

# 背包问题知识社区系统

## 详细设计说明书

|   |         |            |
|---|---------|------------|
| 文件状态：<br>[√] 草稿<br>[ ] 正式发布<br>[ ] 正在修改 | 文件标识：   | 背包问题知识社区系统 |
|   | 当前版本：   | 1.0        |
|   | 作<br>者： | 杨凯         |
|   | 完成日期：   | 2022/5/16  |

版 本 历 史

| 版本/状态 | 作者 | 参与者                      | 起止日期                    | 备注             |
|-------|----|--------------------------|-------------------------|----------------|
| 1.0   | 杨凯 | 杨凯、<br>阮凯、<br>潘晴、<br>孟姣姣 | 2022/5/14-<br>2022/5/16 | 开始编写，完成基本内容的设计 |
|       |    |                          |                         |                |
|       |    |                          |                         |                |
|       |    |                          |                         |                |

修 改 记 录

| 日期 | 修订版本 | 修改章节 | 修改描述 | 作者 |
|----|------|------|------|----|
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |

目录

1 引言.....4

1.1 编写目的.....4

1.2 背景.....4

1.3 参考资料.....4

2 设计概述.....5

2.1 系统总体框架.....5

2.2 系统子模块设计.....5

2.3 系统模块功能.....5

2.4 系统处理流程.....6

3 数据库系统设计.....6

3.1 数据字典：.....7

3.2 概念模型（E-R 图）.....9

# 1 引言

## 1.1 编写目的

系统设计文档编制的目的是说明一个软件系统各个层次中的每个程序（每个模块或子程序）和数据库系统的设计考虑，为程序员编码提供依据。

编写背包问题社区系统主要的目的是从实现需求的角度明确项目的各种功能模块，功能范围，明确与业务主机/终端系统的接口和业务处理模式，使系统开发人员和产品管理人员明确产品功能，可以有针对性的进行系统开发、测试、验收等各方面的工作。

## 1.2 背景

软件系统名称：背包问题知识社区 APP

该软件系统的基本功能：包含资源上传、检索、资源审核与管理、背包问题知识论坛。

系统的类型及从属地位：该系统主要面向对“背包问题”算法有需求，希望认识志趣相同的人的用户。属于知识提供类 APP.

