

佛山大学

需求分析说明书

设计名称：需求分析说明书

学生姓名：刘嘉明

专业班级：22 物联网工程 2 班

学 号：20220070204

指导教师：谢建勤 郭伟刚 霍颖瑜 陆海波

日 期：2024 年 6 月 28 日

一 项目概述

1 背景

随着数字化与信息化浪潮的席卷，传统图书馆的手工管理模式显得日益力不从心，其低效、易错的特点已难以承载现代图书馆藏书量的急剧增长与读者借阅需求的多样化趋势。在这一背景下，图书管理系统的应运而生，为图书馆行业带来了革命性的变革，不仅极大地提升了管理效率，还确保了服务的安全性及便捷性。图书管理系统通过全面数字化手段，实现了图书管理流程的自动化与智能化。从图书的分类、编目、上架，到借阅、归还、续借、丢失处理等各个环节，系统均能无缝衔接，精准执行，显著提高了图书资料的处理速度与准确性。这一转变不仅减轻了图书馆工作人员的工作负担，还减少了人为错误的发生，为图书馆营造了一个更加高效、有序的管理环境。尤为重要的是，图书管理系统具备强大的数据记录与分析功能。它能够实时捕捉并存储每一次借阅、归还行为，形成详尽的借阅记录与统计报表。这些宝贵的数据资源，为图书馆的管理决策提供了坚实的数据支撑。通过深入分析读者的借阅习惯、偏好及图书的流通情况，图书馆可以更加精准地把握市场需求，优化藏书结构，提升服务质量，从而更好地满足读者的多元化需求。此外，图书管理系统还加强了图书馆的安全管理能力。通过严格的权限控制、数据加密与备份恢复机制，系统确保了图书资源与读者信息的安全无虞，有效防范了数据泄露与非法访问的风险。综上所述，图书管理系统的应用是图书馆数字化、信息化转型的必然产物，它不仅极大地提升了图书馆的管理效率与服务水平，还为图书馆的可持续发展奠定了坚实的基础。随着技术的不断进步与应用的深入拓展，图书管理系统必将在未来图书馆的发展中发挥更加重要的作用。

2 设计目标

系统应具有读者借阅、查询、归还、续借功能，管理员图书的录入、修改、删除和查询功能，以及管理员管理读者查询读者借阅信息等功能。通过自动化和智能化的管理，减少读者在借阅、归还图书过程中的等待时间，提高服务效率。提供在线查询、续借等功能，方便读者随时随地访问图书馆资源，提升用户体验。

二 可行性分析

1、技术可行性分析

图书管理系统，其开发主要包括后台数据库的建立和维护以及前端的开发两个方面。对于前者要求建立起数据一致性、完整性强和数据安全性好的库，而对于后者则要求功能完备、易使用等特点。在此基础上，利用 Java spring boot 作为开发工具，SQL 建立数据库，实现了工作人员借阅、归还图书、查询借阅图书情况和历史信息，普通人员查询馆内图书情况，借阅者查询自己的借阅信息的功能，并成功实现了页面智能跳转的功能。本系统采用了 SQL 作为后台，有效的保证了数据的完整性和有效性，系统的安全性得到提高，并使系统维护更加简便,使图书管理系统可以满足图书馆工作人员、普通人员、借阅者三方面人员的需要。

2、管理可行性分析

图书馆作为一种信息资源的集散地，图书借阅频繁，用户管理多变，包含大量的信息数据。对于这些数据的管理，我们需要一个完善的信息管理系统来帮助我们实现对图书和用户的实时管理。以前的人工处理阶段，经常出现图书丢失，用户借阅资料不全等现象，对于小型的图书馆而言，损失比较小。但是，对于一个大型的图书馆来说，损失往往是不可估量的，由于一本书的丢失，会导致整个图书馆的瘫痪，

