

图书馆管理系统 需求分析

第 11 小组

小组成员：李恒勇、刘家畅、黄小璐、罗振源

目录

- 1.引言
 - 1.1 目的
 - 1.2 背景
 - 1.3 术语定义
 - 1.4 参考文献
- 2.总体描述
 - 2.1 前景
 - 2.2 功能
 - 2.3 用户特征
 - 2.4 流程图
 - 2.5 E-R 图
 - 2.6 数据流图
 - 2.7 数据置顶
- 3.详细需求描述
 - 3.1 对接口需求
 - 3.1.1 用户界面要求
 - 3.1.2. 硬件接口要求
 - 3.1.3 软件接口要求
 - 3.2 功能需求
 - 3.2.1 登录
 - 3.2.2 登出
 - 3.2.3 注册
 - 3.2.4 增删改查
 - 3.2.5 权限管理/角色管理
 - 3.3 性能需求

1.引言

1.1 目的

用计算机技术管理图书馆信息，使图书馆的管理更加方便、快捷，为用户提供更加舒适、人性化的服务。

1.2 背景

图书馆管理系统是众多高校的教育环节不可缺少的一部分。但一直以来人们使用传统人工方式管理文件档案，这种管理方式存在着许多缺点，如：效率低、保密性差，另外时间一长，将产生大量的文件和数据，这对于查找、更新和维护都带来了不便。随着科学技术的不断提高，计算机科学日渐成熟，带着强大的功能进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。早期的校园网络、如今的 web 宽带网都为我们共享数据提供了前所未有的方便，由此，建立高性能的图书管理系统，作为计算机应用的一部分，使用计算机对图书进行管理，具有手工管理无法比拟的优点，如：检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等，这些优点能够极大的提高图书信息管理的效率，也是科学化、正规化的体现。实践表明，将计算机技术运用于图书信息的管理，有利于建立起合理的管理机制。避免人为地信息管理的错误，以达到客观公正，准确高效的目的，有利于计算机技术的推广。因此，开发这样的软件系统是很必要的。

1.3 术语定义

- 1.系统：图书馆管理软件
- 2.图书信息：一些图书的基本信息，包括书名、书号、出版社、库存数量及库存位置等信息，便于读者查询借阅。
- 3.借书记录：括借阅者的姓名、ID 号以及所借书的书名和借书日期等信息。
- 4.借阅规则：对不同的借阅者有不同的借阅册数和借阅时间，对不同的违章情况有不同的罚款措施。

1.4 参考文献

梁洁、金兰等，《软件工程实用案例教程》，清华大学出版社

2.总体描述

2.1 前景

适用于各个有计算机系统的图书馆

2.2 功能

基本功能要求：

书库管理：新书登记，图书查询，图书注销；

读者管理：增加读者、删除读者、查询读者、读者类别管理（可以设置不同类的读者，并使不同类读者对应不同类的图书流通参数，如可借册数，可借天数，可续借次数，可续借天数等）；

