

〈图书推荐〉

# 数据库设计说明书

团队名称： 肖战后援会

团队成员： 林文豪、柯添赐、吴晋杰

团队成员： 杨伟建、刘祖豪、林星宇

所属学院： 福州大学至诚学院

指导老师： 张栋老师

完成日期： 2021 年 5 月 8 日

# 1. 引言

## 1.1 编写目的

本数据库设计说明书是关于图书馆图书推荐数据库设计。

本数据库设计说明书读者：系统设计人员，系统开发人员，系统测试人员。

本数据库设计说明书是根据系统需求分析设计所编写的。

通过写数据库设计说明书，规范数据名称、数据范围、数据代码等为开发提供了一定基础。

## 1.2 背景

面对现如今图书量大、图书选择困难等问题，根据不同类别的书籍借阅量进行分析判断出书籍的热度，对读者进行推荐。根据数据挖掘领域的推荐算法进行计算，常用的推荐算法有协同过滤和关联规则，当然有些时候也可以将推荐问题转换为预测问题或聚类问题。俗话说，物以类聚，人以群分。我们的目标就是找到“相似”的人或者书籍，对其进行分别以便于达到正确的推荐

## 1.3 参考资料

- [1] 《数据库设计说明书的编写》. [https://blog.csdn.net/lzj\\_1314/article/details/92689586](https://blog.csdn.net/lzj_1314/article/details/92689586)
- [2] 《数据库表结构设计的几条准则》. <https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>
- [3] 《数据库表设计（一对多、多对多）》. <https://blog.csdn.net/fighteryang/article/details/82848505>
- [4] 《完整的开发文档数据库设计说明书》. <https://wenku.baidu.com/view/0176e7eb856a561252d36f56.html>

