

项目计划

1. 引言

1.1 编写目的

本计划旨在说明学术搜索引擎项目实施过程的工作流程、任务分配、时间进度、开发规范、测试计划等，以便规划全局发展，调控时间进度。另外，通过项目管理策略与方法，说明如何计划、组织和实施项目开发工作。

1.2 软件系统名称

学术搜索引擎

1.3 相关人员及项目支持

1.3.1 任务提出者

浙江大学软件工程管理课程任课老师：邵健

1.3.2 开发者

浙江大学软件工程管理课程14组

1.3.3 用户

学生、相关研究人员、专业从业人员

1.3.4 实现该软件的计算机网络

基于公网IP的服务器

1.4 读者对象

软件客户、项目经理、项目开发人员、软件质量分析人员、软件测试员、软件维护人员以及任何需要了解本项目质量管理情况的人员均可参阅。

2 项目概述

2.1 项目背景

该项目旨在开发一个中草药查询以及相关信息显示的综合性搜索引擎。

中医药是中华文明史上的瑰宝，凝聚着深邃的哲学和中华民族几千年的健康养生理念及其实践经验，蕴含着中华民族劳动人民最深刻的智慧和勤劳能干的高贵品质。中医药是打开中华文明宝库的钥匙，蕴含着我们中华民族的世界观和价值观。我们这一代有责任将中华民族的千年医药学传承和发扬下去。在当今全球文化融合的背景下，我们必须积极的让中户传统中医药顺应时代的潮流，让中医药走出去，让更多的人了解中医药、相信中医药，让中华民族古典的医药哲学生生不息。

古代有在互联网+的大环境下，互联网和中医药的有机配合，能让中医药借助互联网的载体，以更便捷和科学的方式，进入我们的生活之中。我们的目标就是，开发一套中医药信息的搜索引擎，把中医药的丰富信息罗列出来，让中医药研究能更加高效进行，让普通大众也能走进中医药的世界。

2.2 项目介绍

本项目旨在建立一个搜索引擎，为互联网以及其他关注健康的用户提供中草药搜索及相关信息显示的服务。

2.3 名词定义

中药材

中药材就有道地性的说法，它是指人们传统公认的且来源于特定产区的具有中国特色的名优正品药材中草药。

中医预防治疗疾病所使用的独特药物。

HTML

超文本标记语言（Hyper Text Markup Language），是标准通用标记语言下的一个应用，用于描述因特网上的网页文档。

CSS

层叠样式表（Cascading Style Sheets），是一种用来表现HTML等文件样式的计算机语言，在网页中能够对网页中元素位置的排版进行像素级精确控制。

UML

统一建模语言（Unified Modeling Language），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。

B/S系统

浏览器/服务器系统。只安装维护一个服务器(Server)，而客户端采用浏览器(Browse)运行软件

2.4 参考资料

1. 《软件设计文档国家标准》
2. 《软件工程项目开发文档范例》
3. 《软件需求》刘伟琴、刘洪涛译
4. 《Software Requirements edition2》Karl E. Wiegers

2.5 产品成果

2.5.1 产品

最终成果是一个中草药搜索引擎，整体包括以下内容：

1. 前后端代码
2. 数据库建立代码
3. 系统开发、维护文档
4. 网站所需资源文件

2.5.2 手册

验收报告以及交接手册

用户操作手册

在网站和App内建相应的引导，并做充分的友好性优化

应用配置手册

提供给系统管理员及系统维护人员进行阅读，对于网站的部署方法进行说明，对于相关参数的用途进行说明，使用有一定技术的用户得以自己解决多数问题。

主要包括搜索引擎说明、程序模块说明、操作环境、支持软件的说明、维护过程的说明，便于维护人员对于系统的维护。

2.5.3 服务

提供使用相应的在线客服支持。

3 开发进度计划

表 3-1 开发进度表

项目阶段	持续时间	负责人	主要工作	目标成果
项目启动	2022.10.10 - 2022.10.10	任坤	进行项目可行性分析 确定编程语言和框架 制定项目计划	完成《项目计划》 《质量保证计划》 《可行性分析报告》
需求分析	2022.10.11 - 2022.10.12	李毅桐	确定系统运行环境 确定系统功能及性能 建立系统逻辑模型	完成《软件需求规格说明书》
系统设计	2022.10.21 - 2022.10.23	全体	进行系统设计	完成《概要设计说明书》 和《详细设计说明书》
编程实现	2022.10.24 - 2022.11.01	全体	进行系统编程	得到可运行网站代码 完成《用户手册》
系统测试	2022.11.02 - 2022.10.09	张天涵	进行系统测试,部署系统 并进行项目总结	完成项目报告 完成《项目总结报告》

