软件综合实践课程报告

## 一.引言

### （1）项目背景

随着信息技术的迅猛发展，计算机的普及率不断提高，越来越多的领域开始引入信息化管理。图书馆作为知识和信息的重要载体，也迫切需要借助现代化的技术手段来提升管理效率和服务质量。此外，随着图书数量的不断增多，传统的手工管理方式已经难以满足日益复杂的管理需求，而庞大的图书资源，也带来了数量庞大的读者，使读者需求日益多样化。

1. 图书数量的激增

现代图书馆面临的一个重要挑战是图书数量的激增。随着图书出版行业的快速发展，新书的数量每年都在增加。传统的手工管理方式已经难以应对如此庞大的图书量，容易出现管理混乱、图书丢失和误借的现象。一本图书如果不能被及时归类和记录，很可能在图书馆的某个角落被遗忘，无法被需要的读者找到。图书馆需要一种高效的方式来记录和管理这些图书，以确保它们能够被准确地分类、存储和查找。

2. 读者需求的多样化

新时代的读者对图书馆的期望不仅限于借阅图书，他们希望能够方便、快捷地获取图书信息。读者希望通过系统查询图书的详细信息，包括内容简介、作者信息、出版信息等，并能方便地查看图书的借阅状态、推荐指数等。读者还希望能够在线预约图书，查看借阅历史，甚至是获取个性化的图书推荐。为了满足这些需求，图书馆管理系统需要具备强大的查询功能和灵活的用户界面，以提升读者的使用体验。

3. 读者对评价和互动的重视

读者评价已经成为影响图书借阅的重要因素。一个有效的图书馆管理系统应能够允许读者对图书进行评分和评论，从而帮助其他读者选择合适的图书。同时，这些评价数据也能为图书馆的藏书调整和优化提供参考依据。读者的反馈不仅可以帮助其他读者选择图书，还可以帮助图书馆了解哪些图书最受欢迎，哪些图书需要增加库存，甚至是淘汰一些不受欢迎的图书。通过引入读者评价和互动功能，图书馆可以更好地了解读者的需求和偏好，从而提供更好的服务。

4. 信息化和智能化管理的普及

随着计算机技术的进步，信息化、智能化管理成为可能。通过信息化管理，图书馆可以实现图书的自动分类、借还书的智能化处理、读者行为的自动分析等，从而大幅提高管理效率，降低人工成本。例如，系统可以自动记录每本书的借阅情况，计算每本书的借阅频率，预测未来的借阅需求，从而帮助图书馆合理安排图书的采购和存储。此外，系统还可以提供数据备份和恢复功能，确保图书信息和借阅记录的安全性，防止数据丢失。

