**软件项目开发计划书**

**项目名称：一锤定音——模拟法庭软件**

项目总负责人：张海

项目开发组长：杨霄

项目测试组长：龙思

项目小组成员：崔菁菁、张盛吉、黄瑾行、杨寿才、王佳琦

2021年4月8日

目录

[1 引言 4](#_Toc21985)

[1.1 编写目的 4](#_Toc2391)

[1.2 背景 4](#_Toc3504)

[1.3 定义 5](#_Toc24613)

[1.4 参考资料 6](#_Toc22330)

[1.5 系统动机 6](#_Toc16333)

[1.6 标准、条件和约定 6](#_Toc4366)

[1.7 编写文档的WBS 7](#_Toc24336)

[2 项目概述 8](#_Toc18345)

[2.1 工作内容 8](#_Toc3631)

[2.2 主要参加人员 9](#_Toc4382)

[2.3 产品及成果 11](#_Toc15993)

[2.3.1 程序 11](#_Toc9953)

[2.3.2 文件 11](#_Toc9073)

[2.3.3 服务 11](#_Toc14040)

[2.3.4 非移交产品 11](#_Toc8716)

[2.4 验收标准 12](#_Toc28204)

[2.4.1 代码的验收 12](#_Toc9927)

[2.4.2 文档验收 12](#_Toc4976)

[2.4.3 服务验收 13](#_Toc439)

[2.5 完成项目的最迟期限 13](#_Toc29453)

[2.6 本计划的日期 13](#_Toc8120)

[3 实施总计划 14](#_Toc14368)

[3.1 开发过程 14](#_Toc29281)

[3.1.1 需求分析 14](#_Toc23844)

[3.1.2 系统设计 14](#_Toc9332)

[3.1.3 编码及测试阶段 14](#_Toc31527)

[3.1.4 文档、产品部署 14](#_Toc26329)

[3.1.5 项目总结 14](#_Toc13139)

[3.2 工作任务的分解 15](#_Toc16999)

[3.3 接口人员 16](#_Toc3602)

[3.4 过程模型 16](#_Toc32012)

[3.5 工作包 16](#_Toc17439)

[3.6 关键问题 17](#_Toc21774)

[4 支持条件 18](#_Toc18746)

[4.1 计算机系统支持 18](#_Toc11132)

[4.1.1 开发时需要的支持条件： 18](#_Toc27993)

[4.1.2 运行时需要的支持条件： 18](#_Toc16138)

[5 测试过程 20](#_Toc20622)

[5.1 测试目的 20](#_Toc25325)

[5.2 测试过程说明 20](#_Toc1789)

[5.2.1 制定项目测试计划 20](#_Toc14707)

[5.2.2 制定测试方案 20](#_Toc30098)

[5.2.3 编写测试用例 20](#_Toc30817)

[5.2.4 搭建测试环境 20](#_Toc30042)

[5.2.5 测试并记录 20](#_Toc11630)

[5.3 测试概要 21](#_Toc31400)

[5.3.1 测试用例设计 21](#_Toc27463)

[5.3.2 测试类型 21](#_Toc9843)

[5.3.3 覆盖分析 21](#_Toc19458)

[5.4 测试人员安排 22](#_Toc7055)

[6 专题计划要点 23](#_Toc23536)

[6.1 开发人员培训计划 23](#_Toc32422)

[6.1.1 培训需求分析 23](#_Toc22567)

[6.1.2 培训目的 23](#_Toc32553)

[6.1.3 培训计划 23](#_Toc17986)

[6.2 会议制度计划 24](#_Toc30859)

[6.3 质量保证计划 25](#_Toc22304)

[6.4 人员配置计划 25](#_Toc30337)

[6.5 客户培训计划 25](#_Toc21680)

[6.6 安全保密计划 25](#_Toc31775)

# 1 引言

## 1.1 编写目的

此项目开发计划书的编写主要是为了《一锤定音》做主要的规划和整合，在开发过程中起引导作用，保证项目团队按时保质地完成项目目标，便于项目团队成员更好的了解项目情况，使项目工作开展的各个过程合理有序，以文件化的形式，把对于项目生存周期内的功能工作任务范围、各项工作的任务项目团队组织结构、各团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、经费预算、项目内外环境条件、风险对策等内容以书面的方式描述出来，作为项目团队成员以及项目干系人之间的共识与约定，项目生命周期内的所有项目活动的行动基础，项目团队开展和检查项目工作的依据。