借阅管理：借书，还书，查询今日到期读者；

报表管理：包括图书借阅统计报表，被注销图书统计报表等；报表可以有多种格式可供选择；可以把报表输出到文件中，可以预览报表、打印报表等。

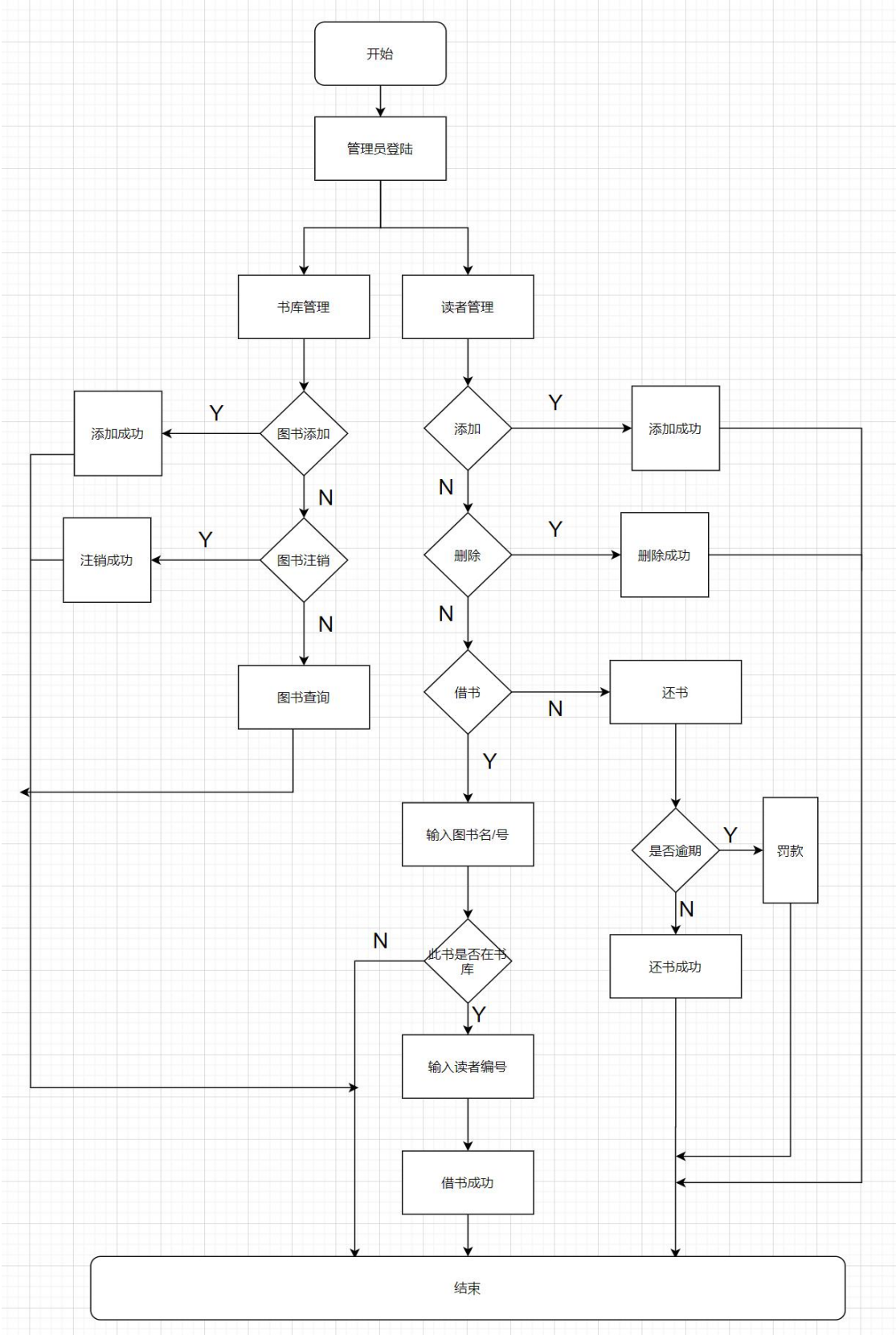
系统管理：系统管理员使用，包括用户权限管理（增加用户、删除用户、密码修改等），数据管理（提供数据修改、备份、恢复等多种数据维护工具），系统运行日志，系统设置等功能。