重新整理更加难上加难。如果使用一个规范化、系统化、程序化的信息系统——图书馆管理系统，这些问题就可以迎刃而解。

3、经济可行性分析

本系统开发需求较低,加上成熟的软硬件环境、目标系统并不是十分复杂和开发周期较短,人员经济支出有限。开发完成运行后,为使用者带来便利,为系统的进一步推广创造了条件,经济收益将远超过投资。还能避免手工处理数据所带来的工作量大,出错率高,出错后不易更改等缺陷,因此在经济方面是可行的。

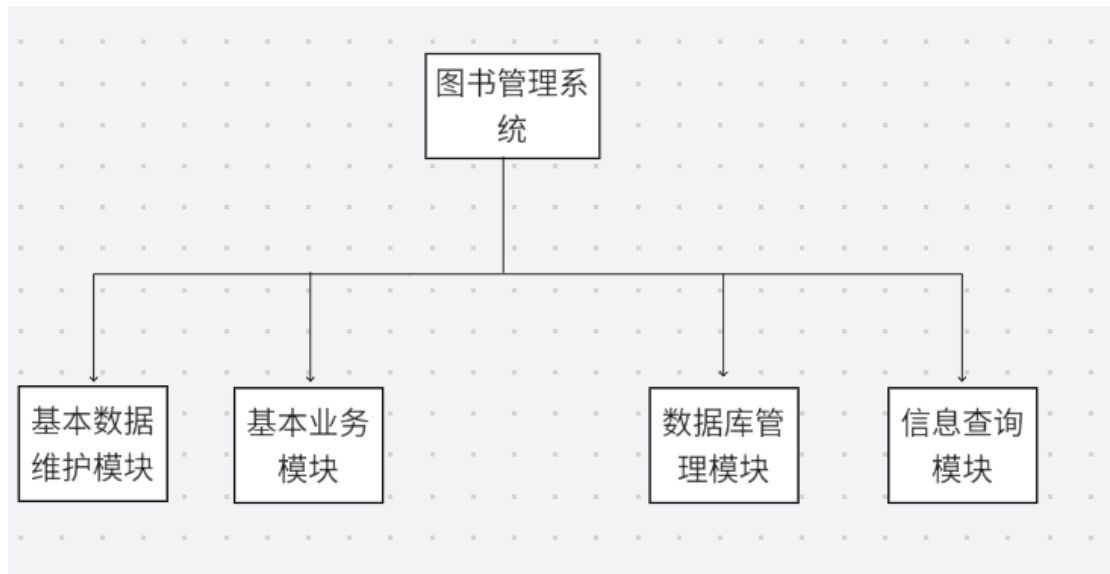
三 基本业务模块

基本数据信息维护模块：用于实现对用户及书籍的管理。

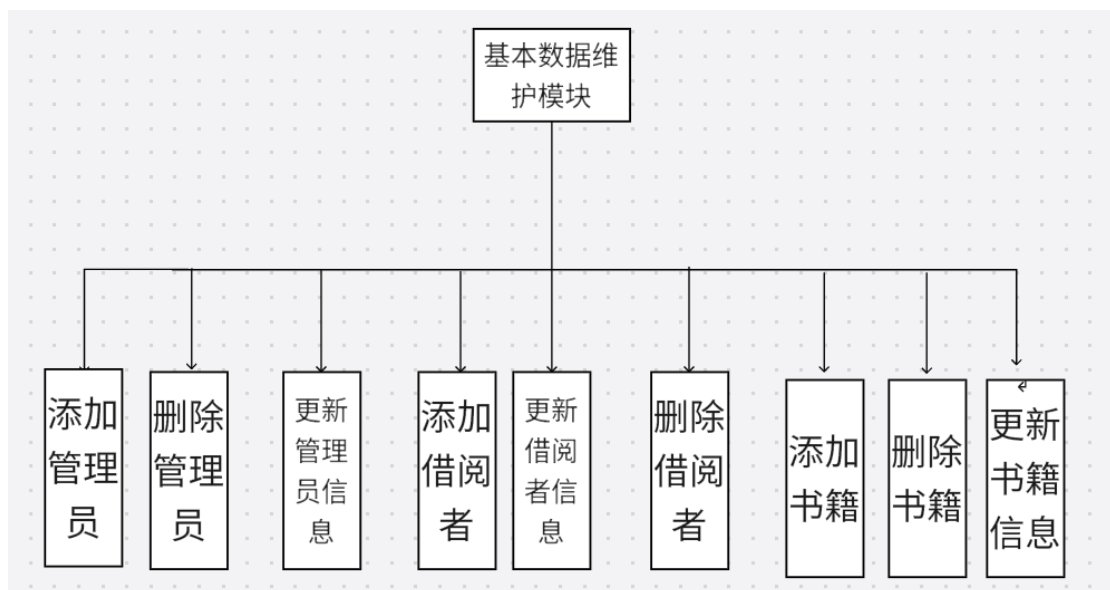
