

文档编号：LMS_1

版本号：V 1 . 0

文档名称：需求分析规格说明书

项目名称：图书管理系统

项目负责人：计敏 胡杰

编写：计敏 胡杰

2002 年 4 月 17 日

校对：

审核：

批准：

开发单位：电信科学技术研究院研究生部 2001 级

1. 引言:

1.1 编写目的:

确定图书管理系统的功能及有效性需求,以供软件开发人员参考。

1.2 项目背景:

本项目的名称:图书管理系统

本项目的范围:中型图书室

开发者:电信科学技术研究院研究生部

用户:开发人员

1.3 定义:

LMS : Library Management System

Title: 记录图书馆内所有类图书的信息并可进行查询。

Item: 记录馆内每一本图书的状态,并提供查询、统计、打印功能。

Borrower Information: 记录读者信息并可进行查询。

Loan: 对图书的出借、归还、续借进行管理并可进行查询。

Reservation: 提供预约与取消预约功能。

1.4 参考资料:

《实用软件工程》(第二版)	郑人杰 殷人昆 陶永雷	清华大学出版社
《软件工程——Java 语言实现》	Stephen R. Schach	机械工业出版社
《实践者的研究方法》	Roger S. Pressman	机械工业出版社

2. 任务概述:

2.1 目标:

该《图书管理系统》针对的用户是中型图书室,藏书种类包括中、英、俄、德、日文书籍和期刊,读者的数量和来源仅限于本单位职工及通过馆际互借认可的读者。相应的需求有:

1>能够存储一定数量的图书信息,并方便有效的进行相应的书籍数据操作和管理,这主要包括:

- * 图书信息的录入、删除及修改。
- * 图书信息的多关键字检索查询。
- * 图书的出借、返还和资料统计。
- * 图书的远程预约和续借。
- * 馆际互借(通过电子邮件或现场录入)

2>能够对一定数量的读者进行相应的信息存储与管理,这其中包括:

- * 读者信息的登记、删除及修改。
- * 读者资料的统计与查询。

3>能够对需要的统计结果提供打印输出。

4>能够提供一定的安全机制,提供数据信息授权访问,防止随意删改,同时提供信息备份的服务。

2.2 运行环境:

本系统采用 C/S 体系结构,由一台服务器与多个客户机组成,

配置如下:

服务器:

硬件: 80x86 系列微机

CPU: 733 以上

内存: 256M 以上

硬盘空间：40G 以上

软件：Windows Server、Access 等

工作站：

硬件：80x86 系列微机

CPU: 166 以上

内存：16M 以上

硬盘空间：2G 以上

软件：Windows 9x 或 Windows 2000 professional 、Access 等 。

输入输出设备：扫描仪、打印机等。

网络设备：Hub、网卡、网线等。

2.3 需求概述：

通过计算机实现对图书馆图书入库、借阅、归还、检索、读者管理、查询的管理功能。

2.4 条件与限制：

要求图书管理员会个般的计算机操作，会中文输入。要求用户界面有好，提供帮助。

3. 功能模型：

3.1 用例：

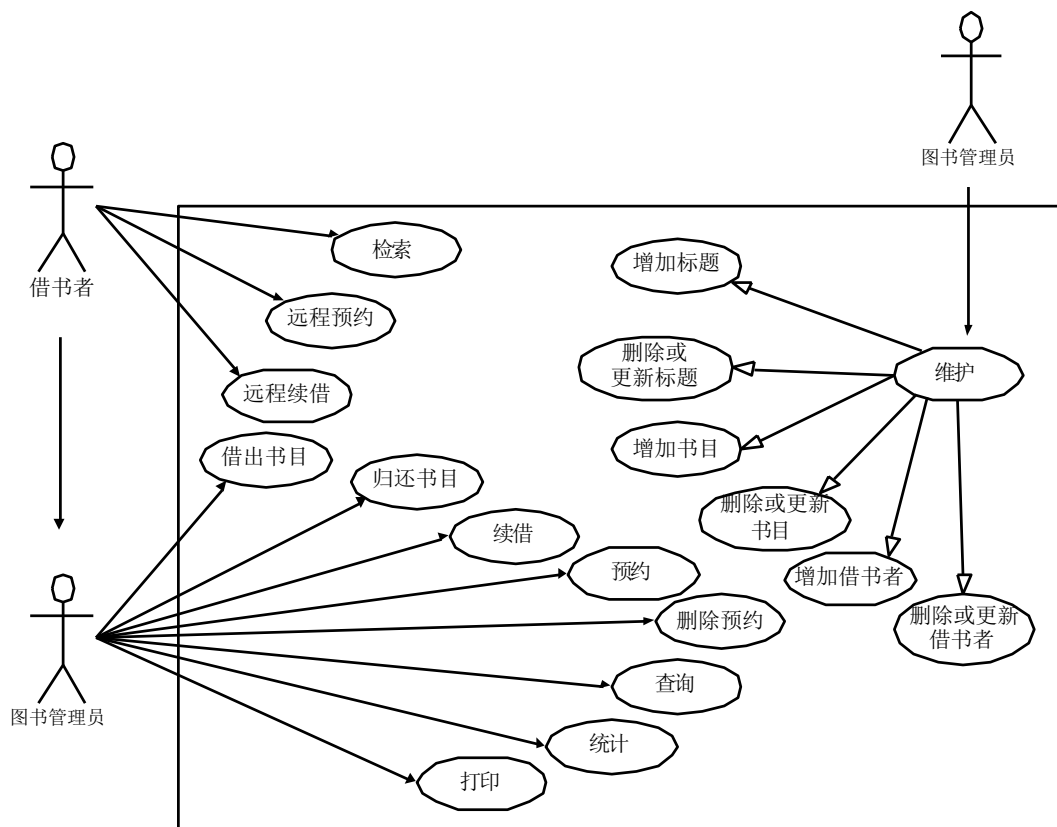


图1-1 图书管理系统用例图

- 借出书目 (Lend Item)
- 返回书目 (Return Item)
- 预约 (Make Reservation)
- 删除预约 (Remove Reservation)