开发项目组名称：夏日限定

## 1.3 参考资料

[1] 软件工程导论(第五版)，张海潘，清华大学出版社

[2] 数据库原理及应用

## 2 设计概述

### 2.1 系统总体框架

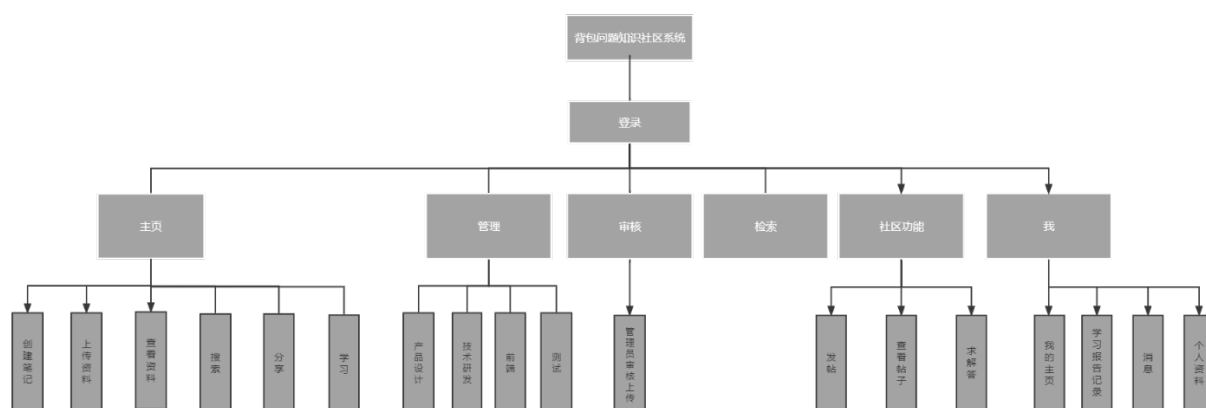


图 2-1 功能层次图

### 2.2 系统子模块设计

0-1 背包问题知识社区系统的综合性相对较强，复杂程度相对较高，可以对软件进行充分利用，进行系统设计与规划。完整的背包问题知识社区系统，设计页面设计、处理程序、Mysql 后台数据库系统等，在页面将所有功能全部呈现。数据库方面需要存储用户信息，上传的算法资料，以及个人的发帖等等。

### 2.3 系统模块功能

- 1) 注册登录功能模块：用户通过手机号或者微信、微博、QQ 进行注册登录，之后填写基本信息，通过注册后发送的雁验证码进入系统，之后可选择关注你喜欢的博主，进而进入软件。
- 2) 首页模块：显示学习打卡信息，日历以及进入学习选择界面。
- 3) 学习界面：进入学习界面，可选择学习的知识类型，此外，还有各种相关算法的代码详解。
- 4) 资料界面：包括资料上传以及检索功能，在上传资料后并不会立即显示在云端，管理员会对资料进行审核，并决定是否上传。
- 5) 社区功能：用户可以发帖，在“加油站”界面，可浏览多个用户发的贴，并进行讨论回复。
- 6) 我的个人信息界面：包含个人资料的编辑修改、查看、软件及开发团队的的基本信息。