基本业务模块：用于实现用户和系统交互的一些操作，例如借还书、留言等。

数据库管理模块：用于管理用户信息、书籍信息及留言信息等。在系统中，对于所有的书籍信息、用户信息及其他信息都需要统一管理。

信息查询模块：用于实现查询书籍信息及借阅者的信息。



3.1 基本数据维护模块



添加管理员：后台可以添加管理员

删除管理员：后台可以删除管理员

更新管理员信息：后台可以更新管理员信息

添加借阅者：管理员可以添加借阅者账户

更新借阅者信息：管理员可以更新借阅者信息

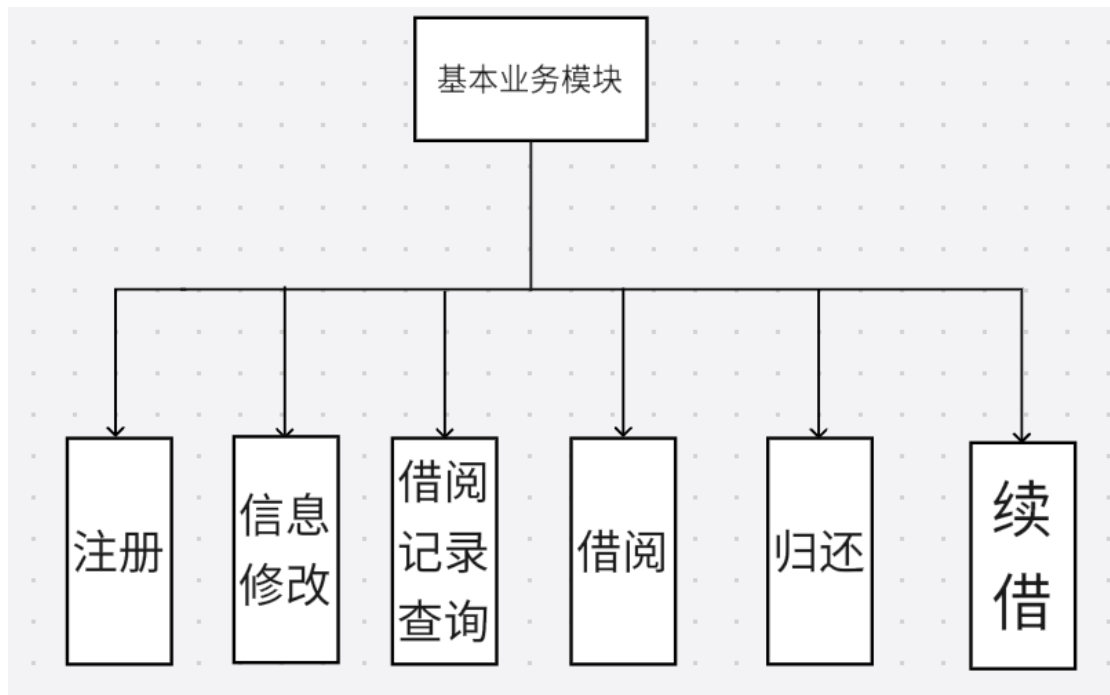
删除借阅者：管理员可以删除借阅者账户