4角色分配

表4-1 角色分工表

角色	职责	人员	任职资格
项目经理	负责项目的整体协调和管理； 度量数据的收集和分析； 识别风险并制定风险缓解策略 需求调研和需求跟踪管理；	任坤	多年项目管理经验； 参加项目管理相关培训
需求人员	实地调研； 需求分析	李毅桐	参与过多个项目的需求调研； 掌握面向对象的分析方法和工具；
美工	设计原型	閔恩京	熟练使用网页设计工具；
设计人员	建立系统框架； 数据库设计； 概要设计； 参加技术评审	全体	熟悉数据库设计原理； 了解设计模式； 掌握一种设计工具
开发人员	编码； 单元测试； 系统集成； 参加技术评审	全体	熟悉 html javascript php python nodejs 等网页开发框架
测试经理	组织编写测试计划和测试方案； 组织系统测试； 参加技术评审；	张天涵	精通测试方法和技术； 精通各种测试工具； 擅于缺陷统计和分析；
测试人员	编写测试方案和测试用例； 执行系统测试； 《用户手册》的编写； 参加技术评审；	黄可欣	精通测试方法和技术； 精通各种测试工具；
配置管理员	制定配置管理计划； 建立与维护配置库； 工作产品发布； 产品日常备份；	李裕辰	有配置管理经验； 精通 VSS、CVS、Git 等配置 管理工具；
协助人员	协助项目经理做项目估计；	李毅桐	多年项目管理经验； 有参与多个项目估计的经验；

5 软硬件资源声明

表 5-1 技术配置说明表

软硬件资源	级别	详细配置	获取时间和方式	使用说明
开发服务器	关键	单核2G Ubuntu 18.04 宽带 1Mbps	阿里云购买	开发和部署阶段使用
PyCharm	关键	无	官网获取	代码编辑器
JavaScript python flask	关键	无	无	前端主要使用html和JavaScript。后端使用python和flask
MySQL	关键	无	官网获取	数据储存和索引管理
Git	关键	无	官网获取	代码管理和版本控制
电脑	关键	无	已经存在	真机测试

6. 专题计划要点

6.1 开发人员培训计划

培训内容

Python与Flask框架,
前后端与数据库之间交互,
编程工具与远程仓库使用培训,

培训所有开发人员的软件工程意识,从软件需求确立开始,能用科学有效的方法完成软件需求的明确,并且用科学的方法完成项目的设计。开发的工程中也用合理高效的方式进行开发工作,并辅助以完备的测试工作。

6.2 质量保证计划

质量保证计划由质量经历带头,软件质量监督组负责,在项目启动后制定本项目的《质量保证计划》,把握项目整体的推进质量。

从明确需求,项目设计的前期文档编写,到开发测试和不断迭代的生命周期,质量保证计划成员会对项目进行评审和检查,并生成记录文档,后期可以通过质量记录文档来复查项目的完成质量。

6.3 测试计划

6.3.1 静态测试

静态是程序的状态,即在不执行代码的情况下检查软件应用程序中的缺陷。进行静态测试是为了在开发的早期阶段发现程序缺陷,以便更快速地识别缺陷并低成本解决缺。我们通过下面的若干方法进行静态测试。

数组引用错误

- 数组引用越界判断

- 字符数组读取正确性判断
- 内存分配正确性判断
- 未赋值变量引用

数据错误

- 变量引用错误
- 变量类型错误
- 变量初始化错误

计算错误

- 计算出现死循环
- 计算结果溢出
- 计算数据类型错误
- 计算数学错误

逻辑错误

- 条件运算符错误
- 判断条件不正确
- 循环条件为死循环

接口错误

- 地址中的变量不对应
- 路由不对应
- 数据库与后端SQL语句不对应
- 传送的数据类型不对应

输入输出错误

- 格式错误
- 文件读写错误
- 汉语转码方式不一致

其他错误

- 需求遗漏
- 网站安全漏洞（SQL注入攻击）

经过对照上述问题检查筛选后，初步的测试即可完成。在进行静态测试之后，项目存在的大部分的已知问题都能得到解决和优化。

6.3.2 单元测试

单元测试（unit testing），是指对软件中的最小可测试单元进行检查和验证。至于“单元”的大小或范围，并没有一个明确的标准，“单元”可以是一个函数、方法、类、功能模块或者子系统。

之后的文档中划分的模块，在单元测试中会逐一分开测试，筛选并解决漏洞。

6.3.3 联合测试

在单元测试完成之后，把所有模块整合在一起，进行总体的测试。测试的内容就是整个项目的完整性，各个接口之间时候可以正常运行，各个模块之间时候可以正常合作运行。在联合测试结束后，整个项目就初步形成。