2.3 用户特征

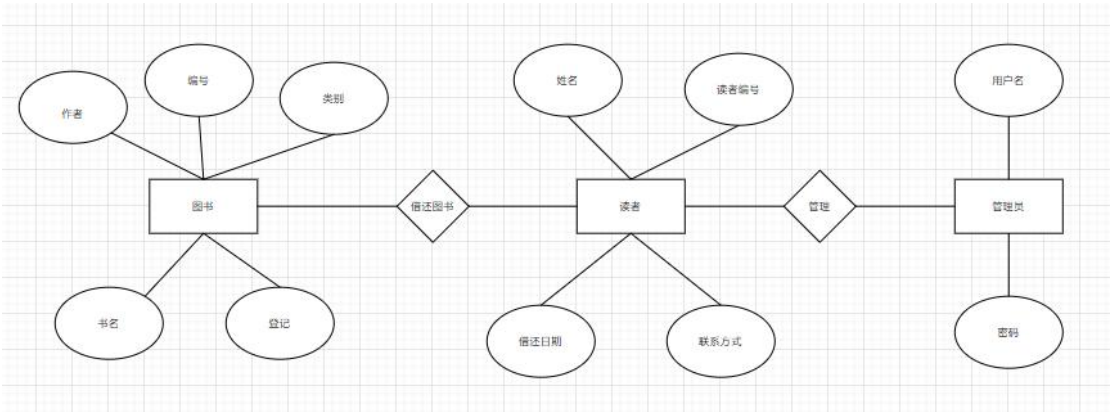
最终用户是面向管理员（图书管理员和其他管理人员）、读者（老师、同学等），他们都具有一定的计算机应用基础，可以比较熟练操作计算机。管理员和读者都是经常性用户。

系统维护人员为计算机专业人员，熟悉数据库、操作系统、网络维护工作。维护人员为间隔性用户。

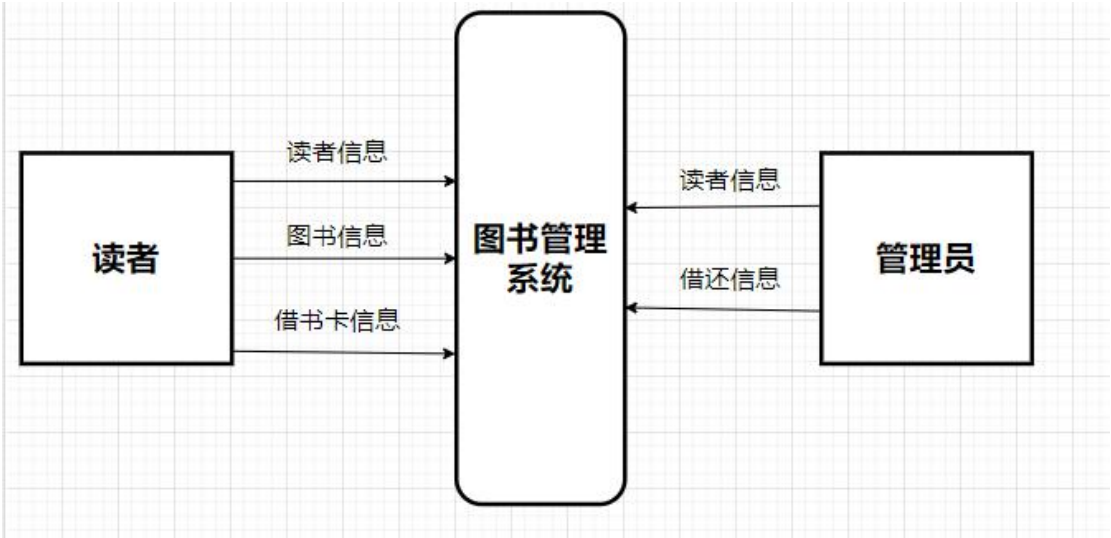
2.4 流程图



2.5 E-R 图



2.6 数据流图



2.7 数据字典

数据表	数据表用途
读者信息	保存读者的各种信息
借书卡信息	保存读者编号
图书信息	保存图书编号及其它信息
图书借阅	保存借书信息
图书归还	保存归还信息
图书逾期	保存逾期信息
逾期罚款	保存罚款信息

3.详细需求描述

3.1 对接口需求

3.1.1 用户界面要求

- A. 采用 Windows 的通用图形界面，用户友好。
- B. 界面有一致性，界面规范遵循 Windows 软件界面规范。
- C. 提供错误处理。
- D. 提供信息提示，用多种信息提示当前用户的状态、界面。
- E、遵循国家关于计算机方面词汇的标准，用词正确、准确、无歧义。
- F、本产品的用户一般需要通过终端进行操作，进入主界面后点击相应的窗口，分别进入相对应的界面（如、输入界面、输出界面）。