本项目开发计划用于从总体上指导一锤定音项目顺利进行并最终得到通过评审的项目产品。本项目开发计划面向项目组全体成员。

## 1.2 背景

《一锤定音》主要是一种模拟法庭仿真教学软件，是一个供广大法学爱好者及法学专业的学生进行线上法庭模拟的学习平台和仿真平台。主要功能是实现了民事、刑事、行政三大诉讼程序的仿真练习，主要包括对真实法庭的模拟功能，法律案件的查看功能，对相关的法律法规的检索功能等。其中模拟法庭包括案件选取、角色选取，查看评审结果历史记录等功能。项目周期为5周。项目背景规划如表1.1所示。

表1.1 项目背景规划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **项目委托单位** | **任务提出者** | **项目承担单位** |
| **一锤定音** | **湘潭大学** | **张海** | **湘潭大学** |

线下的法庭模拟需要消耗大量的人力和物力资源，同时对于场地的选择也机器有限。同时在疫情等相关环境的影响之下，线下法庭模拟大大受限，而《一锤定音》作为一个线上的模拟法庭平台，不仅仅能够解决上述问题，同时能够提供对庭双方相关的个人信息，包括胜率和擅长领域。

## 1.3 定义

|  |  |
| --- | --- |
| 专门术语 | |
| SQL SERVER | 系统服务器所使用的数据库关系系统（DBMS） |
| SQL | 一种用于访问查询数据库的语言 |
| 事务流 | 数据进入模块后可能有多种路径进行处理 |
| 主键 | 数据库表中的关键域，值互不相同 |
| 外部主键 | 数据库表中与其他表主键关联的域 |
| ROLLBACK | 数据库的错误恢复机制 |

|  |  |
| --- | --- |
| 缩写 | |
| 系统 | 若未特别指出，统指本《一锤定音》软件 |
| SQL | Structured Query Language(结构化查询语言) |
| ATM | Asynchronous Transfer Mode (异步传输模式) |
| UML | 统一建模语言、是一套用来设计软件蓝图的标准建模语言，是一种从软件分析、设计到编写程序规范的标准化建模语言 |
| UDP | User Datagram Protocol 是无连接的传输层协议 |
| 分布式代理 | 可隐藏服务器ip ，减少服务器的危险 |
| 服务器代理 | 可验证用户数据的正确性，以及安全性，进行处理 |
| 三级代理 | 减轻服务器压力，可实现智能作弊系统 |

## 1.4 参考资料

文档格式要求按照我国GB/T8567-1988国家标准和IEEE/ANSI830-1993标准规范要求进行。包括以下文件与书籍：

* 模拟法庭流程系统需求说明书
* 软件工程项目开发文档范例
* 软件工程国家标准文档
* 需求说明书
* 软件需求说明书编写规范
* 《软件项目管理》 朱少民，韩莹 编著，人民邮电出版社。
* 《软件项目管理》 Rajeev T Shandilya编著 科学出版社。

## 1.5 系统动机

线下法庭的整体流程是一个复杂的过程，与一般的事务不同，他需要基于法律法规以及一定的流程来完成整个线下法庭的过程，同时需要大量的法律和证据地收集，相关法律法规的佐证来辅助整个诉讼过程地完整进行。同时在整个线下模拟过程中有很多不可抗力的影响，需要消耗人力物力及时间。因此利用手机软件将线上法庭模拟变成可能。

本软件系统以线上的方式实现法庭重要角色的扮演，实现法庭审判的整个过程，让参与其中的学生更好更快速更多的了解相关的法律案件。同时提供大量的法庭案例和法律条文及文献，帮助学生更好的进行学习和体验，让法学生的模拟法庭环境和学习变得更加方便快捷。

