图书管理系统软件开发计划

目录

[1. 引言 5](#_Toc463782347)

[1.1标识 5](#_Toc463782348)

[1.2系统概述 6](#_Toc463782349)

[1.3文档概述 6](#_Toc463782350)

[2. 引用文件 6](#_Toc463782351)

[3. 交付产品 7](#_Toc463782352)

[3.1程序 7](#_Toc463782353)

[3.2文档 7](#_Toc463782354)

[3.3服务 7](#_Toc463782355)

[3.4非移交产品 7](#_Toc463782356)

[3.5验收标准 7](#_Toc463782357)

[3.6最后交付期限 8](#_Toc463782358)

[4. 所需工作概述 8](#_Toc463782359)

[4.1对所要开发系统、软件的需求和约束 8](#_Toc463782360)

[4.2对项目文档编制的需求和约束 8](#_Toc463782361)

[4.3其他的需求和约束 8](#_Toc463782362)

[5. 实施整个软件开发活动的计划 9](#_Toc463782363)

[5.1软件开发过程 9](#_Toc463782364)

[5.2软件开发总体计划 9](#_Toc463782365)

[5.2.1软件开发方法 9](#_Toc463782366)

[5.2.2处理关键性需求 9](#_Toc463782367)

[6. 实施详细软件开发活动的计划 11](#_Toc463782368)

[6.1项目计划和监督 11](#_Toc463782369)

[6.1.1软件开发计划 11](#_Toc463782370)

[6.1.2 CSCI测试计划 11](#_Toc463782371)

[6.1.3系统测试计划 11](#_Toc463782372)

[6.1.4软件安装计划 11](#_Toc463782373)

[6.1.5软件移交计划 11](#_Toc463782374)

[6.1.6跟踪和更新计划，包括评审管理和时间间隔 11](#_Toc463782375)

[6.2建立软件开发环境 11](#_Toc463782376)

[6.2.1软件工程环境 11](#_Toc463782377)

[6.2.2软件测试环境 11](#_Toc463782378)

[6.2.3软件开发库 11](#_Toc463782379)

[6.2.4软件开发文档 11](#_Toc463782380)

[6.2.5非移交软件 11](#_Toc463782381)

[6.3系统需求分析 11](#_Toc463782382)

[6.3.1用户输入分析 12](#_Toc463782383)

[6.3.2运行概念 12](#_Toc463782384)

[6.3.3系统需求 12](#_Toc463782385)

[6.4系统设计 12](#_Toc463782386)

[6.4.1系统级设计决策 12](#_Toc463782387)

[6.4.2系统体系结构设计 12](#_Toc463782388)

[6.5软件需求分析 12](#_Toc463782389)

[6.6软件设计 12](#_Toc463782390)

[6.6.1 CSCI级设计决策 12](#_Toc463782391)

[6.6.2 CSCI体系结构设计 12](#_Toc463782392)

[6.6.3 CSCI详细设计 12](#_Toc463782393)

[6.7软件实现和配置项测试 12](#_Toc463782394)

[6.7.1软件实现 12](#_Toc463782395)

[6.7.2配置项测试准备 12](#_Toc463782396)

[6.7.3配置项测试执行 12](#_Toc463782397)

[6.7.4修改和再测试 12](#_Toc463782398)

[6.7.5配置项测试结果分析与记录 13](#_Toc463782399)

[6.8配置项集成和测试 13](#_Toc463782400)

[6.8.1配置项集成和测试准备 13](#_Toc463782401)

[6.8.2配置型集成和测试执行 13](#_Toc463782402)

[6.8.3修改和再测试 13](#_Toc463782403)

[6.8.4配置项集成和测试结果分析与记录 13](#_Toc463782404)

[6.9 CSCI合格性测试 13](#_Toc463782405)

[6.9.1 CSCI合格性测试的独立性 13](#_Toc463782406)

[6.9.2在目标计算机系统（或模拟环境）上的测试 13](#_Toc463782407)

