

基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统软件测试计划
Online Library Management System Based On MVC Design
Pattern Software Test Plan

2019-03 发布

目录

1	范围.....	1
1.1	标识.....	1
1.2	系统概述.....	1
1.3	文档概述.....	1
1.4	与其他计划的关系.....	1
2	引用文档.....	1
3	测试依据.....	1
4	软件测试环境.....	2
4.1	单元测试与集成测试.....	2
4.1.1	软件项.....	2
4.1.2	硬件和固件项.....	3
4.1.3	其他项.....	3
4.1.4	其他材料.....	3
4.1.5	所有者的特性、需方权力和许可证.....	4
4.1.6	安装、测试和控制.....	4
4.1.7	测试环境的差异性分析和有效性说明.....	4
4.1.8	参与组织.....	5
4.1.9	人员及分工.....	5
4.1.10	人员培训.....	5
4.1.11	要执行的测试.....	5
5	测试标识.....	5
5.1	一般信息.....	5
5.1.1	测试级.....	5
5.1.2	测试类别.....	5
5.1.3	一般测试条件.....	5
5.1.4	测试进展.....	5
5.1.5	数据记录、整理和分析.....	6
5.2	计划执行的测试.....	9
5.2.1	单元测试与集成测试.....	9
6	测试进度.....	10
7	测试终止条件.....	12
8	需求的可追踪性.....	12
9	注释.....	12

1 范围

1.1 标识

中文名称：《软件测试计划》。

英文名称：“Software Test Plan (STP)”。

文档版本：“1.0”。

文档编号：“OLMS-STP-1.0”。

1.2 系统概述

本文档适用于“基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统”项目（以下简称“OLMS 项目”）的开发过程。OLMS 项目是由开发小组提出，开发小组负责实施，该项目标识号为“NPU-Patchouli-OLMS”，其软件产品号为“1.0”。

项目内容为：

基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统的 WEB 平台开发用户客户端，在 PC 端开发管理平台，用于实现读者用户、图书馆管理员、超级管理员之间的信息沟通。