## 1.6 标准、条件和约定

本项目遵从以下标准：

GB/T 13702-1992 计算机软件分类与代码

GB/T 20918-2007 信息技术

GB/T 19003-2008 软件工程

GB/T 5538-1995 软件工程标准分类法

GB/T 9386-2008 计算机富安居测试文档编制

GB/T 9385-2008 计算机软件需求规格说明

GB/T 5532-2008 计算机软件测试规范

GB/T 18221-2000 信息技术程序设计语言

GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程

GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范

## 1.7 编写文档的WBS



# 2 项目概述

本项目利用多人语音传输技术，实现了民事、刑事、行政三大诉讼程序的仿真演练。在本系统中，学生可以选择典型案例，模拟担当法官、公诉人、原告、被告、代理人、证人、书记员等各种角色，通过对所选择案件的模拟庭审全过程，使学生熟悉司法审判的实际程序，熟悉与案件相关的实体法和程序法，加深学生对有关程序法的准确理解，锻炼学生在真实的环境里从事法律实务的能力；通过“亲身、亲历”参与模拟法庭活动，培养和锻炼学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，提高学生语言表达能力、组织协调能力，提升学生的专业技能和实践技能，同时还检验学生专业知识学习成果、法学理论掌握程度，学生反应能力与思辩能力等。同时，通过软件，可以查看真实的案件，也帮助学生能进一步了解案件的推动。最后，软件也包括法律法规检索的功能，便于用户在使用软件时能快速便捷地搜索到相应的法律法规。如图2.1所示，为本项目功能的思维导图。

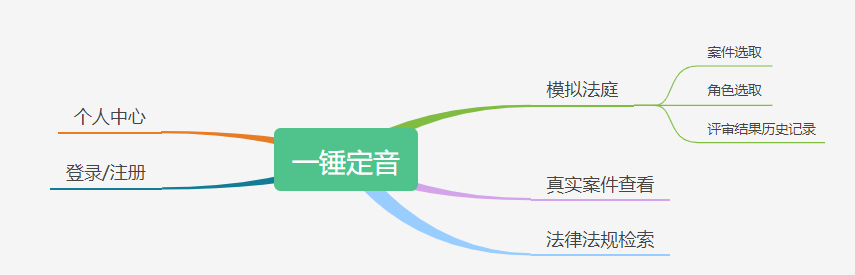


图2.1 项目功能思维导图

## 2.1 工作内容

1、制作和修订项目开发计划；

2、进行计划跟踪与监控；

3、配合SQA的质量保证工作；

4、工作产品及时进行受控管理；

5、按计划提请阶段评审；

6、提交测试部门评测开发产品；

7、交付最终工作产品。

8、项目实施总结

9、项目验收

## 2.2 主要参加人员

为了完成项目开发，公司组建了一个临时的项目团队，有项目组组长、开发组长、测试组长、组员构成，如图2.2所示。



图2.2 项目团队组织结构图

表2.1人员分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 角色 | 工作描述 |
| 张海 | 项目经理 | 全面负责项目的开发组织工作，包括需求分析、系统设计、人员分工、进度安排等。项目经理负责组织完成项目系统分析报告、系统总体设计报告、开发进度计划表、系统测试大纲等技术文档编写工作。负责开发进行中的进度检查，联合调试、技术资料文件收集等工作。 |
| 杨霄 | 项目开发组长 | 按照项目经理的分工安排完成软件开发项目中自己所承担的开发工作。负责完成模块设计报告的编写工作。协助完成软件的安装调试工作。 |
| 龙思 | 项目测试组长 | 按照项目经理的分工安排完成对开发软件的测试工作。负责完成测试方案设计、测试报告的编写工作。负责完成软件使用手册、培训教材等的编写工作。完成软件的安装调试及售后服务工作。 |
| 崔菁菁 | 小组成员 | 按照项目经理的分工安排完成项目开发中的辅助工作，包括文档录入、资料整理等。  按照项目开发组长的分工进行相应功能的应用开发工作。  按照项目测试组长的分工进行相应功能的项目测试工作。 |
| 王佳琦 | 小组成员 | 按照项目经理的分工安排完成项目开发中的辅助工作，包括文档录入、资料整理等。  按照项目开发组长的分工进行相应功能的应用开发工作。  按照项目测试组长的分工进行相应功能的项目测试工作。 |
| 张盛吉 | 小组成员 | 按照项目经理的分工安排完成项目开发中的辅助工作，包括文档录入、资料整理等。  按照项目开发组长的分工进行相应功能的应用开发工作。  按照项目测试组长的分工进行相应功能的项目测试工作。 |
| 黄瑾行 | 小组成员 | 按照项目经理的分工安排完成项目开发中的辅助工作，包括文档录入、资料整理等。  按照项目开发组长的分工进行相应功能的应用开发工作。  按照项目测试组长的分工进行相应功能的项目测试工作。 |
| 杨寿才 | 小组成员 | 按照项目经理的分工安排完成项目开发中的辅助工作，包括文档录入、资料整理等。  按照项目开发组长的分工进行相应功能的应用开发工作。  按照项目测试组长的分工进行相应功能的项目测试工作。 |