[6.9.3 CSCI合格性测试准备 13](#_Toc463782408)

[6.9.4 CSCI合格性测试演练 13](#_Toc463782409)

[6.9.5 CSCI合格性测试执行 13](#_Toc463782410)

[6.9.6修改和再测试 13](#_Toc463782411)

[6.9.7 CSCI合格性测试结果分析与记录 13](#_Toc463782412)

[6.10 CSCI/HWCI集成和测试 13](#_Toc463782413)

[6.10.1 CSCI/HWCI集成和测试准备 13](#_Toc463782414)

[6.10.2 CSCI/HWCI集成和测试执行 14](#_Toc463782415)

[6.10.3修改和再测试 14](#_Toc463782416)

[6.10.4 CSCI/HWCI集成和测试结果分析 14](#_Toc463782417)

[6.11实施详细软件开发活动的计划 14](#_Toc463782418)

[6.11.1系统合格性测试的独立性 14](#_Toc463782419)

[6.11.2在目标计算机系统（或模拟的环境）上的测试 14](#_Toc463782420)

[6.11.3系统合格性测试准备 14](#_Toc463782421)

[6.11.4系统合格性测试演练 14](#_Toc463782422)

[6.11.5系统合格性测试执行 14](#_Toc463782423)

[6.11.6修改和再测试 14](#_Toc463782424)

[6.11.7系统合格性测试结果分析与记录 14](#_Toc463782425)

[6.12软件使用准备 14](#_Toc463782426)

[6.12.1可执行软件的准备 14](#_Toc463782427)

[6.12.2用户现场的版本说明准备 14](#_Toc463782428)

[6.12.3用户手册的准备 14](#_Toc463782429)

[6.12.4在用户现场的安装 14](#_Toc463782430)

[6.13软件移交准备 15](#_Toc463782431)

[6.13.1可执行软件的准备 15](#_Toc463782432)

[6.13.2源文件准备 15](#_Toc463782433)

[6.13.3支持现场的版本说明的准备 15](#_Toc463782434)

[6.13.4 “已完成”的CSCI设计和其他的软件支持信息的准备 15](#_Toc463782435)

[6.13.5系统设计说明的更新 15](#_Toc463782436)

[6.13.6支持手册准备 15](#_Toc463782437)

[6.13.7到指定支持现场的移交 15](#_Toc463782438)

[6.14软件配置管理 15](#_Toc463782439)

[6.14.1配置标识 15](#_Toc463782440)

[6.14.2配置控制 15](#_Toc463782441)

[6.14.3配置状态统计 15](#_Toc463782442)

[6.14.4配置审核 15](#_Toc463782443)

[6.14.5发行管理和交付 15](#_Toc463782444)

[6.15软件产品评估 15](#_Toc463782445)

[6.15.1中间阶段的和最终的软件产品评估 15](#_Toc463782446)

[6.15.2软件产品评估记录（包括所记录的具体条目） 16](#_Toc463782447)

[6.15.3软件产品评估的独立性 16](#_Toc463782448)

[6.16软件质量保证 16](#_Toc463782449)

[6.16.1软件质量保证评估 16](#_Toc463782450)

[6.16.2软件质量保证记录、包括所记录的具体条目 16](#_Toc463782451)

[6.16.3软件质量保证的独立性 16](#_Toc463782452)

[6.17问题解决过程（更正活动） 16](#_Toc463782453)

[6.17.1问题/变更报告 16](#_Toc463782454)

[6.17.2更正活动系统 16](#_Toc463782455)

[6.18联合评审（联合技术评审和联合管理评审） 16](#_Toc463782456)

[6.18.1联合技术评审包括组建议的评审 16](#_Toc463782457)

[6.18.2联合管理评审包括组建议的评审 16](#_Toc463782458)

[6.19文档编制 16](#_Toc463782459)

[6.20其他软件开发活动 16](#_Toc463782460)