1.3 文档概述

本文档依据国家标准《GJB438B-2009 军用软件开发文档通用要求》制定，属于技术文档，仅限本小组的项目相关人员阅读。

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，详细说明 OLMS 项目的软件开发计划。

1.4 与其他计划的关系

本计划应在软件开发计划实施之前进行编写。

2 引用文档

《GJB438B-2009 军用软件开发文档通用要求》。

3 测试依据

功能测试：根据系统需求文档和设计文档，检查产品是否正确实现了功能。

流程测试：按操作流程进行的测试，主要有业务流程、数据流程、逻辑流程、正反流程，检查软件在按流程操作时是否能够正确处理。

边界值测试：选择边界数据进行测试，确保系统功能正常，程序无异常。

容错性测试：检查系统的容错能力，错误的数据输入不会对功能和系统产生

非正常的影响，程序对错误的输入有正确的提示信息。

异常测试：检查系统能否处理异常。

启动停止测试：检查每个模块能否正常启动停止、异常停止后能否正常启动。

安装测试：检查系统能否正确安装、配置。

易用性测试：检查系统是否易用友好。

界面测试：检查界面是否美观合理。

接口测试：检查系统能否与外部接口正常工作。

配置测试：检查配置是否合理、配置是否正常。

安全性和访问控制测试：

应用程序级别的安全性：检查 Actor 只能访问其所属用户类型已被授权访问的那些功能或数据。

系统级别的安全性：检查只有具备系统和应用程序访问权限的 Actor 才能访问系统和应用程序。

性能测试：提取系统性能数据，检查系统是否满足在需求中所规定达到的性能。

压力测试：检查系统能否承受大压力，测试产品应该能够在高强度条件下正常运行，不会出现任何错误。

兼容性测试：对于 C/S 架构的系统来说，需要考虑客户端支持的系统平台。对于 B/S 架构的系统来说需要考虑用户端浏览器的版本。

4 软件测试环境

4.1 单元测试与集成测试

4.1.1 软件项

1) 名称：单元测试

版本：1.0 ver

所需软件项：

操作系统：Windows10 1809。操作系统提供测试的基础，为后续测试程序提供平台搭载

编译程序：Eclipse oxygen, JDK1.8。本项目使用 Eclipse 构建，故需要 Eclipse IDE 环境和 JDK 的支持

通信软件：QQ&TIM。用于和组员进行沟通的工具

有关的应用软件：Chrome 浏览器。本项目为 B/S 模式的图书管理系统，因此在测试的时候需要浏览器的支持来测试页面的交互体验和后台运作是否正常

数据库：MySQL 8.0。本项目的数据库采用 MySQL 实现

输入文件：无

代码检查程序：无

动态路径分析程序：无

2) 名称：集成测试

版本：1.0 ver

所需软件项：

操作系统：Windows10 1809。操作系统提供测试的基础，为后续测试程序提供平台搭载

编译程序：Eclipse oxygen，JDK1.8 本项目使用 Eclipse 构建，故需要 Eclipse IDE 环境和 JDK 的支持

通信软件：QQ&TIM。用于和组员进行沟通的工具

有关的应用软件：Chrome 浏览器。本项目为 B/S 模式的图书管理系统，因此在测试的时候需要浏览器的支持来测试页面的交互体验和后台运作是否正常

数据库：MySQL 8.0。本项目的数据库采用 MySQL 实现

输入文件：无

代码检查程序：无

动态路径分析程序：无

3) 保密处理相关：无需保密处理

4.1.2硬件和固件项

设备名称	操作系统	处理器	RAM	接口设备
MacOS Mojave	macOS	Intel Core i5 2.3GHz	16GB	USB3.0 Thunderbolt3
OMEN by HP Laptop	Windows10 1809	Intel Core i5 2.3GHz	8GB	USB2.0 USB3.0

表一. 硬件和固件项

通信设备：上述两台计算机硬件以及其他组员的计算机

测试数据整理设备：无

其他外围设备：无

4.1.3其他项

本项目测试无除 4.1.1,4.1.2 以外其他要求

4.1.4其他材料

本项目测试无需其他材料，也不需要保密

4.1.5所有者的特性、需方权力和许可证

所有者特性：测试环境中每个元素的所有者均为开发人员。

需方权利：本项目测试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

4.1.6安装、测试和控制

本软件将在 JDK1.8 的环境下进行开发，将使用 JUnit 进行单元测试，使用 Selenium 进行系统测试与验收测试。

本软件将使用 Java 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(如根据结构图)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。

本产品将在各主流 Windows 系统上进行安装与测试，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 CSCI/HWCI 集成测试的结果，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。

本产品将在单元及集成测试完成后，进行系统合格性测试。是对整个系统的测试，将硬件、软件、操作人员看作一个整体，检验它是否有不符合系统说明书的地方。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。开发者应参加分析系统合格性测试的结果，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。

4.1.7测试环境的差异性分析和有效性说明

软件环境：

服务器：Tomcat 8.0 搭建服务器、数据库：MySQL 搭建数据库。

硬件环境：

2G Hz 双核 CPU、4G 内存、2G 自由硬盘空间、Windows7 及以上系统。

测试环境与需求环境相同

4.1.8 参与组织

系统开发人员、系统测试人员、客户。其中系统开发人员向测试人员与客户讲述系统的使用方式，测试人员对系统进行测试，客户查看是否满足其需求。

4.1.9 人员及分工

制定测试计划：***、****

进行软件测试：***、***、***

编写测试报告：***、***

4.1.10 人员培训

软件测试人员应事先学习 Web 测试与 Java 测试的相关知识。制定测试计划的人员应事先了解项目进展与项目需求，确定正确的测试用例与合理的测试计划。

4.1.11 要执行的测试

本测试将针对 Web 前端与 Java 后端进行测试，将进行单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试等测试过程，功能测试、流程测试、边界值测试、异常测试、易用性测试、接口测试、界面测试等方法，对系统的注册、登录、更新个人信息、查看个人状态、图书信息查询、借还书等功能进行全面完整的测试。详细见第五章。

