

项目章程

1. 项目章程介绍

1.1 项目名称

中医药深度搜索子系统

1.2 项目背景与重要性

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。

1.3 项目目标

- 用户可以使用该系统搜索中医药信息
- 支持不同类别的搜索，如中药、方剂、疾病等等
- 搜索引擎可以提供筛选搜索结果功能
- 搜索结果可以按照相关性排序并呈现
- 搜索引擎有自动补全提示
- 搜索引擎可以自动保存搜索记录，并且有搜索热词的提示

2. 实施策略

- 前期的重要文档要落实责任人，确保前期工作的认真完成
- 项目提前开始，确保有足够的时间完善
- 工作分工尽量详细，保证项目的严谨落实
- 前后端并行推进，通过前期会议确定好接口
- 统一代码规范，提高合作效率
- 后期充分完成测试工作，可以调查用户意见

3 项目范围

3.1 项目范围

FE-1：允许查看某种中医药的介绍；

FE-2：支持查看图片和视频；

FE-3：支持根据名称搜索中医药；

- FE-4：自动保存搜索记录；
- FE-5：实现输入自动补全提示；
- FE-6：支持不同类别的搜索，如中药、方剂、疾病等；
- FE-7：根据搜索结果的相关性进行排序；
- FE-8：选择标签对搜索结果进行筛选；

表3-1 范围版本计划表

特征	版本1	版本2	版本3
FE-1	完全实现		
FE-2	完全实现		
FE-3	完全实现		
FE-4	完全实现		
FE-5	暂不实现	完全实现	
FE-6	暂不实现	完全实现	
FE-7	暂不实现	暂不实现	完全实现
FE-8	暂不实现	暂不实现	完全实现

3.2 实体范围

个人终端机与公网 IP 的云服务器

3.3 技术范围

3.3.1 客户化开发范围和软件升级

在系统开发期间不要求进行复杂的客户化开发工作

3.3.2 技术范围

需要在本地安装搭建技术基础设施的来支持课程网站系统的实施，这将包括：

- 管理网络结构
- 管理和维护及建立一个原型系统、系统测试、培训
- 提供一个稳定的生产环境以提供系统实施，包括管理和维护数据库和产生服务器，在定期备份，重新启动/恢复和性能监控方面提供恰当的支持
- 确保运行环境的适当的系统性能水准

表 3-2 技术配置说明表

序号	软硬件资源	级别	详细配置	获取方式与时间	使用说明
1	开发服务器	关键	CPU:i7-6700HQ 内存：16G Windows 10 Pro	已经存在	开发阶段使用

序号	软硬件资源	级别	详细配置	获取方式与时间	使用说明
2	测试服务器	关键	CPU:E5-2682 内存：2G Ubuntu 22.04	已经存在	测试阶段使用
3	开发工具	关键	Node.js vue.js nginx sublime3 code	已经存在	开发阶段使用
4	性能测试工具 LoadRunner	关键	版本：8.0	已经存在	测试阶段使用
5	功能测试工具 WinRunner	普通	版本：8.0	已经存在	测试阶段使用
6	测试管理工具 TD	普通	版本：7.6	已经存在	测试阶段使用
7	配置管理工具 Git	普通	版本：2.32.0	已经存在	贯穿所有阶段

3.4 限制与排除

- LI-1：该系统仅适用于个别个性课程，不能对所有课程服务；
- LI-2：该套系统还在试验中，主要应用于浙江大学的部分课程，不对外开放；

3.5 文档

在开发过程中提供详尽的开发文档，并对撰写特殊需求文档进行必要的指导。

4 项目组织结构

表4-1 角色分工表

序号	角色	职责	人员	任职资格
1	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	项目管理经验； 参加项目管理相关培训
2	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；
3	美工	设计原型	閔恩京	熟练使用网页设计工具；

序号	角色	职责	人员	任职资格
4	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
5	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
6	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；
7	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；
8	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；
9	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 项目计划