## 2. 外部设计

### 2.1 标识符和状态

数据库软件的名称: MySQL 5.0

数据库的名称为: book\_mini\_program

### 2.2 使用它的程序

MySQL 数据库

Navicat for MySQL

图书推荐小程序

### 2.3 命名约定

在本数据库中，表名、字段名使用小写字母或数字，不用数字开头，不出现两个下划线中间只出现数字。所有的数据库命名都是以模块的英文名组成，英文单词之间以下划线分开。

## 3. 结构设计

### 3.1 概念结构设计

#### 3.1.1 实体和属性的定义

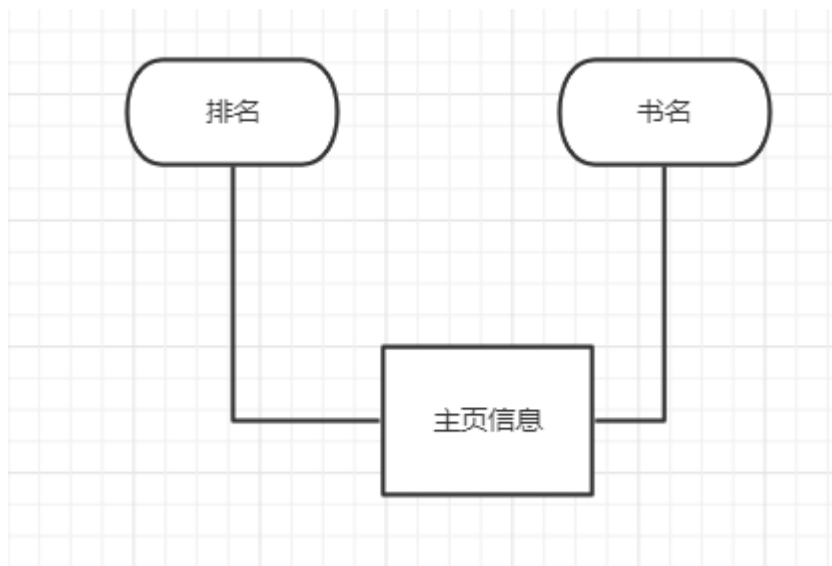
##### 3.1.1.1 用户模块

小程序开始界面



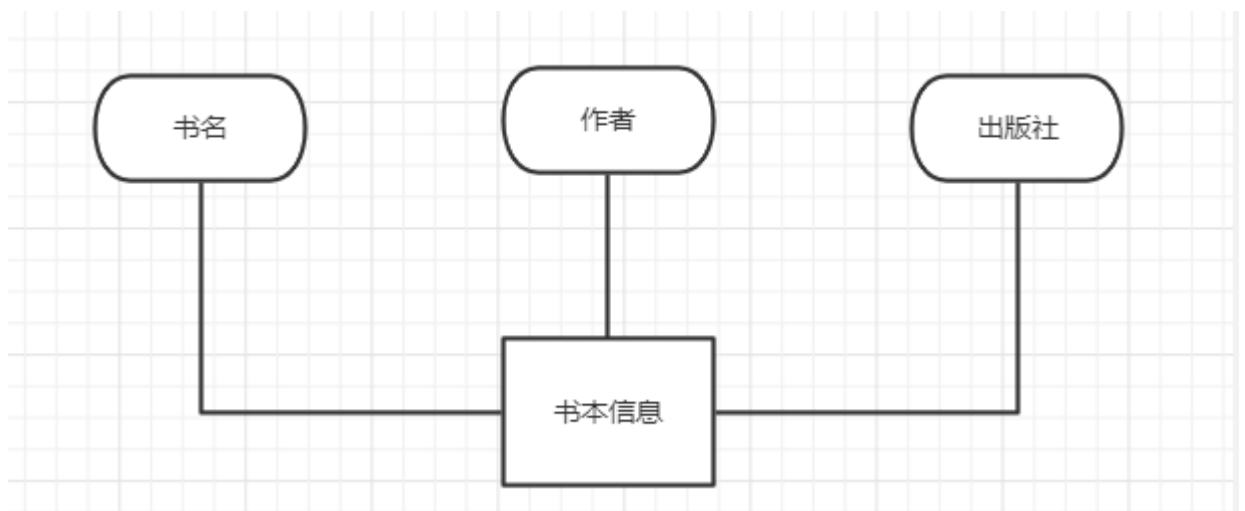
##### 3.1.1.2 程序详情模块

主页界面



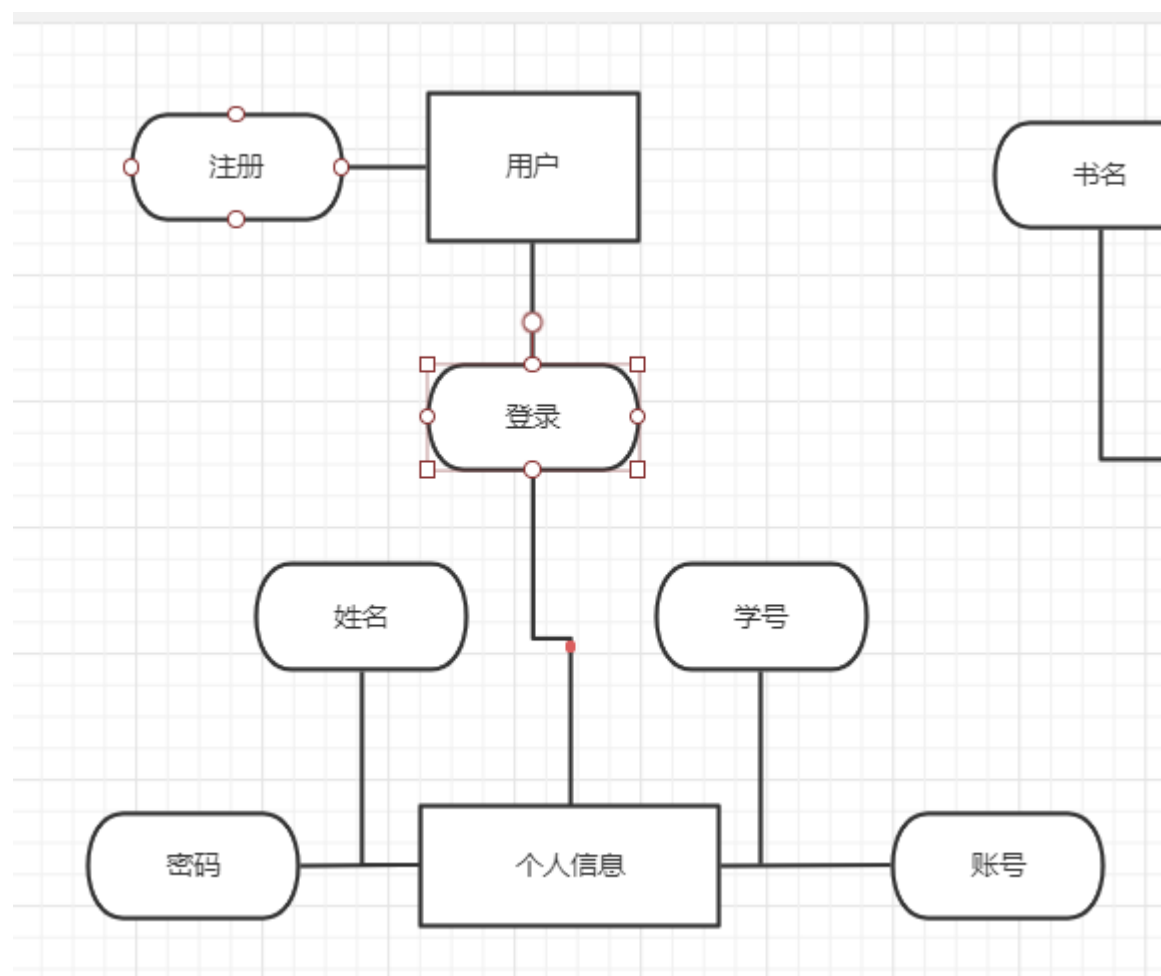
#### 3.1.1.3 信息模块

图书信息

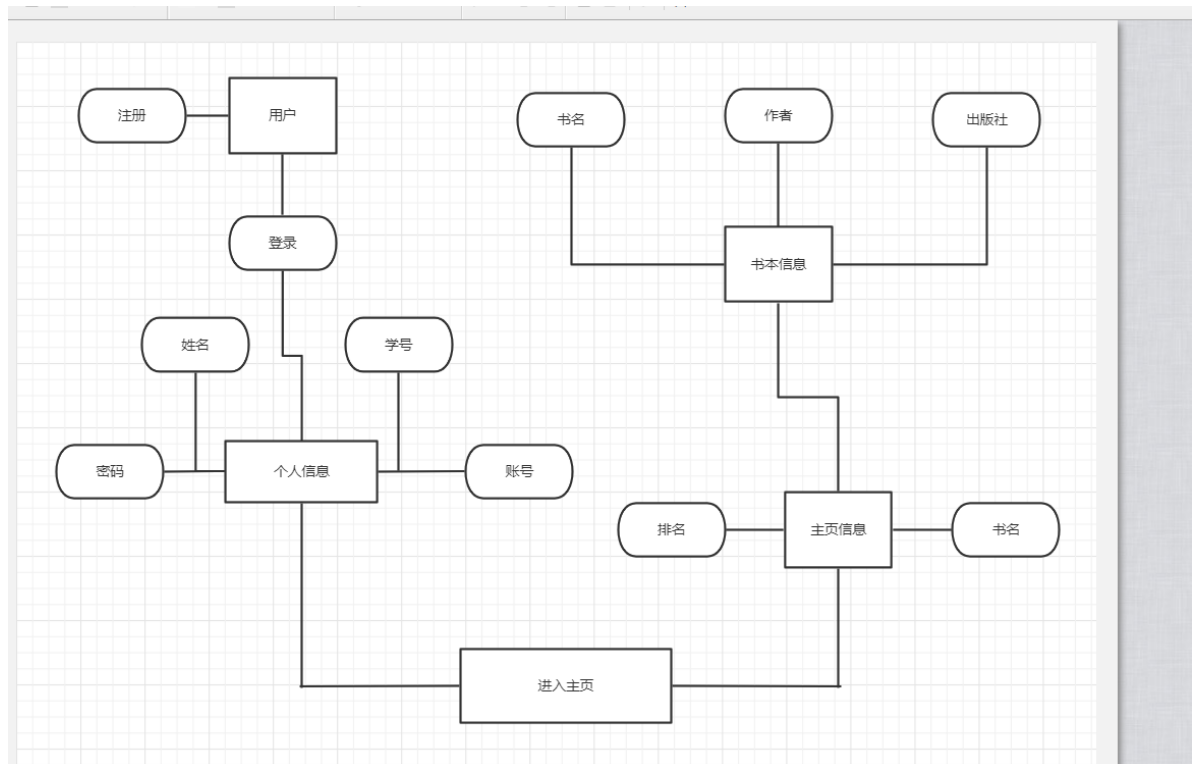


#### 3.1.2 局部 E-R

##### 3.1.2.1 登录局部 E-R



### 3.1.3 全局 E-R



## 3.2 逻辑结构设计

### 1. 具体设计

表名	功能说明
user	用于存放注册的用户信息
book	存放图书信息

#### 1.1 user 表

表名	user			
列名	数据类型（精度范围）	空/非空	约束条件	其他说明
user_id	int(10)	非空	PRIMARY KEY	用户 id
username	VARCHAR(15)	非空		用户姓名
password	VARCHAR(15)	非空		用户密码

#### 1.2 book 表

表名	STUDENT			