[6.20.1风险管理，包括已知的风险和相应的对策 16](#_Toc463782461)

[6.20.2软件管理指标，包括要使用的指标 16](#_Toc463782462)

[6.20.3保密性和私密性 17](#_Toc463782463)

[6.20.4分承包管理 17](#_Toc463782464)

[6.20.5与软件独立验证与确认（IV&V）机构的接口 17](#_Toc463782465)

[6.20.6和有关开发方的协调 17](#_Toc463782466)

[6.20.7项目过程的改进 17](#_Toc463782467)

[6.20.8计划中未提及的其他活动 17](#_Toc463782468)

[7.进度表和活动网络图 17](#_Toc463782469)

[7.1进度表 17](#_Toc463782470)

[7.2活动网络图 17](#_Toc463782471)

[8.项目组织和资源 18](#_Toc463782472)

[8.1项目组织 18](#_Toc463782473)

[8.2项目资源 19](#_Toc463782474)

[8.2.1人力资源 19](#_Toc463782475)

[姓名 19](#_Toc463782476)

[技能 19](#_Toc463782477)

[杨佳琪 19](#_Toc463782478)

[Java、MySQL 19](#_Toc463782479)

[詹子豪 19](#_Toc463782480)

[Java、MySQL 19](#_Toc463782481)

[符耀仁 19](#_Toc463782482)

[Java、MySQL 19](#_Toc463782483)

[刘润泽 19](#_Toc463782484)

[Java、MySQL 19](#_Toc463782485)

[叶旭成 19](#_Toc463782486)

[Java、MySQL 19](#_Toc463782487)

[8.2.2开发人员要使用的设施 19](#_Toc463782488)

[9.项目估算 20](#_Toc463782489)

[9.1规模估算 20](#_Toc463782490)

[9.2工作量估算 20](#_Toc463782491)

[9.3成本估算 20](#_Toc463782492)

[10.风险管理 20](#_Toc463782493)

[11.支持条件 20](#_Toc463782494)

[11.1计算机系统支持 20](#_Toc463782495)

[11.2需要需方承担的工作和提供的条件 21](#_Toc463782496)

[11.3需要分包商承担的工作和提供的条件 21](#_Toc463782497)

# 引言

## 1.1标识

文档标识号：A2016-10-10-00-14

文档标题：软件设计说明

项目/产品中文全称：图书管理系统

项目/产品英文全称：Library management system

项目/产品英文简称：LMS\_1.0

项目/产品编码：201610100014

## 1.2系统概述

图书馆是人们学习知识的圣地，随着时代的发展，现在图书馆的规模已经越来越大，这样就导致了一个问题，就是用传统人力管理的方法来管理图书就会显得有些力不从心，并且十分容易出现一些纰漏，造成一些不必要的损失，所以现在急需一种迅速，便捷地管理图书的方法，所以我们决定开发这个图书管理系统。

本系统以数据库技术为基础，主要有图书，用户，管理员等三个实体。管理员可以进行用户管理和图书管理两大功能。其中，用户管理包括添加用户，删除用户，查询用户信息等操作。而图书馆管理则包括图书登记入库，图书借出，图书归还，图书信息查询等功能。用户首先要进行注册，然后可以在图书管理系统的软件上进行图书在线阅读，和借书预约等操作。同时用户也可以查询自己借的书籍，以便按时归还。图书管理系统也会在借书时间快要截止时，提醒用户尽快归还书籍。

通过这样一些方法，我们构建了这样一个图书管理系统，这样一来，图书馆在管理图书时就避免了繁琐的人工登记等操作，减少了人力的支出。同时，用户也可以通过在线浏览来寻找自己心仪的书籍，并且可以通过预约来避免到图书馆却借不到书的尴尬处境，极大地方便了管理者和使用者。

## 1.3文档概述

为了能够让小组成员更加清楚地了解到各个组员的分工，同时了解到该项目的各个方面的相关事宜，所以我们编写了这份文档，以便我们团队能够在规定的时间能按照要求完成该项目。