3.1.2. 硬件接口要求：

服务器硬件要求：

(1)处理器(CPU):Xeon E5-2696V3 以上

(2)内存容量(RAM):至少 32G(推荐 64G 以上)

(3)考虑到大量数据的备份等要求，硬盘容量（ROM):至少 1024G（推荐 2048G 以上)

客户端硬件要求：

(1) 处理器(CPU):九代 I3 或同级别 R3(推荐九代 I5 或同级别 R5 及以上)

(2) 内存容量(RAM):8G 或更高

3.1.3 软件接口要求

数据库服务器端运行要求：

(1) 操作系统：Windows Server 2016

(2) 数据库管理系统：Oracle，配置 TCP/IP 协议

web 服务器端运行要求：

- (1) 操作系统: Windows Server 2016
- (2) Internet 信息服务 (IIS) 6.0 管理器
- (3) Visual Studio.NET 2013, 配置 TCP/IP 协议

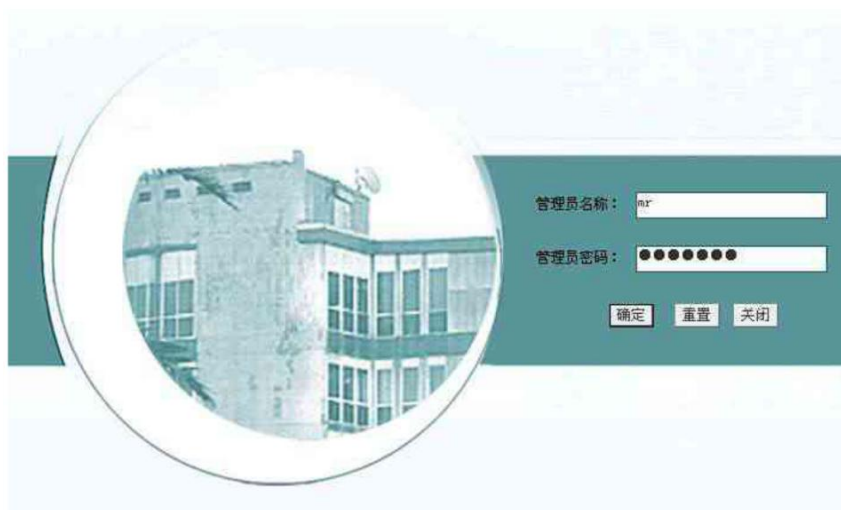
客户端运行要求:

- (1) 操作系统: Windows 7/Windows 8.1/Windows 10/Windows 11
- (2) Web 浏览器: Microsoft edge 106.0.1370.52 以上 或 Chrome 106.0.5249.119 以上, 配置 TCP/IP 协议

3.2 功能需求

3.2.1 登录\登出

系统登录是进入图书馆管理系统的入口, 如图所示。在管理员名称文本框中输入“mr”, 密码为“mrsoft”。单击“确定”即可进入图书馆管理系统。



说明: 单击“重置”按钮将清除文本框的内容。

单击“关闭”按钮将退出图书馆管理系统。

单击“退出系统”超链接系统将退出图书馆管理系统。

3.2.2 注册

1、进入图书馆管理系统

2、点击“注册”，进入注册流程，输入用户名、密码、及邮件地址(温馨提示：邮件地址用于忘了密码之后重置密码。请您在注册用户时正确填写您的电子邮件地址)



A screenshot of a web registration form. It contains four input fields, each with a label to its left and an asterisk to its right. The first field is labeled '用户名:' and contains the text 'resmaster1'. The second is labeled '输入密码:' and contains six asterisks. The third is labeled '密码确认:' and also contains six asterisks. The fourth is labeled '邮件地址:' and contains the email 'resmaster@bjedu.gov.cn'. Below the email field, there is a red line of text: '(邮件地址用于忘了密码时重置密码之用)'. At the bottom of the form, there are two buttons: '下一步' (Next Step) and '关闭' (Close).