5.1 项目阶段划分及关键任务

- 项目准备——目标定义
- 蓝图设计——目标分解
- 系统实现——目标实现
- 验收交付——客户价值实现

上述的四步实施法中每一步都详细进行了任务分解，定义了每个步骤的工作内容，工作时间，工作方式，负责人，工作成果等。

5.2 时间表

项目阶段	主要内容	计划日期
项目准备	分组，明确需求，学习相应的知识	10.20
蓝图实现	分工，将网站系统分解为前后端和数据爬虫，并分配相应的开发人员。处理需求变更等问题。	12.4
系统实现	编码，测试。实现系统功能	12.30
验收交付	验收	23年1月

5.3 项目计划执行和报告

项目进展控制由项目经理负责，主要职责是控制进度和宏观控制项目的进程在应有的时间线完成，控制进度是监督项目活动状态，更新项目进展，管理进度基准变更，以顺利实现项目计划，项目计划是用于通报项目进展和当前状态的关键性文件。项目计划包括项目阶段，任务，任务期限，资源，任务的计划开始和结束日期，里程碑，责任人和可交付成果等。以上安排的主要作用是提供发现计划偏离的方法，从而可以及时采取纠正和预防措施，以降低风险。

项目计划执行和报告应按照流程以及时间安排进行。每个项目组成员将负责按照项目计划更新实际进展情况并估算自己分配到的任务距离完成还需多少时间，这些工作的汇报是每周项目报告例会的一部分。项目组每周五举行一次报告例会，参照项目计划审查项目进展情况，审查工作以考察拖延情况为基础，集中精力查找现存的或潜在的任务拖延，评估对项目造成的影响，并对要采取的减轻影响的行动计划达成一致意见。对于那些存在拖延可能的任务，项目经理加以突出表示。该任务的负责人应制定出一个应对潜在拖延的行动计划以减少对其他项目工作造成的影响，同时对于面临的困难可以及时寻求帮助，及时提出行之有效的解决方案，避免其影响扩及到更大的范围。

6 项目文档管理

6.1 项目文档管理的重要性

在之前的项目经验之中，项目小组成员已经对项目文档以及文档管理的重要性有了深刻的认识，文档是产品的重要组成部分，同时可以得到很好的复用。文档是项目工作开展的前提，在很多方面达成清晰且一致的认识才能保障之后工作的顺利进行；文档是管理者跟踪和控制项目的一个重要依据，每一阶段安排的项目文档提供了项目的可见性；一些测试文档的提供可以满足质量保证人员和审查人员工作的需要，保证项目的质量。还有种种原因都在体现项目文档管理在项目进程中无法替代的地位，所以项目文档的管理有非常重要的作用。

实现该课程系统网站也同样是一个比较复杂的工作，要求全体成员高度配合。文档是软件开发、实施规范过程中的体现和指南，按规范要求生成一套文档的过程，就是按照软件开发、实施规范完成一个软件的生命周期过程。这也是深入理解文档管理以及文档编写的一个过程。所以我们会在项目开发过程中使用工程化的原理和方法来指导软件的开发，充分注意软件文档的编制和管理，提高项目管理水平和项目的实施效率。用规范化的流程标准来安排工作，形成详尽的文档。

本文件对项目过程中所需编写的各个文档进行了规范，文档主要包括项目管理文档，项目技术文档和项目功能文档。另外，此文件还对文档编制的具体要求进行了说明，项目组的每位成员将严格按照要求进行工作，并且都需经过负责人签字确认。在此对文档体系的时间节点加以记录，为更好地按时完成工作做准备。

6.2 项目文档体系

文档名称	项目阶段	文件格式
《项目可行性报告》	项目准备	Word文档
《项目章程》	项目准备	Word文档
《项目总体计划》	项目准备	Word文档
《质量保证计划》	项目准备	Word文档
《需求工程计划》	项目准备	Word文档
小组例会纪要	项目准备	Word文档
《软件需求规格说明书》	项目准备	Word文档
《系统设计计划》	蓝图设计	Word文档
《系统编码与实现计划》	系统实现	Word文档
《测试计划》	系统实现	Word文档
《用户手册》	系统实现	Word文档
《软件概要设计说明书》	系统实现	Word文档
《测试报告》	系统实现	Word文档
《工程部署计划》	系统实现	Word文档
《系统维护计划》	系统实现	Word文档
《项目总结报告》	系统实现	Word文档
小组例会纪要	系统实现	Word文档