列名	数据类型（精度范围）	空/非空	约束条件	其他说明
book_id	int(10)	非空	PRIMARY KEY	图书 ID
bookname	VARCHAR(15)			书名
type	VARCHAR(10)			图书类型
hot	int(10)			推荐指数

### 3.3 物理结构设计

数据库名称：book\_mini\_program

建立系统程序员视图：

- 数据在内存中的安排，包括对索引区、缓冲区的设计；
- 所使用的外存设备及外存空间的组织，包括索引区、数据块的组织与划分；
- 访问数据的方式方法。

## 4. 应用设计

### 4.1 数据字典设计

#### 1) 用户信息设定 (user)

数据项编号	数据项名	存储结构	别名
01	user_id	int(10)	用户 id
02	username	VARCHAR(15)	用户姓名
03	password	VARCHAR(15)	用户密码

#### 1) 图书信息设定 (book)

数据项编号	数据项名	存储结构	别名
04	book_id	int(10)	图书 ID
05	bookname	VARCHAR(15)	书名
06	type	VARCHAR(10)	图书类型
07	hot	int(10)	推荐指数

### 4.2 安全密保设计

- 限制访问用户可查询的处理数据类别和内容，保证网络安全。
- 目前无法通过外部接口访问数据库
- 可以通过自己设置 root 密码来增强安全性

### 4.3 数据库设计

/\*

Navicat MySQL Data Transfer

Source Server : Study2

Source Server Version : 50730

Source Host : localhost:3306

Source Database : book\_mini\_program

Target Server Type : MYSQL

Target Server Version : 50730



File Encoding : 65001

Date: 2021-05-08 18:00:45

\*/

SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

-----

-- Table structure for `book`

-----

DROP TABLE IF EXISTS `book`;

CREATE TABLE `book` (

  `book\_id` int(10) NOT NULL,

  `bookname` varchar(15) DEFAULT NULL,

  `type` varchar(10) DEFAULT NULL,

  `hot` int(10) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`book\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

-----

-- Table structure for `user`

-----

DROP TABLE IF EXISTS `user`;

CREATE TABLE `user` (

  `user\_id` int(10) NOT NULL,

  `username` varchar(15) NOT NULL,

  `password` varchar(15) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`user\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

## 5. 数据库验证验收标准

- A. 每张表中都有唯一的主键作为 id
- B. 数据类型的精度范围设置合理，使存储内容的空间既不浪费也不溢出。
- C. 未被授权用户不能进行数据库修改