本文档将软件开发周期内的各个阶段的各项任务、各个组员的工作责任、项目进度、项目资源、项目估算、风险管理、支持条件等相关事宜以书面的形式描述出来，作为小组成员开发软件时的约定、执行工作的依据和各项活动的基础。

总之本文档是面向全体组员为了能够顺利地完成图书管理系统的开发而编写的一份指导性的文档。

# 引用文件

暂无

# 交付产品

## 3.1程序

1.图书管理系统的客户端程序

2.图书管理系统的网页程序

## 3.2文档

1.程序安装指南

2.程序功能说明文档

3.程序使用指导手册

4.程序错误说明及处理办法

## 3.3服务

1.咨询服务：可以通过网上咨询的方式向需要帮助的客户提供相关资讯

2.维护服务：对软件进行定期的维护和更新，确保软件能够长时间正确地运行

## 3.4非移交产品

1.程序源代码

2.软件开发计划

3.软件需求规格说明

4.软件结构设计说明

5.软件测试说明

6.数据需求说明

7.数据库顶层设计说明

8.软件测试报告

9.软件用户手册

## 3.5验收标准

用户能够成功地下载并安装客户端。用户能够成功注册账户并且能够在客户端和网页上登录并且执行各项操作，管理员能够成功进入管理界面并且执行各项操作，并且操作后数据库能够成功得到修改。

## 3.6最后交付期限

2016年12月31日

# 所需工作概述

## 4.1对所要开发系统、软件的需求和约束

1.要能够提供给用户用来注册的界面，将生成一条保存用户信息的记录并将其保存在数据库中

2.要提供图书检索的功能，根据输入的关键字，在数据库中查找相关的图书记录，并将其显示给用户

3.需要提供预约借书的方法，用户能够对未在预约状态的书籍进行预约，防止被其他用户借走

4.用户能够查询自己已经借到的书籍以及归还的截止日期以便按时归还

5.用户要能够修改自己的密码

6.管理员能够执行图书入库的操作，即向数据库中添加新的图书记录

7.管理员能够删除图书，表示图书已经损毁或丢失

8.管理员能够查询所有图书的借出状态和库存等相关信息

9.管理员能够将那些有违规记录的用户加入黑名单

10.对系统性能的要求系统性能：要求同时支持500个并发操作；页面操作响应时间小于1s；页面大小小于1kb；

## 4.2对项目文档编制的需求和约束

项目文档要足够完整，能够涵盖项目的每一个方面，不能够在设计过程中出现有一些部分没有得到说明的情况。文档在描述项目的需求时必须要准确，不能出现模棱两可的描述导致开发人员的理解不一致而影响项目的开发。同时文档应该尽量简洁，不要出现大量重复冗余的描述。文档还应该明确要求，对于每一个功能，每一个小组人员的分工等等相关信息必须有明确的描述，不能只是空泛的描述。

## 4.3其他的需求和约束

1.在编码阶段，采用Java语言进行开发，代码风格必须简洁清晰，能够体现出程序的逻辑，在需要的地方必须加注注释，方便小组成员的合作工作能够顺利进行，同时也为了日后进行维护和更新时的方便

2.在测试阶段，必须先对每一个单独的模块进行足够的测试，确保测试样例能够使代码的覆盖率能够达到100%，以确保每个函数都不会出现问题。然后还要用充足的样例对代码整体进行测试，保证每种情况下都能够得到正确地运行。

