结果

单元测试阶段完成后，已修复bug和缺陷，全部模块和组件测试正常，并无缺陷发现。

5.3集成测试

5.3.1测试描述

集成测试是将各模块按照设计要求组装成为子系统或系统以测试软件单元的组合能否正常工作。本系统集成测试的重点是微信小程序各个界面间的跳转是否正确以及界面间的参数传递是否正确。

对于页面间跳转的测试，主要查看点触各导航链接时是否跳转到正确的界面。对于页面间参数传递的测试，主要测试页面间传递参数所产生的结果是否正确。

5.3.2测试结果

集成测试阶段完成后，本系统的各个界面的导航链接都能跳转到正确的界面，界面间传递参数所产生的结果正确。

5.4系统测试

5.4.1测试描述

对于本系统的系统测试，这里将系统测试主要分为功能测试、性能测试和其他测试三部分。

对于功能测试，按照相关文档中的功能模块设计，对于部分对数据要求不高的功能只给出测试用例和测试结果。每项测试记录测试结果、测试步骤、测试人以及测试时间。

对于性能测试，按照需求规格说明书中的性能需求对系统中相关功能的性能进行测试，每项测试记录测试结果、测试人及测试时间。

对于其他测试，按照软件设计的一般要求进行简要测试，仅给出相关的测试结论。

（1）授权登录

表5.1 “授权登录”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 101 | 功能名称 | 授权登录 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“立即登录”按钮 | |
| 输出 | 登录成功，跳转到程序主页。  授权失败，重新登录。 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018年6月13日 |

“授权登录”模块功能的等价类划分如表5.2所示

表5.2 “授权登录”模块功能的等价类划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 授权 | 已经授权 | 1 | 未授权 | 2 |

“授权登录”模块功能的测试用例如表5.3所示

表5.3 “授权登录”模块功能的测试用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 输入 | 预期输出 | 覆盖范围 |
| 授权 |
| 1.1 | 同意授权 | 登录成功 | 1 |
| 1.2 | 不同意授权 | 登录失败，系统提示授权失败 | 2 |

“授权登录”模块功能的测试结果如表5.4所示

表5.4 “授权登录”模块功能的测试结果记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 预期结果 | 实际结果 | 测试结果 | 测试人 | 测试时间 |
| 1.1 | 登录成功 | 登录成功 | 通过 | 黄腾飞  苏治杰 | 2018-6-13 |
| 1.2 | 登录失败，系统提示授权失败 | 登录失败，系统提示授权失败 | 通过 | 黄腾飞  苏治杰 | 2018-6-13 |

（2）试读图书

表5.5 “试读图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 201 | 功能名称 | 试读图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标图书界面点击“试读”按钮 | |
| 输出 | 图书内容界面 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（3）搜索书籍

表5.6“搜索书籍”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 202 | 功能名称 | 搜索书籍 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在搜索框搜索想要的书籍 | |
| 输出 | 需要的图书  无搜索结果 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（4）浏览图书目录

表5.7“浏览图书目录”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 203 | 功能名称 | 浏览图书目录 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“商城”按钮 | |
| 输出 | 显示图书目录 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（5）查看分类

表5.8 “查看分类”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 204 | 功能名称 | 查看分类 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“分类”按钮 | |
| 输出 | 跳出分类界面 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（6）查看热度排行

表5.9 “查看排行”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 205 | 功能名称 | 查看热度排行 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“排行”按钮 | |
| 输出 | 图书排行 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（7）收藏图书

表5.10 “收藏图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 206 | 功能名称 | 收藏图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标图书界面点击“收藏”按钮 | |
| 输出 | 成功  请勿重复收藏 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（8）分享图书

表5.11 “分享图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 207 | 功能名称 | 分享图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标图书界面点击“分享”按钮，选择一个好友或者群，点击“发送”按钮 | |
| 输出 | 发送成功 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（9）购买图书

表5.12 “购买图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 208 | 功能名称 | 购买图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标图书界面点击“购买”按钮 | |
| 输出 | 购买成功  已经购买过了，快去读吧 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（10）开始阅读

表5.13“开始阅读”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 301 | 功能名称 | 开始阅读 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标书籍页面点击“开始阅读”按钮 | |
| 输出 | 进入图书阅读界面 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（11）制作读书海报

表5.14 “制作读书海报”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 302 | 功能名称 | 制作读书海报 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在书本页面下点击“读书海报”按钮，输入笔记内容并且选择图片，然后点击“制作海报”按钮 | |
| 输出 | 制作完成  请插入图片  请输入海报内容 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（12）制作读书笔记

表5.15 “制作读书笔记”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 303 | 功能名称 | 制作读书笔记 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在书本页面下点击“读书笔记”按钮，输入笔记内容，然后点击“保存按钮” | |
| 输出 | 第n次保存成功 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（13）添加图书

表5.16 “添加图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 401 | 功能名称 | 添加图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在目标图书界面点击“加入书架”按钮 | |
| 输出 | 成功  提示已经在书架上了 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（14）删除图书

表5.17 “删除图书”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 402 | 功能名称 | 删除图书 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 进入书架，点击“编辑”按钮，选定目标图书，点击“移出书架”按钮，点击“确定”按钮 | |
| 输出 | 移出成功  从书架中选中书籍 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（15）添加分类