5 测试标识

5.1 一般信息

5.1.1 测试级

本项目的测试级别为单元测试和集成测试

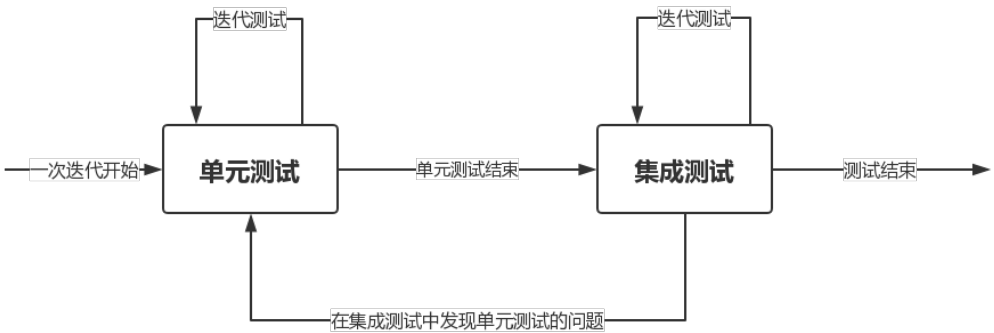
5.1.2 测试类别

本项目的测试类别均为功能测试

5.1.3 一般测试条件

本项目不对测试条件做出明显限制，只要求对于所有测试，覆盖其所有可能情况并修正存在的 bug

5.1.4 测试进展



图一. 测试顺序以及测试进度

5.1.5数据记录、整理和分析

本项目测试使用的数据记录有以下

Administrator_id	Administrator_name	Administrator_password(MD5)
1	root	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E

表二. 系统管理员账号表格

Librarian_name	State	Librarian_password(MD5)
Aby	Blockade	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E
Baker	Unlock	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E
Carlos	Unlock	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E
Eddy	Unlock	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E
Donny	Blockade	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E

表三. 图书管理员账号表格

Reader_name	Reader_password	Reader_email	State
EdSheeran	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E	EdSheeran@google.com	Unlock
Bruno	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E	Mars@nwpu.com	Unlock
Maroon	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E	Maroon@npu.com	Unlock
Lola	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E	Lola@qq.com	Unlock
Michael	E10ADC3949BA59ABBE56E057F20F883E	Jackson@nwpu.com	blockade

表四. 读者账号表格

Author_name	Author_description
Jaye	北卡罗来纳大学哲学系教授
Xueqin Cao	The story of the Stone
Chengen Wu	Journey to the West
司马迁	西汉史学家
陈忠实	中国当代名著作家，中国作家协会副主席
钱钟书	作家、文学研究家、翻译家

表五. 作者信息表格

Publisher_id	Publisher_name	Publisher_description
1	广西师范大学出版社	广西师范大学出版社 1986 年 11 月成立于历史文化名城桂林，主要出版教育、学术人文、珍稀文献等图书
2	中华书局	中华书局，全名为中华书局股份有限公司，是中国一家集编辑、印刷、出版、发行于一体的出版机构，于 1912 年 1 月 1 日由陆费逵筹资创办于上海。
3	南海出版公司	南海出版公司，成立于 1988 年 10 月，是出版社会科学、文学艺术（包括外国文学、摄影美术）的具有一定规模的综合性出版社。
4	上海人民出版社	上海人民出版社成立于 1951 年 3 月。是一家出版各学科各专业的综合性图书出版机构，现为上海世纪出版集团成员之一，主要出版哲学、社会科学、政治、法律、财经、管理、历史等学术专著和大众读物。
5	人民文学出版社	1951 年 3 月成立于北京，系国家级专业文学出版机构，现为中国出版集团公司成员单位。

表六. 出版社信息表格

Isbn	Book_price	Book_name	Book_description	Publisher_id
9787 0200 2690 6	28.00	白鹿原	这是一部渭河平原五十年变迁的雄奇史诗，一轴中国农村斑斓多彩、触目惊心的长幅画卷。主人公六娶六丧，神秘的序曲预示着不祥。一个家族两代子孙，为争夺白鹿原的统治代代争斗不已，上演了一幕幕惊心动魄的活剧：巧取风水地，恶施美人计，孝子为匪，亲翁杀媳，兄弟相煎，情人反目……大革命、日寇入侵、三年内战，白鹿原翻云覆雨，王旗变幻，家仇国恨交错缠结，冤冤相报代代不已……古老的土地在新生的阵痛中颤栗。厚重深邃的思想内容，复杂多变的人物性格，跌宕曲折的故事情节，绚丽多彩的风土人情，形成作品鲜明的艺术特色和令人震撼的真实感。	5
9787 1010 0304 8	125.00	史记（全十册）	史记是我国第一部通史。在史记之前，有以年代为次的“编年史”如春秋，有以地域为限的“国别史”如国语、战国策，有以文告档卷形式保存下来的“政治史”如尚书，可是没有上下几千年，包罗各方面，而又融会贯通，脉络分明，像史记那样的通史。	2
9787 2080 6164 4	29.00	追风筝的人	故事如此残忍而又美丽，作者以温暖细腻的笔法勾勒人性的本质与救赎，读来令人荡气回肠。	4
9787	39.50	百年孤独	《百年孤独》是魔幻现实主义	3