## 2.4 系统处理流程

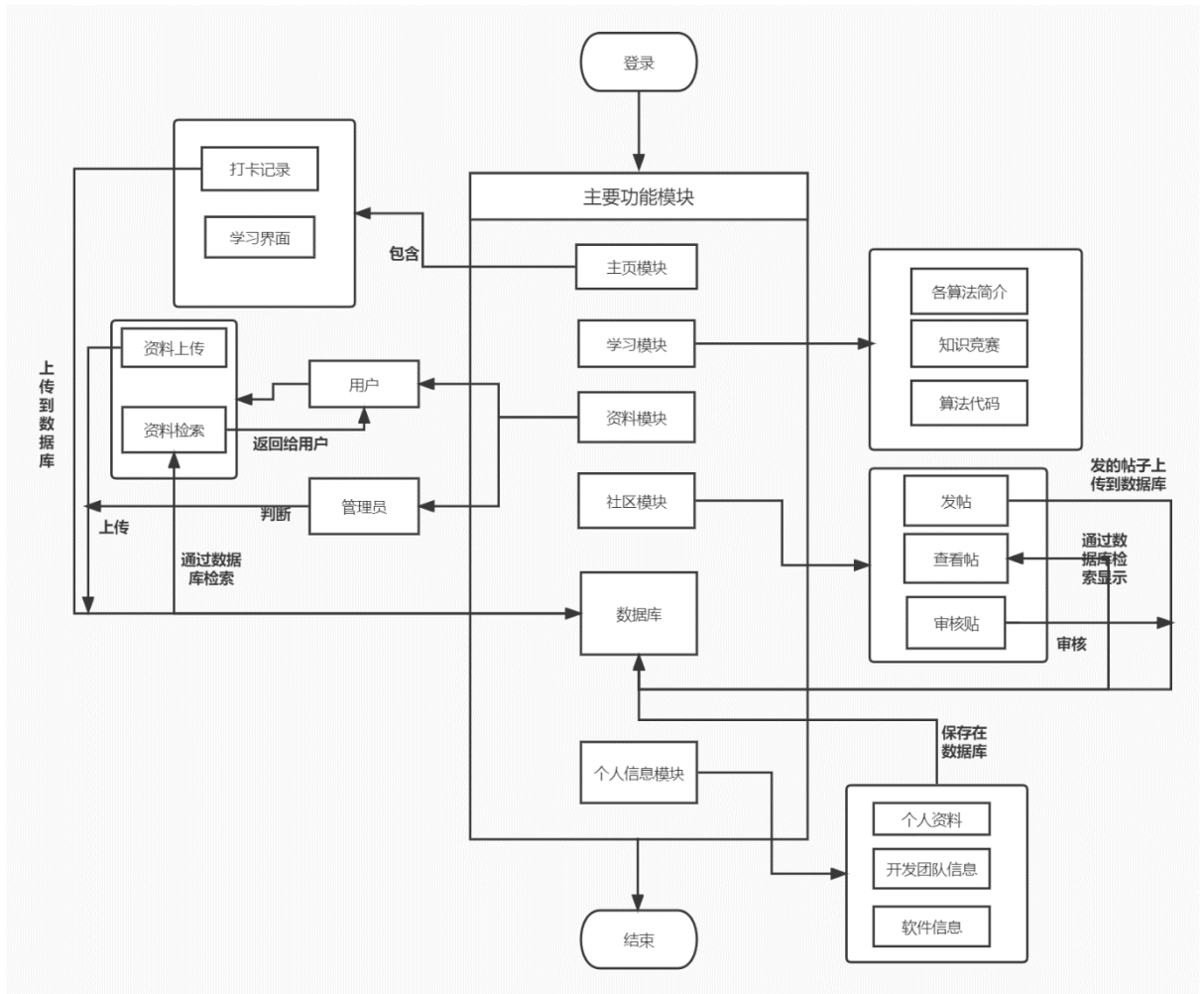


图 2-2 系统处理流程图

## 3 数据库系统设计

数据库的设计关系到整个应用系统的运行效率，数据库设计的好，不仅有利于日常数据的维护更新，而且还可以提高系统的运行效率，缩短数据查询响应周期，增加网站的流量。合理的数据库设计可以使围绕它支持的页面的代码简单化，易于实现，并且可以提高数据存储的效率，保证数据的完整一致。背包问题知识社区系统采用 MySQL 作为后台数据库开发工具。

### 3.1 数据字典：

1. 用户：

| 字段名           | 数据类型        | 描述   |
|---------------|-------------|------|
| user_id       | VARCHAR(10) | 用户编号 |
| user_name     | VARCHAR(10) | 用户姓名 |
| user_sex      | VARCHAR(2)  | 用户性别 |
| user_old      | INT(3)      | 用户年龄 |
| user_mail     | VARCHAR(20) | 用户邮箱 |
| user_account  | VARCHAR(20) | 用户账号 |
| user_password | VARCHAR(15) | 登录密码 |

## 2. 资料：

| 字段名                  | 数据类型        | 描述              |
|----------------------|-------------|-----------------|
| info_id              | VARCHAR(10) | 资料编号            |
| user_id              | VARCHAR(10) | 资料上传者的编号也就是用户编号 |
| info_upload          | VARCHAR(10) | 资料上传者           |
| info_title           | VARCHAR(10) | 资料名称            |
| info_content         | TEXT        | 资料内容            |
| info_time            | DATE        | 资料上传时间          |
| info_update          | DATE        | 资料更新时间          |
| info_support         | INT         | 资料点赞数           |
| info_coamment        | INT         | 资料评论数           |
| info_comment_content | TEXT        | 资料评论内容          |
| info_collection      | INT         | 资料收藏数           |

## 3. 帖子：

| 字段名        | 数据类型        | 描述            |
|------------|-------------|---------------|
| post_id    | VARCHAR(10) | 帖子的编号         |
| post_title | VARCHAR(10) | 帖子的标题         |
| post_date  | DATE        | 发帖日期          |
| user_name  | VARCHAR(10) | 发帖人的昵称也就是用户名称 |

| 字段名                  | 数据类型        | 描述            |
|----------------------|-------------|---------------|
| user_id              | VARCHAR(10) | 发帖人的编号也就是用户编号 |
| post_content         | TEXT        | 帖子的内容         |
| post_support         | INT         | 帖子的点赞数        |
| post_comment         | INT         | 帖子的评论数        |
| post_comment_content | TEXT        | 帖子的评论内容       |
| post_collection      | INT         | 帖子的收藏数        |