### （2）编写目的

该系统的主要目的是通过信息化手段，实现图书的电子化管理，简化图书的借还流程，提供便捷的图书查询和管理功能，满足新时代读者多样化的需求，提升图书馆的整体服务水平。

**具体目标包括：**

**提高管理效率：**通过系统化的管理方式，减少人工操作，提高图书借还的效率。

**提升用户体验：**读者可以通过系统方便地查询图书信息、借阅记录、借阅状态等，增强用户体验。

**支持读者评价：**允许读者对图书进行评分和评论，提供图书推荐功能。

**目标用户**：

**图书馆管理员**：负责图书的入库、出库、管理以及系统的维护。

**读者**：包括学生、教师及其他图书馆用户，主要使用系统查询图书信息、借阅和归还图书。

项目预期成果：

**预期实现：**

**实现图书的信息化管理：**包括图书信息录入、修改、删除、查询等功能。通过系统，图书馆管理员可以轻松录入新书信息，更新图书记录，删除旧书数据，查询任意图书的详细信息。

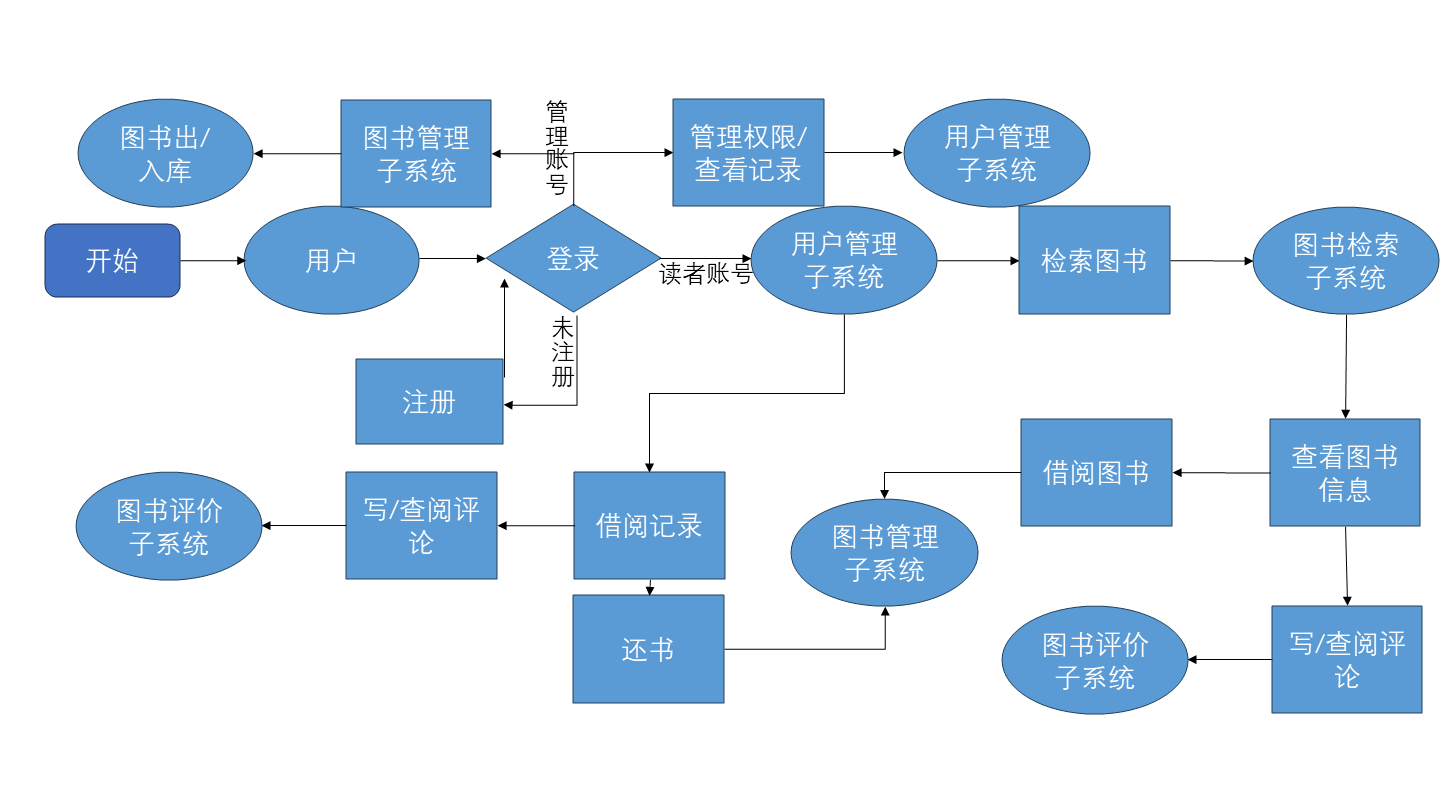
**实现读者的信息化管理：**包括读者信息的录入、修改、查询等功能。系统将帮助图书馆管理员管理读者信息，如注册新读者、更新读者资料、查询读者的借阅历史。