# 实施整个软件开发活动的计划

## 5.1软件开发过程

1.收集信息阶段

进行咨询和考察，明确客户对软件的需求，并且进行需求分析

2.设计阶段

根据需求设计出数据库的结构，包括实体的个数以及每个表的各个属性都得到说明。同时对需求的各个功能设计出对应的功能模块

3.实施阶段

按照既定的设计方案在服务器上构建数据库，并对相应的功能模块进行编码，将各个模块进行集成并连接到数据库

4.优化阶段

优化代码，包括查询算法等算法来减少软件的响应时间，以及对界面UI进行优化

5.调试阶段

测试程序，检查程序中出现的bug，并解决bug

6.交付阶段

将产品成功地安装在客户的计算机上，并进行测试和说明，同时将一系列说明文档提交给客户

## 5.2软件开发总体计划

### 5.2.1软件开发方法

本系统开发过程中采用面相对象的编程方法，开发模式为瀑布模型。在开发过程中，严格按照相应的要求，编写相应的文档，按照文档的指示一步步完成软件的开发。

### 5.2.2处理关键性需求

#### 5.2.2.1安全性保证

在编程的过程中，需要对可能出现的异常计算进行详细的考察，并且制定出相应的解决办法，防止在出现异常时造成系统崩溃甚至数据的损毁。

#### 5.2.2.2保密性保证

本产品仅仅是开发用来私下地交流和学习，没有商业上的用途，所以不作出对保密性相关的要求。

#### 5.2.2.3私密性保证

对不同的用户设置不同的访问权限，每个用户只能够查询到和自己有关的信息，管理员则能够管理和修改所有信息，从而确保了软件的私密性。

# 实施详细软件开发活动的计划

## 6.1建立软件开发环境

### 6.1.1软件工程环境

本系统利用JAVA语言实现，同时选用MySql数据库作为系统后台数据库。为了更好的完成开发工作，推荐使用运行windows操作系统的PC，同时要在开发机器上配置好环境变量。配置环境变量步骤，以windows xp系统为例：

i. 安装JDK，安装过程中可以自定义安装目录等信息，例如我们选择安装目录为D:/java/jdk1.5.0\_08；

ii. 安装完成后，右击“我的电脑”，点击“属性”，选择“高级”选项卡，点击“环境变量”；

iii. 在“系统变量”中，设置3项属性，JAVA\_HOME,PATH,CLASSPATH(大小写无所谓),若已存在则点击“编辑”，不存在则点击“新建”；

iv. JAVA\_HOME指明JDK安装路径，就是刚才安装时所选择的路径D:/java/jdk1.5.0\_08，此路径下包括lib，bin，jre等文件夹（此变量最好设置，因为以后运行tomcat，eclipse等都需要依\*此变量）；Path使得系统可以在任何路径下识别java命令，设为：%JAVA\_HOME%/bin;%JAVA\_HOME%/jre/bin

CLASSPATH为java加载类(class or lib)路径，只有类在classpath中，java命令才能识别，设为：;%JAVA\_HOME%/lib/dt.jar;%JAVA\_HOME%/lib/tools.jar (要加.表示当前路径)

v. 开始”－>;“运行”，键入“cmd”，键入命令“java -version”，“java”，“javac”几个命令，出现画面，说明环境变量配置成功；

### 6.1.2软件测试环境

本系统最终需要运行在装有JAVA虚拟机的终端运行。所以测试阶段选用已经配置好运行环境的PC上。

### 6.1.3软件开发文档

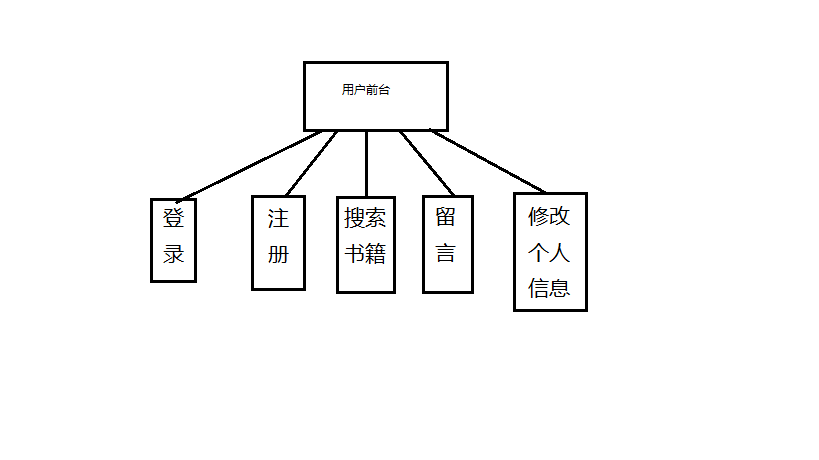
在开发过程中，所需要的文档包括：《软件开发计划》、 《软件需求规格说明》、 《软件结构设计说明 》、 《软件测试说明》、 《数据需求说明》 、《数据库顶层设计说明》