## 2.3 产品及成果

### 2.3.1 程序

* 前端界面程序
* 后端服务器程序
* 数据库程序

### 2.3.2 文件

* 用户操作手册：本手册详细描述软件的功能、性能和用户界面，使用户对如何使用该软件得到具体的了解,为操作人员提供该软件各种运行情况的有关知识，特别是操作方法的具体细节。
* 软件维护手册：主要包括软件系统说明、程序模块说明、操作环境、支持软件的说明、维护过程的说明，便于软件的维护。

### 2.3.3 服务

计划提供以下服务：

课堂培训：以讲课形式对客户进行培训，使其能够正确使用软件。

免费咨询：客户可以在工作时间向技术人员提出问题并获得解答。

技术支持：对于某些客户，采取上门指导的方式。

软件维护：获取软件使用中的问题，提供补丁程序。

升级通知：在软件新版本发布的时候，及时通知(Email或邮寄信件)注册的用户，并提供试用版本。

软件升级：对于注册用户，只需较少的费用即可升级到新的版本。

### 2.3.4 非移交产品

* 可行性分析报告：说明该软件开发项目的实现在技术上、经济上和社会因素上的可行性，评述为了合理地达到开发目标可供选择的各种可能实施方案，说明并论证所选定实施方案的理由。
* 项目开发计划：为软件项目实施方案制订出具体计划，应该包括各部分工作的负责人员、开发的进度、开发经费的预算、所需的硬件及软件资源等。
* 软件需求说明书（软件规格说明书）：对所开发软件的功能、性能、用户界面及运行环境等做出详细的说明。它是在用户与开发人员双方对软件需求取得共同理解并达成协议的条件下编写的，也是实施开发工作的基础。该说明书应给出数据逻辑和数据采集的各项要求，为生成和维护系统数据文件做好准备。
* 概要设计说明书：该说明书是概要实际阶段的工作成果，它应说明功能分配、模块划分、程序的总体结构、输入输出以及接口设计、运行设计、数据结构设计和出错处理设计等，为详细设计提供基础。
* 详细设计说明书：着重描述每一模块是怎样实现的，包括实现算法、逻辑流程等。
* 测试计划：为做好集成测试和验收测试，需为如何组织测试制订实施计划。计划应包括测试的内容、进度、条件、人员、测试用例的选取原则、测试结果允许的偏差范围等。
* 测试分析报告：测试工作完成以后，应提交测试计划执行情况的说明，对测试结果加以分析，并提出测试的结论意见。
* 开发进度月报：该月报系软件人员按月向管理部门提交的项目进展情况报告，报告应包括进度计划与实际执行情况的比较、阶段成果、遇到的问题和解决的办法以及下个月的打算等。
* 项目开发总结报告：软件项目开发完成以后，应与项目实施计划对照，总结实际执行的情况，如进度、成果、资源利用、成本和投入的人力，此外，还需对开发工作做出评价，总结出经验和教训。
* 软件问题报告：指出软件问题的登记情况，如日期、发现人、状态、问题所属模块等，为软件修改提供准备文档。
* 软件修改报告：软件产品投入运行以后，发现了需对其进行修正、更改等问题，应将存在的问题、修改的考虑以及修改的影响做出详细的描述，提交审批。
* 源程序：软件开发过程中的全部代码以及注释。