表5.18 “添加分类”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 403 | 功能名称 | 添加分类 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在书架界面，点击“编辑”按钮，点击“添加到”按钮，点击“新建分类”按钮，输入分类名，点击“确认”按钮 | |
| 输出 | 分类添加成功  分类已经存在，请勿重复添加  取消添加，返回书架页面 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（16）删除分类

表5.19 “删除分类”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 404 | 功能名称 | 删除分类 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在书架的相应分类界面，点击“编辑”按钮，点击“删除分类”按钮。 | |
| 输出 | 删除成功  请选中分类 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（17）删除收藏

表5.20 “删除收藏”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 501 | 功能名称 | 删除收藏 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“编辑”按钮，选定书籍，点击“移除收藏”按钮 | |
| 输出 | 提示确定从收藏中移出 | |
| 输入 | 确定 | |
| 输出 | 书籍从收藏中移出 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-13 |

（18）删除海报

表5.21 “删除海报”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 502 | 功能名称 | 删除海报 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在读书海报页面点击“编辑”按钮，选中目标海报，点击“删除海报”按钮，点击“确认删除”按钮 | |
| 输出 | 删除成功  请选中海报 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（19）保存海报

表5.22 “保存海报”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 503 | 功能名称 | 保存海报 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“我的读书海报”按钮，点击相应海报，长按点击“保存到相册”按钮 | |
| 输出 | 保存成功  已经保存 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（20）删除读书笔记

表5.23 “删除读书笔记”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 504 | 功能名称 | 删除读书笔记 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 在读书笔记页面点击“编辑”按钮，选中目标笔记，点击“删除笔记”按钮，点击“确认删除”按钮 | |
| 输出 | 删除成功  请选中笔记 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（21）修改读书笔记

表5.24 “修改读书笔记”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 505 | 功能名称 | 修改读书笔记 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“我的读书笔记”按钮，点击“修改”按钮，输入修改内容 | |
| 输出 | 修改成功 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（22）查看最近阅读

表5.25 “查看最近阅读”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 506 | 功能名称 | 最近阅读 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 无 | |
| 输出 | 在首页显示最近阅读的图书以及阅读的时间 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（23）查看动态

表5.26 “查看动态”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 601 | 功能名称 | 查看动态 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“发现”按钮 | |
| 输出 | 显示好友的动态 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

（24）添加动态

表5.27 “添加动态”模块功能的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | 602 | 功能名称 | 添加动态 |
| 功能描述 | 参见“有书共读”微信小程序的《需求规格说明书》 | | |
| 测试步骤 | 输入 | 点击“添加动态”按钮，点击“添加图书”按钮，选择目标图书，在文本框中输入想要添加的动态内容，点击“发送动态”按钮 | |
| 输出 | 动态发送成功，并且好友可见  取消发送，返回动态页面 | |
| 测试结果 | 通过 | 发现问题 | 无 |
| 测试人 | 黄腾飞  苏治杰 | 测试时间 | 2018-6-14 |

##### 性能测试结果

由于设计特性和实际使用环境特性，本系统可以接收多个用户并发访问服务器，不会造成冲突。但由于服务器实际条件限制，并发访问时响应速度较慢。

经测试，目标系统服务器性能达到设计之初《需求规格说明书》要求的性能水平，测试结果见表6.1

表6.1 性能需求点列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 性能名称 | 性能描述 | 输入 | 系统响应要求 | 输出结果 |
| 1 | 图书查询 | 在数据库中查找相应的图书 | 图书的相关信息（如图书名称、图书作者、图书出版社、图书摘要等） | 在1秒内列出所有的记录 | 符合要求 |
| 2 | 信息录入、修改、删除 | 在数据库中录入、修改、删除相应的信息 | 录入、修改、删除的信息 | 在0.5秒内对数据进行录入、修改和删除并输出提示信息 | 符合要求 |
| 3 | 检查信息的规范性 | 检查录入、修改、删除的信息的正确性 | 输入各种信息 | 在0.1秒内对信息进行检查 | 符合要求 |

对于微信小程序端测试，在网络良好的情况下，切页面耗时平均时间低于300ms，处于正常可接受范围。

##### 其他测试结果

7.1内容测试

本系统中所展示的文字、图片等内容无文字错误、语法错误、图片错误等问题，最终展示给用户的内容正确清晰，无歧义，易于理解。

7.2界面测试

本系统界面设计简洁、美观，易于用户上手，无功能错误、内容显示错误。便于用户使用。

7.3安全性需求

系统应能够防止恶意或者意外访问、使用、修改带来的不良影响。

1. 依托微信登录对用户信息进行加密。
2. 保留服务器运行日治。
3. 数据库定期备份。
4. 对关键数据检查其完整性和合法性。
5. 尽量消除和修补安全漏洞，保证服务器安全。
6. 限制程序不同模块之间的通信。

经过测试，本系统运行正常，用户在正常情况下使用良好。

7.4可移植性需求

本系统服务器端在每一台符合条件的服务器上都能正常运行，客户端基于微信小程序平台及相应API，可以在每一台正确安装微信客户端及联网的智能手机上正常运行。

##### 不符合项列表

无

##### 测试结论

测试完成日期：2018-6-14

测试地点：学生三公寓南

测试环境：模拟智能手机环境，真机环境

参与测试人员：黄腾飞，苏治杰

测试结果：系统运行正常，需求实现全面

测试人员签字：黄腾飞，苏治杰