#### 4. 评论者：

| 字段名            | 数据类型        | 描述            |
|----------------|-------------|---------------|
| comment_id     | VARCHAR(10) | 评论编号          |
| user_id        | VARCHAR(10) | 评论者的编号也就是用户编号 |
| user_name      | VARCHAR(10) | 评论者的昵称也就是用户名称 |
| comment_date   | VARCHAR(10) | 评论时间          |
| commented_id   | VARCHAR(10) | 被评论者编号        |
| commented_name | VARCHAR(10) | 被评论者昵称        |



### 3.2 概念模型（E-R 图）

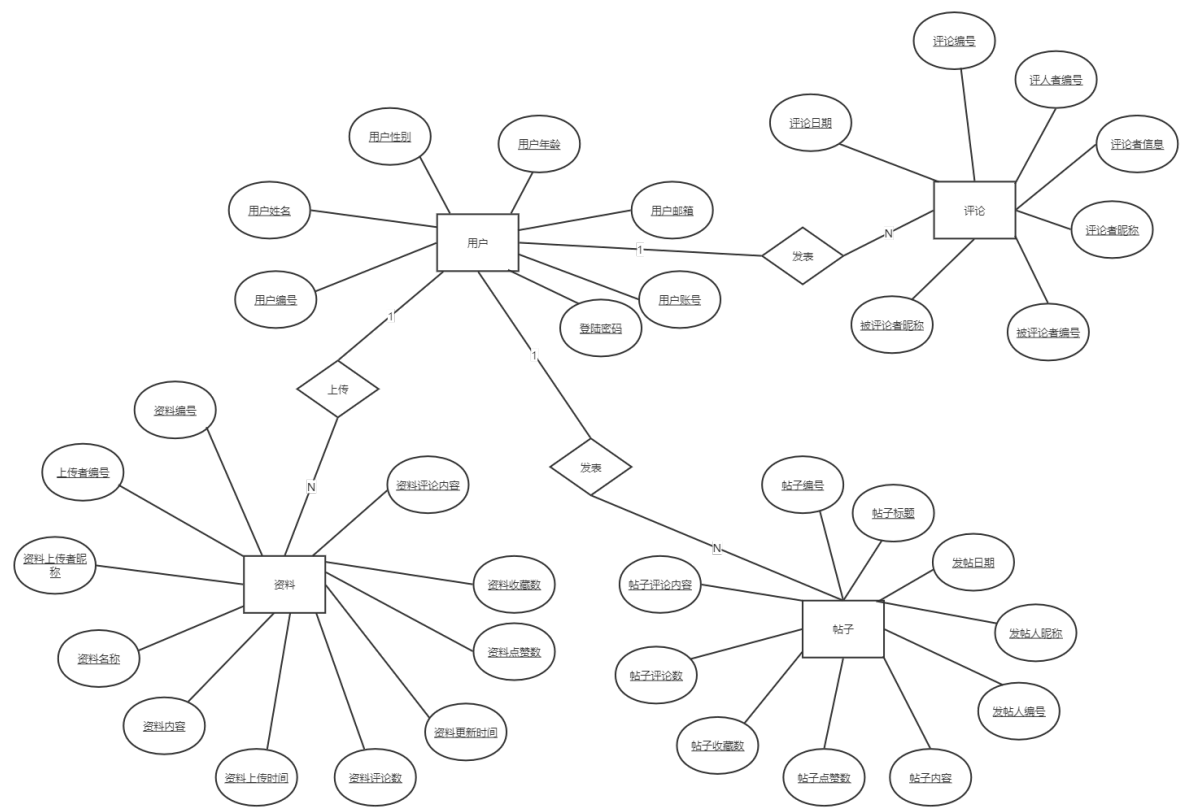


图 3-1 ER 图