## 2.4 验收标准

### 2.4.1 代码的验收

最后在交付客户之前进行小组内评审，代码编写符合HB6465标准，与文档说明保持一致，代码书写风格统一，采用标准规范，没有下列错误：由于软件缺陷造成丢失数据，不符合设计要求，响应时间太长无法接受等问题。

### 2.4.2 文档验收

最后在交付客户之前进行小组内评审，文档格式符合HB6465标准， 功能符合与客户的合同要求，清晰易读，没有语病与歧义。

### 2.4.3 服务验收

服务硬件达到文档说明的要求，人员技术考核合格，定期上门维护。

## 2.5 完成项目的最迟期限

交付日期

从2021年4月1日开始至2021年5月13日，完成对整个系统的可行性报告分析、需求分析说明书、开发计划说明说、系统设计书、项目测试、项目总结，对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行了定义，对系统功能各模块进行了详细设计，定义了数据库总体结构、编码命名规范，并交付用户。交付日期为2012年5月13日，延期交付日为5月30号。

## 2.6 本计划的日期

本系统由客户提出，自2021年4月7号正式提交;

组员认可签字:

组长认可签字:

经理认可签字:

# 3 实施总计划

## 3.1 开发过程

### 3.1.1 需求分析

需求分析是整个设计中重要的一环，当可行性分析完成，项目立项，确定开发角色后，从4月8开始至4月15日，有关的设计开发人员与相关业务人员共同对业务流程、管理方式进行分析，并进行资料的收集、整理。在完成了对有关数据信息的收集、归纳和分析整理后，确定了用户需求，对软件必须完成的功能进行了定义，在此基础上完成了数据定义，建立了数据字典。

### 3.1.2 系统设计

从4月16日开始至4月22日，完成对整个系统的分析设计，对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行了定义，对系统功能各模块进行了详细设计、定义了数据库总体结构、编码命名规范。

### 3.1.3 编码及测试阶段

从4月23日开始至5月13日，完成程序设计和系统测试，完成了数据库建立及程序的编制调试。为了避免错误积累，采用边开发边测试的基本模式，对每个模块都安排专人进行单独测试，系统联调及系统测试，对系统处理逻辑、例外处理能力、容错能力等进行大规模的测试，对发现的问题进行彻底纠正。

### 3.1.4 文档、产品部署

从4月8日开始至5月13日，完成用户培训工作，编写各类文档，系统投入运行阶段。

### 3.1.5 项目总结

项目结束后用一周左右时间，对项目研发、部署等开发过程中的问题、经验教训总结备案，以利于项目经验的积累和开发进的的缩短。

## 3.2 工作任务的分解

表3.1 工作任务表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作内容 | 负责人 | 参加人员 |
| 项目的可行性分析（项目可行性分析报告） | 张海 | 所有成员 |
| 项目开发报告（报告） | 张海 | 所有成员 |
| 需求分析（需求分析规格说明书） | 张海 | 所有成员 |
| 系统分析（概要设计及说明书） | 杨霄 | 所有成员 |
| 详细设计（详细设计说明书） | 张海 | 杨霄、龙思、崔菁菁 |
| 数据库建立 | 杨霄 | 王佳琦、张盛吉、杨寿才 |
| 界面设计 | 龙思 | 张海、黄瑾行、崔菁菁 |
| 测试计划（报告） | 龙思 | 张盛吉、杨寿才、黄瑾行 |
| 测试报告（报告） | 龙思 | 王佳琦、崔菁菁 |
| 项目开发总结报告（报告） | 张海 | 所有成员 |
| 用户操作手册（报告） | 张海 | 杨霄 |
| 用VISIO绘制数据流图、E-R图等各种图形 | 崔菁菁 | 龙思、张盛吉、杨寿才、黄瑾行 |
| 软件安装、测试 | 王佳琦 | 无 |
| 用户培训 | 张海、杨霄、龙思 | 所有成员 |
| 后期维护 | 杨霄 | 所有成员 |