### 6.2.4非移交软件

暂无

## 6.2系统需求分析

### 6.2.1用户输入分析



1. 登录

用户需要输入用户名和密码来登录软件

1. 注册

用户输入用户名，密码以及其他个人信息来注册账号

1. 搜索书籍

用户输入关键字来检索相关图书

1. 留言

用户通过留言板输入意见和建议

1. 修改个人信息

用户输入新的个人信息来替换原有个人信息

### 6.2.2系统需求

暂无

# 7.进度表和活动网络图

## 7.1进度表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 任务开始时间 | 任务结束时间 | 任务内容 |
| 2016.10.1 | 2016.10.10 | 完成软件开发计划 |
| 2016.10.11 | 2016.10.20 | 完成软件需求规格说明 |
| 2016.10.21 | 2016.10.31 | 完成对软件各个部分的设计 |
| 2016.11.1 | 2016.11.31 | 完成对软件的编程，实现基本功能 |
| 2016.12.1 | 2016.12.10 | 对软件进行相应的优化 |
| 2016.12.11 | 2016.12.20 | 对软件进行相关测试和修复 |
| 2016.12.21 | 2016.12.31 | 将软件交付给客户并完成后续工作 |

## 7.2活动网络图

编码实现

软件设计

需求分析

完成软件开发计划

软件交付

软件测试和修复

软件优化

# 8.项目组织和资源

## 8.1项目组织

项目组长：杨佳琪

软件结构设计说明

数据需求说明

软件测试说明

软件开发计划

软件需求规格说明

刘润泽

叶旭成

付耀仁

詹子豪

杨佳琪

## 8.2项目资源

### 8.2.1人力资源

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 技能 |
| 杨佳琪 | Java、MySQL |
| 詹子豪 | Java、MySQL |
| 符耀仁 | Java、MySQL |
| 刘润泽 | Java、MySQL |
| 叶旭成 | Java、MySQL |

### 8.2.2开发人员要使用的设施

5台电脑

# 9.项目估算

## 9.1规模估算

1.代码中对应数据库中的每个实体都要有一个类，它有相应的属性以及相关的操作，总计越有900行代码

2.代码中与数据库连接以及与数据库相关的操作，大约有500行代码

3.要实现合适美观的界面，提供相应的按钮完成相应的功能约我1000行代码

总计约有2400行代码

## 9.2工作量估算

平均每人约500行代码以及一篇文档

## 9.3成本估算

按每行代码1元来算，约2400元。

# 10.风险管理

|  |  |
| --- | --- |
| 可能出现的风险 | 解决办法 |
| 人员能力不足导致无法达到要求的效率 | 加强人员培训，提高个人能力 |
| 对用户需求不明确 | 在软件启动前与客户进行充分的沟通 |
| 开发工具和设施没有达到要求 | 在项目启动前对所需要的条件进行仔细的估计 |
| 开发的软件的性能不足 | 改进算法，优化过程 |

# 11.支持条件

## 11.1计算机系统支持

计算机系统：Windows10

Java开发工具：IDEA

数据库开发工具：MySQL

Java环境：jdk1.8.0

计算机内存：4G以上

硬盘：500G以上

## 11.2需要需方承担的工作和提供的条件

一台服务器

## 11.3需要分包商承担的工作和提供的条件