6.3 文档管理环境

文档统一在TIM与钉钉文件夹中进行管理，每次文档编写完成之后，项目组成员将文档发给组长，组长确认后将文档发至小组群聊文件，项目组成员确认修改后发送到钉钉文件夹之中形成最终文档。

7 项目沟通管理

7.1 项目决策流程

项目常会受制于范围、日程和成本，项目组负责人在决策过程中将会对这些挑战进行决策。某些挑战可能会造成项目范围、资源或时间表的变更，并且需要利用变更管理中描述的变更控制流程进行处理。

对于不会对项目范围，资源或时间表造成明显影响的决策，每个人有权自行决定。对于重要的决策，要及时报告项目经理，召开小组例会进行商议。

7.2 开发者与客户沟通计划

在学术搜索引擎子系统中，客户为研究工作人员，可能涵盖学生和专业从业人员，需要分别与各类客户进行沟通。开发者应当与客户应当进行至少两次的谈话，谈话时间考虑项目进程，具体时间和地点可以通过电子邮件或者电话短信来确定。也可以选择直接通过电子邮件和电话短信进行沟通。

7.3 项目例会

开发者内部沟通可以通过小组会议、QQ 讨论、电子邮件和网盘等途径来进行。每周举行一次项目例会，由项目经理主持，参加者为全体项目人员。

会议主要有四个议题：上一次会议后的行动跟进；本周完成的工作；下一周计划做的工作；面临的问题和风险。如果问题或风险难以在会议上快速解决，项目经理需终止讨论，安排专题会议跟进讨论，确保会议时在计划时间内完成。与会者若有特殊情况应告知项目经理，及时更改例会时间。

8 项目风险管理

8.1 实施周期延期的风险

8.1.1 小组内部建立统一的生产管理制度的完成日期不确定。

解决方法：建立周密的计划，确保按实施计划完成管理制度。项目经理及时跟进项目，确保项目的顺利进行。

8.1.2 因任务过重导致的时间拖延

解决方法：小组成员统一协调，向老师说明原因，请求延长实现系统的时间。

8.2 实施范围的风险

8.2.1 在某一实施分步内的实施主体范围过多，可能会导致项目延期。

解决方法：按照实施计划分步实施。

8.2.2 过分关注细节，导致项目耗费在无尽的开会。

解决方法：以实现项目整体目标为重点，在实现项目雏形后再加以改进。

8.2.3 实施模块过多，可能导致项目延期。

解决方法：按照实施计划合理设立各个步骤的实施目标。

8.3 人员的风险

8.3.1 消极应对项目实施，缺乏激情，怠工等。

解决方法：建立有效的奖惩措施，对其造成的影响予以公布和警告，项目组成员互相鼓励和交流，项目组长对消极怠工的成员进行一对一交流。

8.3.2 项目组人员经验、知识水平不足

解决方法：积极学习，在开发过程中不断完善。

9. 项目变更管理

9.1 微小改动时的变更控制

1. 开发过程中发现软件设计书中存在逻辑上微小不合理之处，需要及时向其他开发人员提出，并经过讨论决定如何对各部分进行修改。
2. 对于项目开发过程中需要进行的微小的软件需求上的变动，需要根据《软件需求规格说明书》中规范的软件功能范围与软件整体需求进行考量，判断增加的需求是否超越软件功能边界，经组内讨论判断其是否必要，如果该需求变动是必要的，就要经过讨论研究并对《软件需求规划说明书》和《系统设计计划》《系统编码与实现计划》中相关章节进行修改。
3. 修改完毕后进行修改测试，编程错误累计达到了一定的量，或者测试时间已经满两周。凭借《源代码修改记录单》以及修改后的源代码，同志系统配置员，配置员确定测试报告的完备性。经配置员确认后，可以将修改内容进行登记记录到项目配置数据库中，推出新的版本。
4. 对于任何修改，都要即是进行登记与通知全体开发成员，以免出现冲突现象。