## 3.3 接口人员

负责本项目同用户的接口人员为张海，由软件发开方派专人，按客户要求，指定地点安装，调试，运行并给客户演示，在后期中负责维护和更新。

## 3.4 过程模型

应用瀑布模型，软件开发的各项活动严格按照线性的方式进行，当前活动接受上一活动的工作结果，实施完成所需的工作内容。当前活动的工作结果需要进行验证，如果验证通过，则该结果作为下一项活动的输入，继续进行下一项活动，否则返回进行修改。因此，这种模型强调文档的作用，并要求每个阶段都有仔细验证。

## 3.5 工作包

表3.2 工作包表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作包** | **子工作包** | **预期完成时间** | **负责人** | **最终交付物** | **简单描述说明** |
| 需求分析 | 需求初步描述 | 第7周 | 张海 | 需求规格说明 | 采用组内交流和与老师访谈的形式确认需求规格说明 |
| 需求规格说明原型 | 第7周 |
| 需求规格说明的进一步修改 | 第7周 |
| 需求规格说明的最终确认 | 第7周 |
| 系统设计 | 概要设计 | 第8周 | 杨霄 | 软件设计文档 | 可以根据需求规格说明的局部调整进行相应改变 |
| 详细设计 | 第8周 |
| 系统设计模型确定 | 第8周 |
| 编码测试 | 编码开发 | 第9周 | 龙思 | 源代码 | 为了克服技术不熟的缺陷，建议在此之前加强相关知识的学习 |
| 编码测试 | 第10周 |
| 编码设计模型确定 | 第10周 |
| 软件交付 | 系统交付 | 第11周 | 崔菁菁 | 总结文档 | 负责最后的收尾工作并撰写总结文档 |
| 总结 | 第11周 |

## 3.6 关键问题

表3.3 项目风险因素

| **风险排序** | **风险项名称** | **风险描述** | **风险缓解方案** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 专业基础知识不牢 | 本次项目开发过程中涉及的知识较多，给项目开发人员带来一定的困难 | 进行相应的培训 |
| 2 | 经验欠缺 | 成员开发经验不足，使项目质量难以保证 | 只有通过不断的实践 |
| 3 | 软件性能的影响 | 本次开发过程中部分软件可能容易出现死机现象 | 选择合适的软件，搭建良好的配置开发环境 |

影响本计划完成的主要问题有：

* 没有经费和硬件设施有限
* 用户需求不清，存在误解及二义性
* 第一次开发软件，开发人员没有实际经验
* 时间有限，没有足够的开发时间

# 4 支持条件

## 4.1 计算机系统支持

### 4.1.1 开发时需要的支持条件：

* 硬件：

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 要求 |
| 服务器 | Pentium III 500以上或更高 |
| 内存 | 512M以上 |
| 硬盘 | 至少80G以上 |
| CD－ROM | 32倍速以上 |
| 网络适配器 | 10MB/100MB自适应 |
| 打印机一台 | —————— |
| UPS | —————— |
| 工作站 | Pentium 4以上微机 |

* 软件：

操作系统为Window 10，使用集成开发工具Android studio 4.1.3,数据库采用MySQL 8.0。

### 4.1.2 运行时需要的支持条件：

* 服务器的要求

1．服务器的中央处理部件（CPU）建议使用PIII 1G（以上） Xeon处理器芯片。

2．服务器内存必须使用服务器专用ECC内存

3．为了保证数据存储的绝对可靠，硬盘应使用磁盘冗余阵列（RAID 01）

4．为了防止服务器不可预测的故障，或者服务器的定期维护对公司整个业务造成的影响，所有建议使用两台服务器。两台服务器应构成双机热备份。中间使用Watchdog电路。这样的结构可以保证整个系统的长时间不间断工作，即使在服务器定期维护的时候也可以使用后备另一台服务器工作。

