1.项目规划与需求分析：

1.1项目目标：实现基于LangChain的大模型应用

1.2核心功能：code writer

1.3技术架构和工具：

1.3.1框架：LangChain

1.3.2Embedding模型：M3E

1.3.3数据库：MySQL

1.3.4:大模型：iFlySpark

1.3.5前后端：flask+marked.js+highlights.js

2.数据准备与向量知识库构建

实现原理：

数据收集与加载 -> 文本切分 -> 向量化 -> 向量存储 -> 生成Prompt ->提交并接收回答。

2.1收集和整理文档

2.2将文档词向量化

2.3将向量化后的文档导入知识库，建立知识库索引  
3.大模型集成与API连接

3.1 API密钥、API ID和API Secret的申请获取

3.2集成星火大模型iFlySpark，配置 API 连接

3.3编写代码，实现与大模型 API 的交互，获取问题回答

4.核心功能实现：

4.1 构建Prompt Engineering，根据知识库内容对问题进行回答

4.2实现流式回复，形成流畅的文本阅读过程

4.3历史对话记录功能，实现会话的保留与删除功能

5.核心功能迭代优化

6.前端与用户交互界面开发

6.1搭建前端界面

6.2实现用户上传文档，创建知识库

6.3设计用户界面：问题输入，历史记录展示，知识库选择

7.部署测试与上线

8维护与改进

8.1监测系统性能和用户反馈，及时处理问题

8.2收集用户需求，进行系统改进和功能扩展