3、注册完毕之后出现提示页面

3.2.3 增删改查

1、先是增加功能，矿粒学校图书管理系统可以对于不是经过图书征订，新书验收或预编的图书，可以利用此功能增加该图书直接进入编目（馆藏）库。单击“确定”图标，用户根据屏幕提示填入相关内容。

2、然后是删除功能，学校图书管理系统可删除一条图书编目记录（借出的图书不能删除），通过导粒购材航按钮选择需要删除图书编目信息，或通过浏览页选择需删除图书预编信息。单击“删除”出现对话框，单击“是”按钮将该记录删除，单击“否”按钮则不删除。

3、接着是学校图书管理系统的修改功能，如果某些编目信息不正确或不完善，可单击“修改”图标进入编辑状态，改正不正确的内容后，单击“确定”按钮存盘，单击“取消”按钮则放弃修改。

4、还有学校图书管理系统中主要的查询功能，系统中的查询功能主要是用来查询图书是否存在，也就是所谓的“查重”功能。在图书编目中，任意输入一个查重条件，然后单击“盆帽查重”按钮，如果查到则在弹出的列表框列出来，选择后按“确定”提示是否合并数据，单击“是”按钮回到图书编目编辑页面进入修改状态，补充该图书的条码。如果没有查到则提示“没有查到重复的数据”，按“确定”后继续编目。

3.2.4 权限管理

1、用户权限设计的本质是按照读者的身份和图书管理人员的岗位来确定的。一般情况下，授课教师和从事科研活动教师的用户权限级别较高。本文将用户权限分为五个类别：一是普通读者；二是普通工作人员；三是授课教师；四是科研专家；五是VIP用户。用户不同的权限体现在借阅图书的数量限制、借阅图书时间、是否允许续借图书、特殊图书的阅览权限等。

2、图书查询权限设计。学校图书馆内部工作人员和其他人员的图书查询权限不同，其他人员以普通读者的身份查询图书，其权限属于读者层次的图书查询权限；如果当以图书馆内部工作人员的身份登录系统查询图书信息时，则要按照工作人员的具体岗位来分配权限，每个岗位的工作人员图书查询权限不同。

3、图书借阅权限设计。图书借阅的权限在图书馆借阅部门体现，目前，学校分为 A、B 两个不同的小区，A 校区图书借阅部门的人员只能够在该校区拥有图书借阅权限；B 校区图书借阅部门的人员只能够在 B 校区拥有图书借阅权限，而 A、B 校区的图书借阅权限不能通用。

4、图书编目权限设计。图书编目工作主要由图书馆编目部门负责，图书编目岗位的工作人员才能够拥有图书编目权限。但是，当图书馆购入大量新书时，需要临时建立一批新的图书编目岗位权限。

3.3 性能需求

主要质量属性	详细要求
正确性	业务错误不允许出现
健壮性	能够容纳 300 人同时访问 · 服务器端程序应连续工作半年以上
可靠性	除电源、硬件、操作系统、服务器管理系统外程序不允许异常退出或崩溃
性能 · 效率	系统处理业务时间最迟时间小于等于 5 秒
易用性	不用安装,操作简便
清晰性	业务流程明确

安全性	用户信息保密，操作权限明确
可扩展性	可在当前需求基础之上进行功能上的扩展
兼容性	可运行在大多数主流的硬件环境中
可移植性	可运行在大多数主流的操作平台上
可维护性需求	系统提供系统管理和维护,方便客户进行可配置化的管理
精确度	数量值精确到个位，时间值精确到 H，价格值精确到分。
响应时间	后台任务管理器的反应时间应该在 10 秒到 60 秒内
更新处理时间	不超过 30 秒
数据转换与传输时间	不超过 30 秒

小组分工