5．服务器应支持热插拔电源

6．服务器必须配备UPS（不间断电源）。

7．服务器应该放在学校内部。不然无法进行程序调试。

8．服务器应该必须有固定IP地址。

9．其他性能在经济条件允许的情况下，应该尽量使用高速稳定的配件。

* 服务器上应该配备的软件

1．操作系统：Microsoft Windows 10

2．数据库：Microsoft MySQL 8.0

3．服务器必须使用专业的防火墙和反病毒软件。

4．除了为了运行必须配备的程序以外，服务器上建议尽量不要安装其他无关程序，以减少程序的混乱或者程序的意外冲突。

5．各系的操作系统尽量统一，这样可以避免管理软件因为操作系统版本不一致造成的过多的开销。

6．各系的机器必须也安装反病毒软件和防火墙。以防止网络上的蠕虫病毒在整个网络范围内的蔓延。

7．如果要打印涉及字段比较多的报表，应该配备针式打印机。

# 5 测试过程

## 5.1 测试目的

检验软件系统是否满足规定的需求或弄清预期结果与实际结果之间的差别，尽可能多的找出软件中未被发现的错误。

## 5.2 测试过程说明

### 5.2.1 制定项目测试计划

根据《项目开发总体计划》制定《项目测试计划》，制定结束后，由负责人、开发人员小组、测试小组相关人员对本计划进行评审，确保计划是不偏离开发总体工作的以及可实施的。如何评审通过，则本步骤结束；如果需要更改，则由测试小组负责人综合项目负责人及开发人员的意见，对计划进行修正，并将计划给指定人员进行确认，确认无误后结束该步骤。

### 5.2.2 制定测试方案

根据功能和性能特点来编写测试方案，并对测试方案进行评审，确保方案的可行性，之后进行评审和修改并确认。

### 5.2.3 编写测试用例

首先为测试用例编写工作分配相关的编写人员，统一测试用例编写的标准方式。

### 5.2.4 搭建测试环境

根据项目工作计划、开发提供的可测版本程序、测试所需设备及工具搭建测试环境，包括程序运行的环境及测试所需的环境，程序运行环境可能需要开发人员帮忙搭建。

### 5.2.5 测试并记录

记录测试执行情况，进行缺陷分析，找出软件存在的问题。汇总各种数据并进行度量和评估，包括对测试过程的度量和能力评估、对软件产品的质量度量和产品评估。

## 5.3 测试概要

### 5.3.1 测试用例设计

等价类划分法：将测试范围划分成几个互不相交的子集，它们的并集是全集，从每个子集中选出若干个有代表性的值作为测试用例；

边界值分析法：针对各种边界情况设计测试用例，选取正好等于、刚刚大于、刚刚小于边界的值。

错误推测法：推测程序中可能存在的各种错误，从而有针对性的编写检查这些错误的测试用例的方法。

判定表法：通过穷举条件获得结果，对结果进行优化合并，会得到判断清晰的策略表，适合于逻辑判断复杂的场景。

### 5.3.2 测试类型

数据和数据库完整性测试：确保数据库访问方法和进程正常运行，数据不会遭到破坏；

功能测试：确保测试对象功能正常，其中包括数据输入、页面导航、处理和检索等；

用户界面测试：确保页面之间、字段之间以及各种访问方法的跳转和运行正常；

性能测试：对响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的需求以及测试对象所能承受的工作量进行评测和评估，核实指定的事务或业务功能在正常的预期工作量和预期的最繁重的工作量下的性能行为以及是否能在不同强度条件下正常运行；

安全性和访问控制测试：包括对数据和业务功能的访问和对系统的登录和访问。

### 5.3.3 覆盖分析

(1) 需求覆盖

计算需求覆盖率，需求覆盖率是指经过测试的需求和功能和需求规格中所有需求和功能的比值，通常应达到100%。根据需求列出需求跟踪矩阵，列出一一对应的用例情况以避免遗漏，作为传达需求的测试信息以供检查和审核。