9.2 较大改动时的变更控制

9.2.1 发生重大改动的情况

- 用户提出较大的需求变更要求
- 在开发过程中发现某一重要技术节点无法使用
- 某一功能出现错误，但是引起错误与发现错误不是同一个模块

9.2.2 对于重大错误的应对方法

- 一旦发生重大需求变更，需要立即召开有项目经历以及相关开发人员参加的修改评审会，讨论修改的影响范围，修改的必要性，可行性。对于因重大逻辑错误引起的重大变更，需要讨论如何将影响降到最小，提出切实的解决方案与修改计划。
- 修改方案通过并经过项目经理审核后，要由产品经理签字批准。修改方案必须经由技术总监批准。
- 修改方案经批准后，配置经理需要在配置数据库中登记修改的配置内容，并做好数据备份与源代码备份。然后交给开发人员修改。
- 开发人员根据修改方案对各部分分代码进行修改
- 修改完毕后进行修改测试，凭借《源代码修改记录单》以及修改后的源代码，通知系统配置员，配置员确定测试报告的完备性。经配置员确认后，可以将修改内容进行登记记录到项目配置数据库中，推出新的版本。
- 将修改内容通知给其他开发人员与用户

10. 质量控制

- 项目章程由教师和学生双方进行审阅，批准
- 业务蓝图由教师和学生双方进行审阅，批准
- 用户文件由项目组进行审阅
- 培训计划由项目小组制定

11. 验收标准

本章程规定了所要进行的技术和管理两方面的评审和检查工作，并指出了评审和检查的流程以通过与否的技术准则。对于新开发的或者正在开发的系统，都要按照GB 8566的规定进行阶段性的各项评审工作。对于整个开发过程而言，至少应该进行软件需求评审、概要设计评审、详细设计评审、软件验证和确认评审、功能检查、屋里检查、综合检查以及管理评审等八个方面的评审和检查。

11.1 第一次评审

第一次评审包括软件需求评审、技术规划评审、开发进度规划评审。

- a. 软件需求评审，目的是检测该项目在实验说明书中规定的各项需求的合理性。

- b. 技术规划评审应该对技术规划的合理性与可行性进行评价。
- c. 开发进度规划评审是为了评价开发过程中开发进度规划的合理性和可执行性。

11.2第二次评审

第二次评审包括详细设计评审、功能与性能评审，并对第一次评审结果进行符合。如果在软件开发过程中发现需要修改第一次评审结果，则应该按照《软件配置管理计划》的规定处理。

- a. 详细设计评审应该确定软件设计说明书中的详细设计在满足软件需求规格说明书中所描述的详细设计在功能、算法、过程描述等方面的合适性。
- b. 功能评审应对所有程序单元进行静态分析，检查其程序结构。通过结构测试和功能测试的方式，对系统各个部分的功能进行评估。对各个部分的输入变量和输出变量做合理性评价和变化范围统计。部分测试之后，测试系统的主要功能，对输入查询语句和输出结果的相关度进行初步评价，评估搜索引擎性能。

11.3第三次评审

第三次评审要进行功能检查、物理检查和综合检查。这些评审会应在继承测试阶段结束后进行。同时对第二次评审的结果的修正与优化情况进行评价。

- a. 功能检查应确认所开发的软件已满足在软件需求规格说明书中规定的所有需求。
- b. 物理检查应验证程序和文档已经一致，并已做好了交付的准备。
- c. 综合检查应验证代码和设计文档的一致性，接口规格说明之间的一致性(硬件和软件)、设计实现个功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

11.4答辩

老师完成系统的最后验收，小组同学进行答辩。