添加书籍：管理员可以增加书籍

更新书籍信息：管理员可以修改和更新书籍信息

删除书籍：管理员可以删除书籍

3.2 基本业务模块



注册：用户注册账号

信息修改：用户修改密码等个人信息

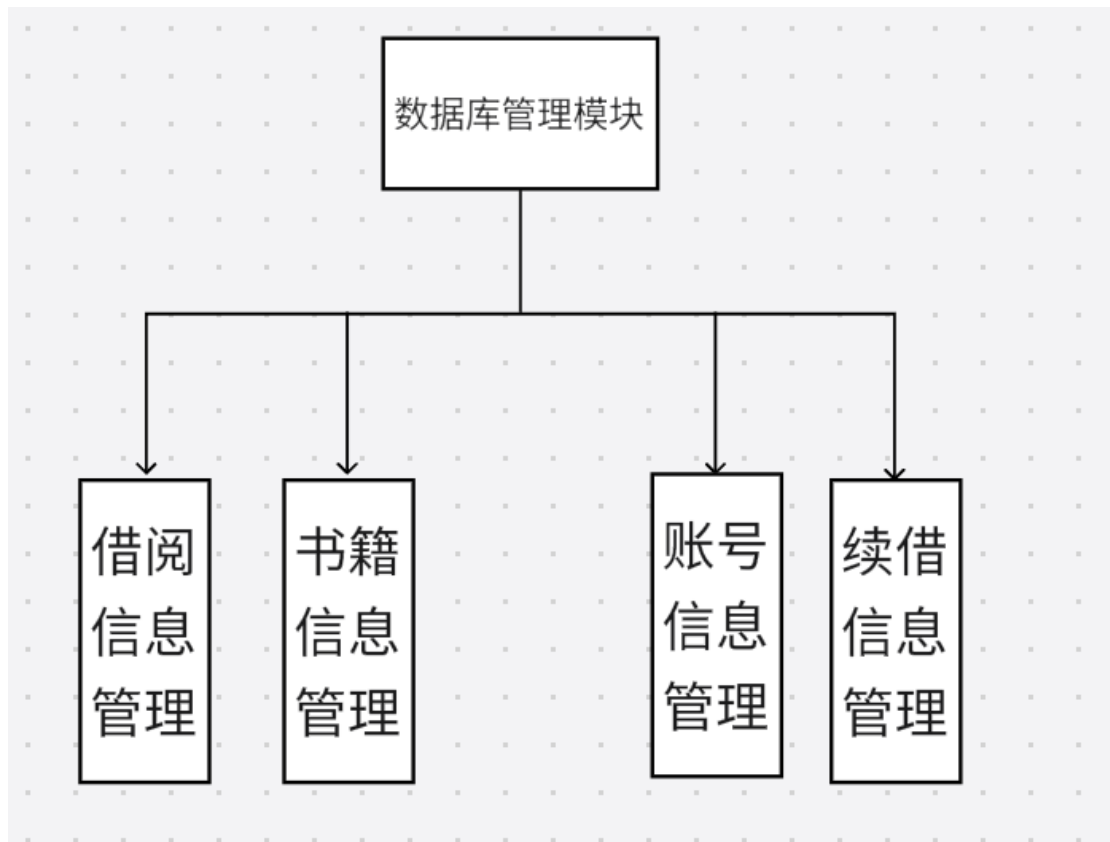
借阅记录查询：查询图书的借阅记录

归还：处理还书业务

借阅：处理借书业务

续借书籍：借阅者可以通过系统进行续借已经借阅的书籍

3.3 数据库管理模块



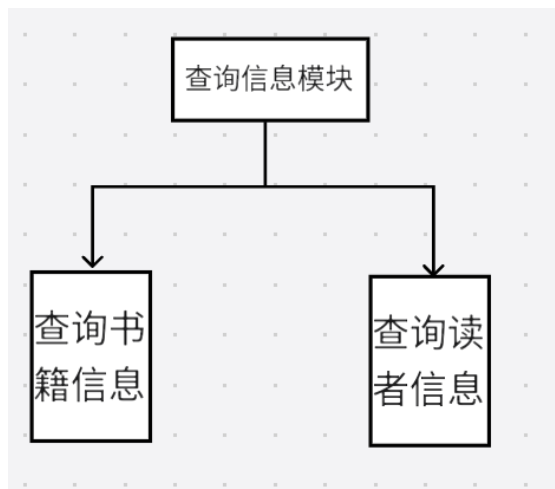
借阅信息管理：所有在借书籍信息，包括书籍的基本情况、借书时间、到期时间、续借次数、共借阅次数等信息