5442 5399 4			文学的代表作，描写了布恩迪亚家族七代人的传奇故事，以及加勒比海沿岸小镇马孔多的百年兴衰，反映了拉丁美洲一个世纪以来风云变幻的历史。作品融入神话传说、民间故事、宗教典故等神秘因素，巧妙地糅合了现实与虚幻，展现出一个瑰丽的想象世界，成为 20 世纪最重要的经典文学巨著之一。	
9787 5598 0994 0	42.00	哲学是做出来的：初学者哲学技术指南	不同于一般的哲学导论，本书纯讲哲学“技术”：哲学论证的方法有哪些；什么样的哲学思考和论证才是有效的；面对一个问题时，应该如何分解问题、构建论证，如何批判地阅读前人在这一问题上的写作和论证，如何提出自己的原创性观点、形成哲学写作，等等。	1
9787 0200 2475 9	19.00	围城	很多人认为这是一部幽默作品。除了各具特色的人物语言之外，作者夹叙其间的文字也显着机智与幽默。这是本书的一大特色。	5

表七. 书籍信息表格

5.2 计划执行的测试

5.2.1单元测试与集成测试

测试名称	单元测试
唯一标识符	OLMSUT
测试类型	单元测试
测试目标	测试一个模块的功能是否正常
开始条件	完成一个单元模块的编写
终止条件	该单元模块的功能正常

特殊需求	无
保密性需求	无

表八. 单元测试唯一标识符

测试名称	集成测试
唯一标识符	OLMSIT
测试类型	集成测试
测试目标	测试整个系统是否能正常运作，是否满足 SRS 中明确要求的需求
开始条件	所有单元模块编写完成且通过单元测试
终止条件	系统能正常运作且满足所有 SRS 中明确要求的需求
特殊需求	无
保密性需求	无

表九. 集成测试唯一标识符

6 测试进度

测试时间	2018/12/19-2018/12/20
测试类型	单元测试
测试项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统管理员登入登出 2. 系统管理员注册图书管理员 3. 系统管理员对图书管理员删改查操作 4. 图书管理员登入登出 5. 读者登入登出

表十. 冲刺 1 单元测试表格

测试时间	2018/12/21-2018/12/23
测试类型	单元测试
测试项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图书管理员添加书籍 2. 图书管理员注册读者 3. 图书管理员管理读者 4. 借书功能 5. 还书功能

表十一. 冲刺 2 单元测试表格

测试时间	2018/12/23
------	------------

测试类型	集成测试
测试项目	测试 2018/12/19-2018/12/23 实现的单元模块的集成功能

表十二. 冲刺 3 集成测试表格

测试时间	2018/12/24
测试类型	单元测试
测试项目	1. 读者浏览借阅记录 2. 读者预约书籍

表十三. 冲刺 4 单元测试表格

测试时间	2018/12/24-2018/12/25
测试类型	单元测试
测试项目	1. 读者查书 2. 图书管理员查书 3. 图书管理员处理被预约书籍 4. 图书管理员查看所有图书的借阅记录

表十四. 冲刺 5 单元测试表格

测试时间	2018/12/25-2018/12/26
测试类型	单元测试
测试项目	1. 系统管理员修改个人信息 2. 读者修改个人信息 3. 图书管理员修改个人信息

表十五. 冲刺 6 单元测试表格

测试时间	2018/12/26
测试类型	集成测试
测试项目	测试 2018/12/24-2018/12/26 之间完成的单元模块的集成功能和上一次集成测试通过模块的整合性

表十六. 冲刺 6 集成测试表格

测试时间	2018/12/26-2019/1/5
测试类型	单元测试
测试项目	1. 图书管理员查询读者信息 2. 图书管理员删除图书 3. 图书管理员查询图书信息 4. 图书管理员修改图书信息

表十七. 冲刺 7 单元测试表格

测试时间	2019/1/3-2019/1/5
测试类型	集成测试
测试项目	测试 2018/12/26-2019/1/5 完成的单元模块的集成功能和之前所有集成测试通过模块的整合性

表十八. 冲刺 8 集成测试表格

7 测试终止条件

实现了需求规格说明书中的全部需求且在使用过程中不会出现严重崩溃和功能性 bug

8 需求的可追踪性

本项目的每一个测试项都可以追溯到需求规格说明书中的具体需求

9 注释

MVC: model, view, control 的缩写, 分别代表模型、视图、控制器。