1. 测试覆盖

测试覆盖是指测试系统覆盖被测试系统的程度，根据需求和功能以及用例个数、执行总数、未执行总数等信息列出测试覆盖项，便于查看测试结果，并计算测试覆盖率。

## 5.4 测试人员安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能 | 测试人员 | 测试类型 |
| 模拟法庭（案件选取、角色选取、评审结果历史记录） | 张海、王佳琦 | 功能测试、用户界面测试、性能测试、安全性和访问控制测试 |
| 案件查看 | 龙思、崔菁菁 | 数据和数据库完整性测试、功能测试、用户界面测试、性能测试、安全性和访问控制测试 |
| 法律检索 | 杨霄、张盛吉 | 数据和数据库完整性测试、功能测试、用户界面测试、性能测试、安全性和访问控制测试 |
| 个人中心 | 黄谨行 | 数据和数据库完整性测试、功能测试、用户界面测试、性能测试、安全性和访问控制测试 |
| 登录注册 | 杨寿才 | 数据和数据库完整性测试、功能测试、用户界面测试、性能测试、安全性和访问控制测试 |

# 6 专题计划要点

## 6.1 开发人员培训计划

### 6.1.1 培训需求分析

通过咨询各开发人员和各项目经理，以及了解开发项目未来所需知识技能，各个开发人员普遍提出需要自身知识技能的提高，并提出相应所需培训：统一建模、数据库、设计模式、嵌入式系统、堆栈协议。技术技能培训包括：开发管理制度、开发规范、目前产品介绍、网络所需基本知识。

### 6.1.2 培训目的

（1）提高开发人员综合素质及专业技能；

（2）让开发人员了解熟悉现有平台技术，技术上互相交流，互相提高；

（3）提高凝聚力和小组成员间的认同感。

### 6.1.3 培训计划

2021年4月8日起，至2021年5月13日，共10天培训时间，上午进行软件工程项目开发各项内容的培训；下午进行开发设计编程的培训。

表6.1 小组培训内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **培训内容** | **时间** | **参加者** |
| 需求分析设计 | 4月10日 | 所有成员 |
| 软件系统设计 | 4月11日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 4月17日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 4月18日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 4月24日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 4月25日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 5月1日 | 所有成员 |
| 安卓开发培训 | 5月2日 | 所有成员 |
| 软件测试培训 | 5月3日 | 所有成员 |
| 软件测试培训 | 5月4日 | 所有成员 |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 6.2 会议制度计划

表6.2 会议制度计划表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **内容** | **负责人** | **参加者** | **要求** |
| 周例会 | 1. 会议目的是为项目组组长评估项目进展情况及安排工作内容；   2. 汇报、回顾、检查本周项目进展情况；  3. 讨论并确立下周项目计划；  4. 检查应交付文档资料的完成情况； | 张海 | * 项目组所有成员 | * 项目执行阶段每周按时举行，全体组员必须参加，有事者需先行请假 |
| 调研、沟通、业务确立等会议 | 此类会议是根据阶段工作计划确立的具体会议形式，主要为了完成已确立的项目工作计划而定； | 张海 | * 项目组所有成员 | * 项目执行阶段按需启动全体组员必须参加，有事者需先行请假 |
| 每日晨会 | 1. 回顾昨天工作内容；  2. 明确当天工作计划和工作任务，落实当天工作计划到人； | 张海 | * 项目组所有成员 | * 以QQ群的形式召开，并按需启动 |
| 项目协调会议 | 解决项目过程中碰到有争议或意见不合的问题 | 张海 | * 杨霄、龙思 | * 项目执行阶段按需启动 |
| 临时会议 | 临时性会议是专为解决某一问题而设的会议 | 项目组所有成员 | * 项目组所有成员 | * 项目执行阶段按需启动 |
| **备注** | **以上所有会议的会议记录均在会议结束后一个工作日内给出，并发布到QQ群中以便参考，会议记录的撰写人员依据会议内容而定，其中每日晨会不需要会议记录；** | | | |

## 6.3 质量保证计划

严格按照项目开发过程中的各项步骤，从项目立项，可行性研究报告、需求分析报告、项目开发计划等，具体实施；

## 6.4 人员配置计划

该项目开发小组共8人：

组长：张海

组员：龙思、杨霄、崔菁菁、王佳琦、黄瑾行、杨寿才、张盛吉

## 6.5 客户培训计划

在软件实际应用后的前一个月，对用户进行软件操作方法的具体培训；

## 6.6 安全保密计划

在从项目开发阶段到最后软件的正式发布期间，做好项目的保密工作，小组成员对所有项目所有相关文档进行加密，做好备份工作。