书籍信息管理：馆内所有书籍的信息，包括书籍名字、出版社、作者、库存数量等信息。

账户信息管理：借阅者的账户、ID、学号、所借书籍的总数等信息。

续借信息管理：读者对图书的续借情况

3.4 信息查询模块



查询书籍信息：书籍信息的查询

查询借阅者信息：借阅者信息的查询

四 数据库的分析与设计

针对图书馆管理系统的需求，通过对图书馆管理工作过程的内容和数据流程分析，设计出如下的数据项：

用户模块：

包括数据项：编号、用户名、姓名、性别、电话、邮件、密码、最大借阅天数、最大借书数量

管理员模块：

包括数据项：编号、用户名、姓名、电话、邮箱、密码、创建时间

图书模块：

包括数据项：编号、书名、作者、分类 id、出版社、库存数量、创建时间

图书分类模块：

包括数据项：分类编号、分类名称、书籍数目、创建时间

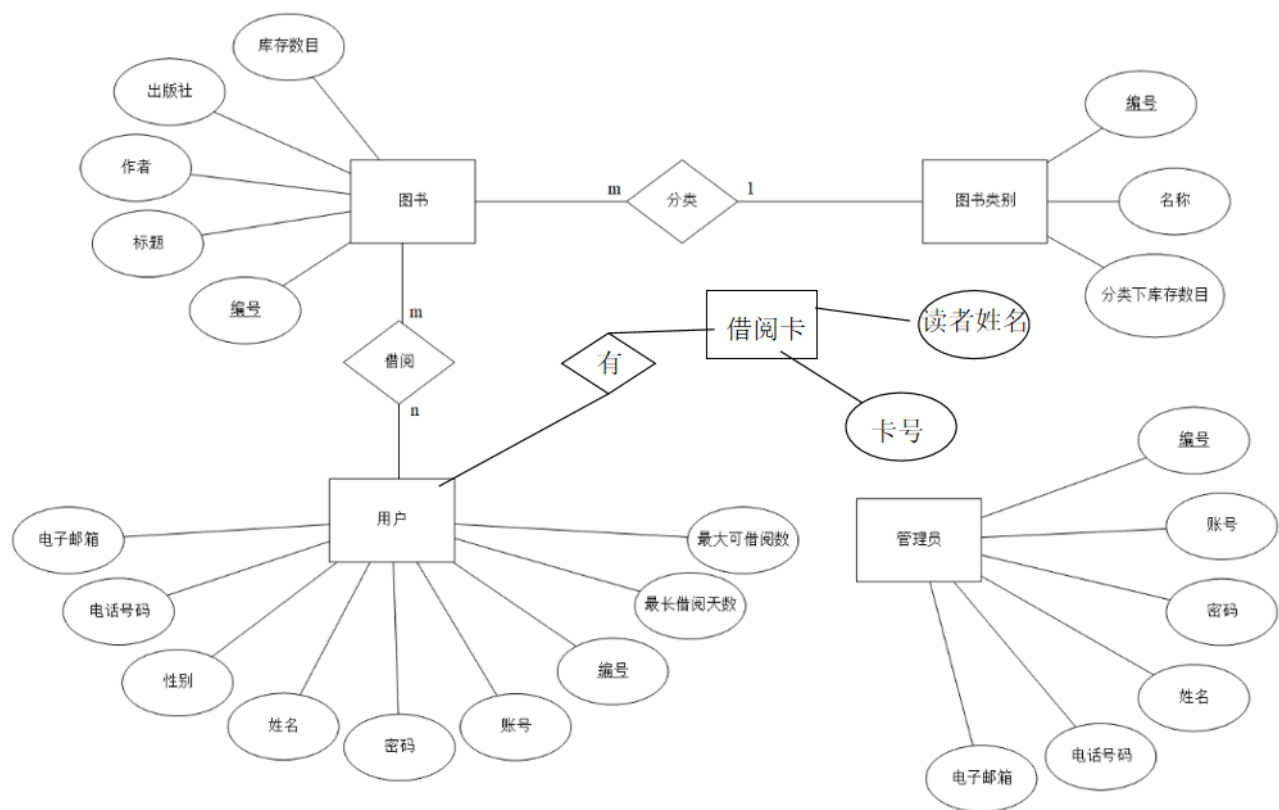
图书借阅模块：

包括数据项：用户 id、图书 id、借书日期、计划还书日期、实际还书日期

借阅卡模块：

包括数据项：读者姓名、卡号

E-R 图设计：



五 用例图

该系统的系统用例图如下（图 1），其描述了系统不同用户之间的动作联系以及功能模块描述

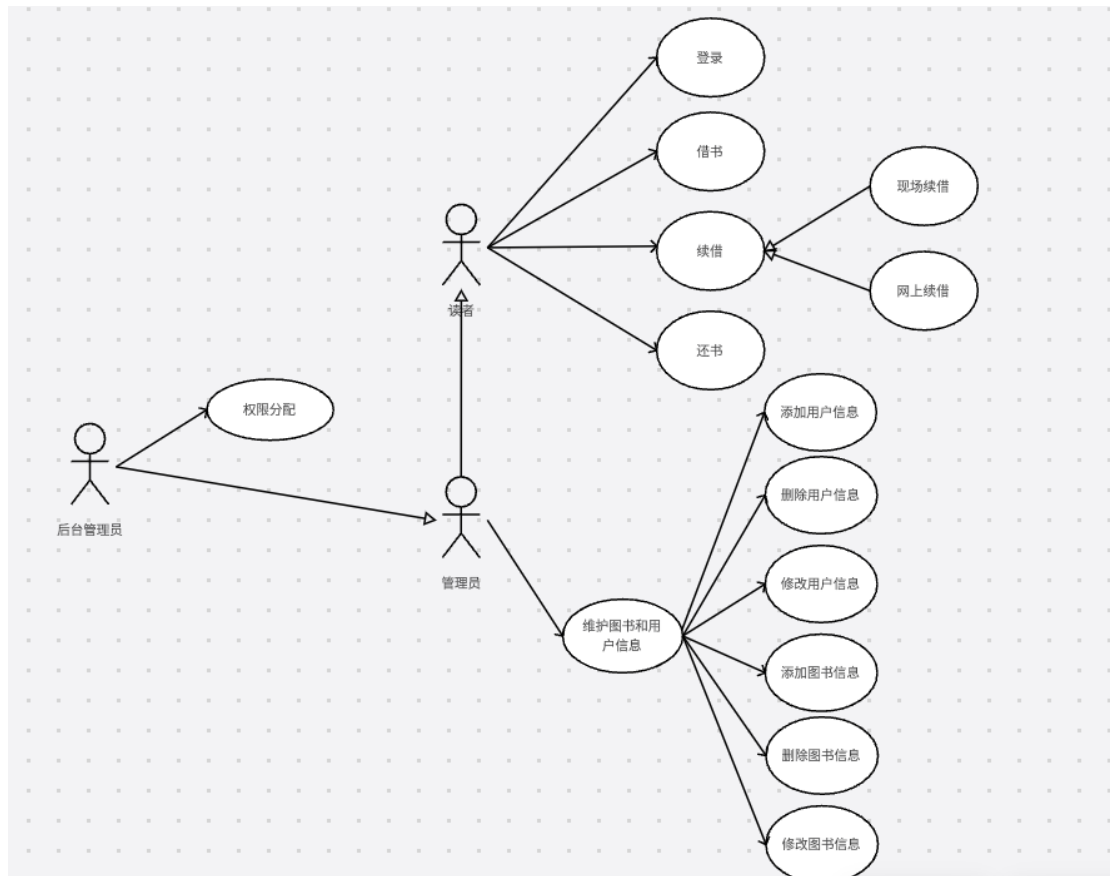


图 1