

系统架构设计

中医药书籍知识库管理系统

伊力亚斯 徐宇腾 王伟 王瑞

一、项目背景

一、功能设计

二、 数据设计

——数据库设计

三、系统架构

四、项目技术

一、项目背景：

例如医院、药房等地方需要构建灵活的查询和咨询功能的软件。所以我们就以大量的中医书籍和资料存储为文本数据库，并且建立中医的基本知识库，以供人们使用。

二、功能设计：



这个项目的功能是将大量的中医书籍和资料存储为文本数据库，并且建立中医的基本知识库，构建灵活的查询和咨询功能。具体来说，这个项目的功能包括以下几个方面：

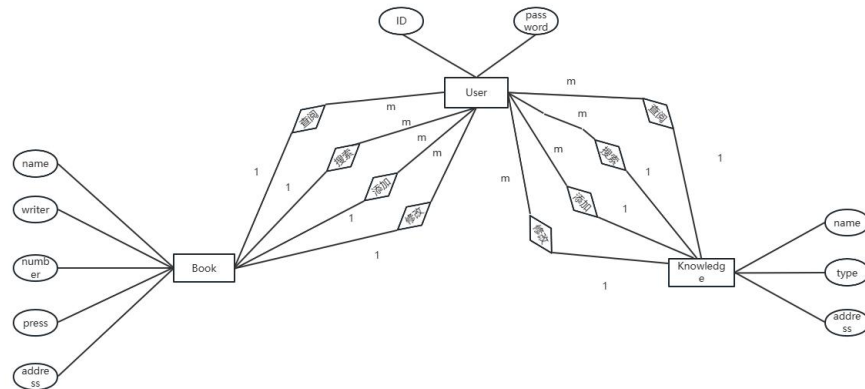
- 书籍资料库：用户可以添加、修改、显示和搜索书籍，输入编号、书名、作者、出版社等信息，以及 txt 文件。
- 基本知识库：用户可以添加、修改、显示和搜索知识，输入类型、条目名等信息，以及 txt 文件。
- 全局搜索：用户可以根据关键词搜索并显示书籍和知识的相关信息。

三、数据架构：

1、数据概念设计：

设计数据的逻辑结构，包括实体、属性和关系。本系统的数据库主要包括两个表：Book 和 Knowledge，分别存储书籍和知识的元数据，如编号、书名、作者、出版社、类型、条目名等。两个表之间没有直接的关系，但可以通过全局搜索的关键词进行联合查询。

E-R 图：



2、数据类型设计：

Book
book_number:int
book_name:string
book_writer:string
book_press:string
book_address:string
show_book_info()
get_book_content()
show_book_content()
deleteBook()

Knowledge
name:string
type:int
knowledge_address:int
show_knowledge_info()
show_knowledge_content()
get_book_content()

BookManager
library:vector<Book>
search_book()
search_content()
...

KnowledgeManager
library:vector<Knowledge>
search_knowledge()
search_knowledge_type()
...

字段名	数据类型	描述
name	string	知识名称
type	int	知识类型， 对应TYPE_NAME中的四种类型
knowledge_address	string	存放内容的文件名

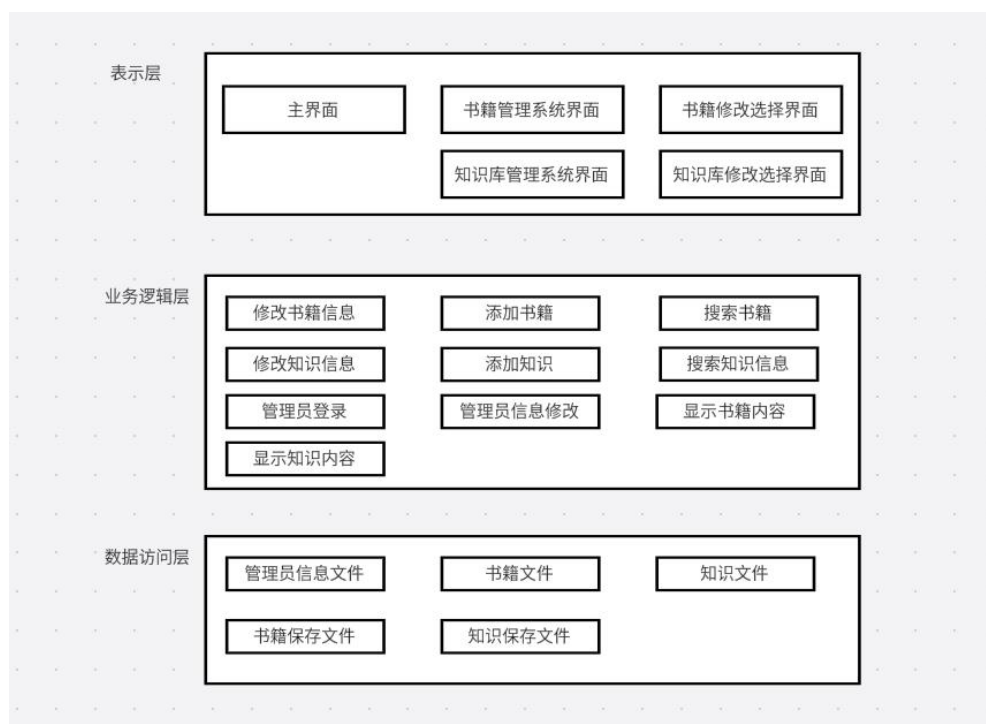
字段名	数据类型	描述
book_number	int	书籍编号
book_name	string	书籍名
book_writer	string	书籍作者
book_press	string	书籍出版社
book_address	string	存放内容的文件名

四、系统架构：

本系统的架构设计主要包括以下几个方面：

- **系统分层：**

本系统采用 MVC 三层架构，分为表示层、业务逻辑层和数据访问层。表示层负责与用户交互，提供交互界面显示；业务逻辑层负责实现系统的核心功能，如添加、修改、显示和搜索书籍和知识；数据访问层负责与数据库交互，进行数据的存储和检索。



- **系统组件：**本系统主要由以下几个组件组成：

- o Book：表示书籍的类，包含编号、书名、作者、出版社等属性，以及添加、修改、显示和搜索等方法。
- o Knowledge：表示知识的类，包含类型、条目名等属性，以及添加、修改、显示和搜索等方法。
- o GlobalSearch：表示全局搜索的类，包含关键词属性，以及搜索并显示结果的方法。
- o Database：表示数据库的类，包含连接信息属性，以及执行 SQL 语句的方法。

- **系统接口：**本系统与外部系统的接口主要有以下几种：

- o 硬件接口：本系统通过命令行显示界面，通过键盘和鼠标接收用户输入。
- o 软件接口：本系统使用 C++ 技术开发，使用免费开源组件，与文本编辑器等外部协作系统进行资料导入。
- o 数据接口：本系统使用 txt 文件存储书籍和知识的内容，使用自定义函数和 txt 文件存储书籍和知识的元数据。

五、项目技术：

- C++：本项目使用 C++ 作为开发语言，实现了系统的表示层、业务逻辑层和数据访问层。

- 免费开源组件：本项目使用了一些免费的 C++ 技术开源组件，提高了开发的效率和质量。