**实现图书的借还管理：**包括借书、还书、续借、预约等功能。读者可以在线借阅和归还图书，查看自己的借阅记录和还书期限，申请续借，预约已被借出的图书。

**提供读者评价和互动功能：**支持读者对图书进行评分和评论。读者可以分享他们对图书的看法和阅读体验，帮助其他读者选择图书。

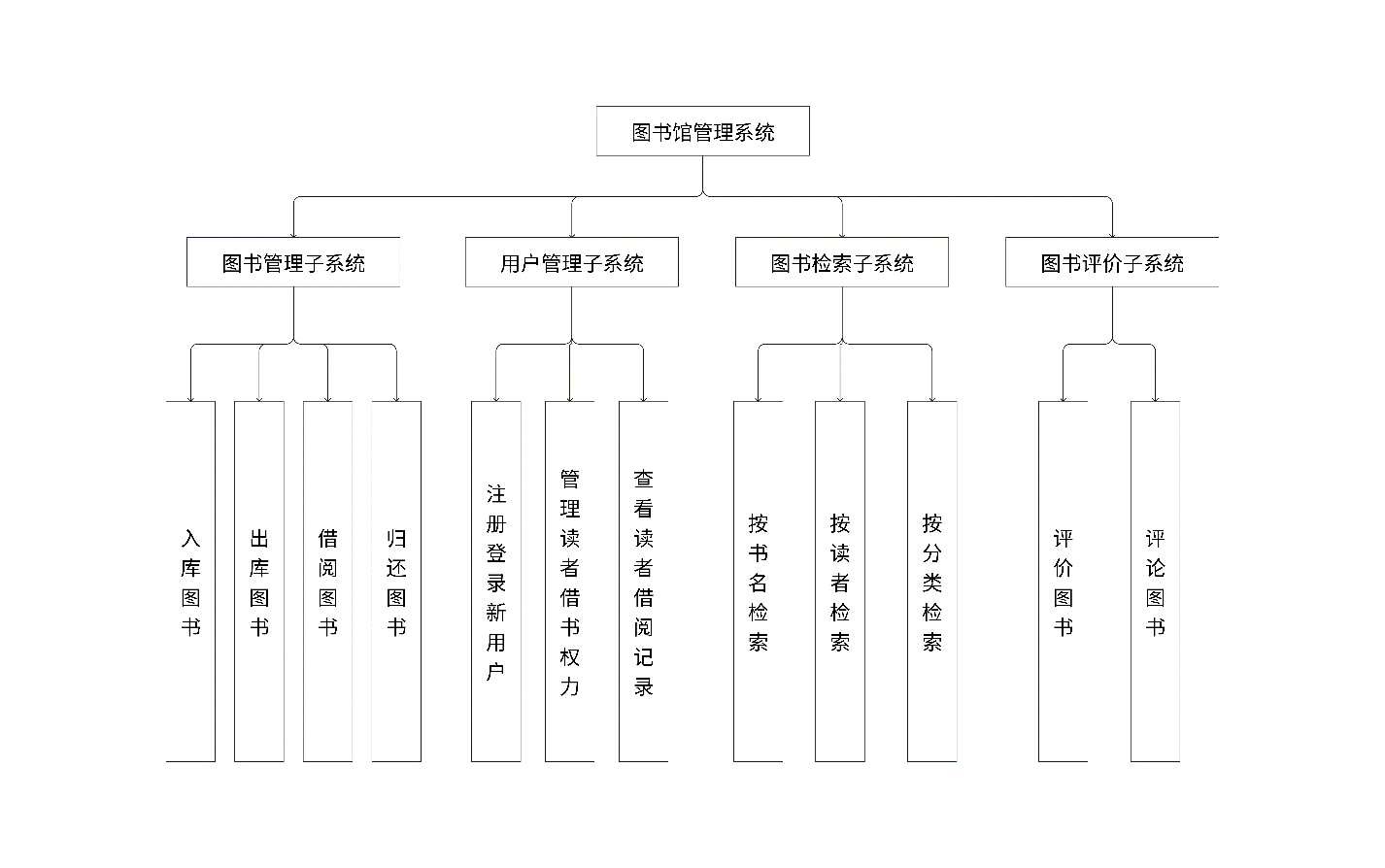
## 二.需求分析

### （1）业务需求



用户登录时区分出管理员账号，读者账号，未注册账号，并进入不同的界面（未注册账号）

### （2）功能需求



### （3）非功能性需求

**1.安全性**

图书馆管理系统包括用户管理子系统，储存用户的账号密码，考虑到读者借阅权利的保证与隐私的保护，需实现密码在数据库的透明加密

**2.可维护性**

图书馆管理系统在之后的应用中有可能进行升级维护，因此在系统的编写中应注重代码的可读性与分层架构的实现，以减小后续维护升级阻力。

**3.易用性**

图书馆管理系统主要面对高校师生，应尽量使用用户友好型界面，简洁直观、易于操作。

**4.可移植性**

数据库在不同环境下具有大小写敏感性不一致问题，在系统的编写中应注意以提高系统的可移植性。

## 三.概要设计

### （1）系统结构与组成

### （2）数据库设计

#### 1.概念设计

#### 2.逻辑设计

## 四.详细设计与实现

### （1）数据库实现

### （2）主要模块实现

## 五.结束语

### （1）设计中遇到的问题与解决方法

### （2）有待改进的地方

**（3）收获和体会**

## 六.参考文献