- 续借 (Continue Lend)
- 查询 (Query)
- 统计 (Statistic)
- 打印 (Print)
- 读者检索 (Borrower Query)
- 远程预约 (Remote Reservation)
- 远程续借 (Remote Continue Lend)
- 增加标题 (Add Title)
- 更新或删除标题 (Update or Remove Title)
- 增加书目 (Add Item)
- 更新或删除书目 (Remove Item)
- 增加读者 (Add Borrower)
- 更新或删除读者 (Update or Remove Borrower)

3.2 类模型:

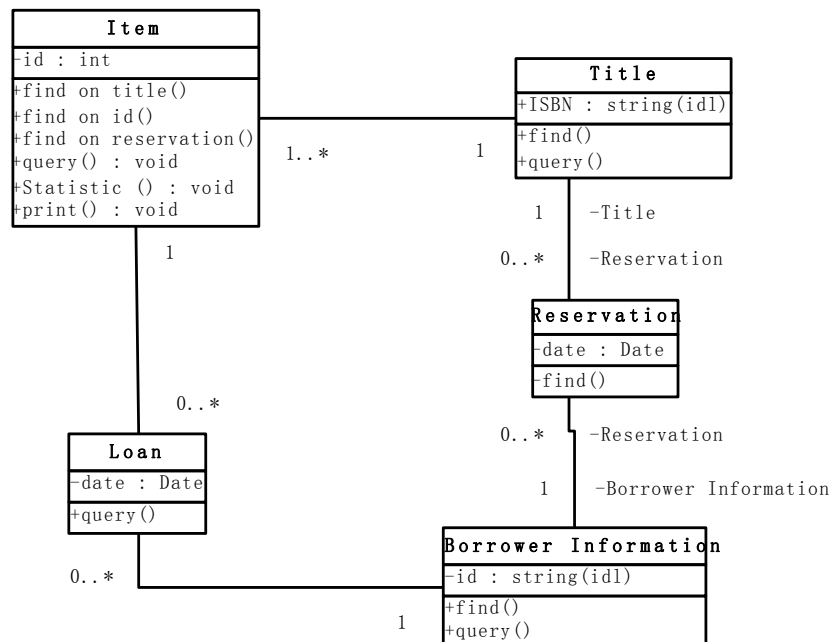


图1-2 类模型

3.3: 动态建模:

【借出书目】

(1) 借书者没有预约:

输入标题

显示该标题下的书目

输入借书者

增加一条新的借书记录

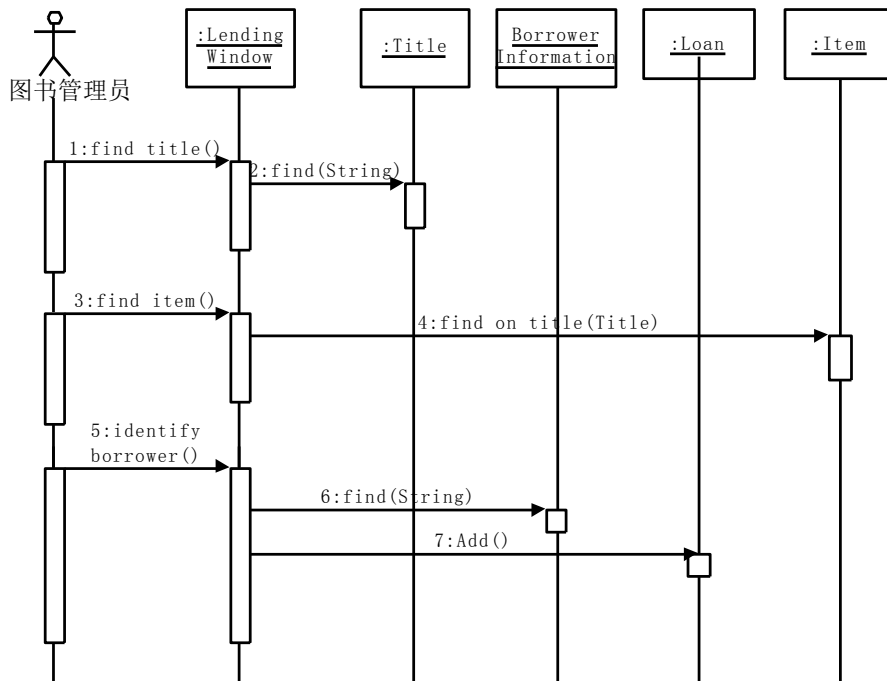


图1-3 “借出书目”的序列图(没有 预约)

(2) 借书者已预约

输入标题

显示该标题下的书目

输入借书者

增加一条新的借书记录

删除预约记录

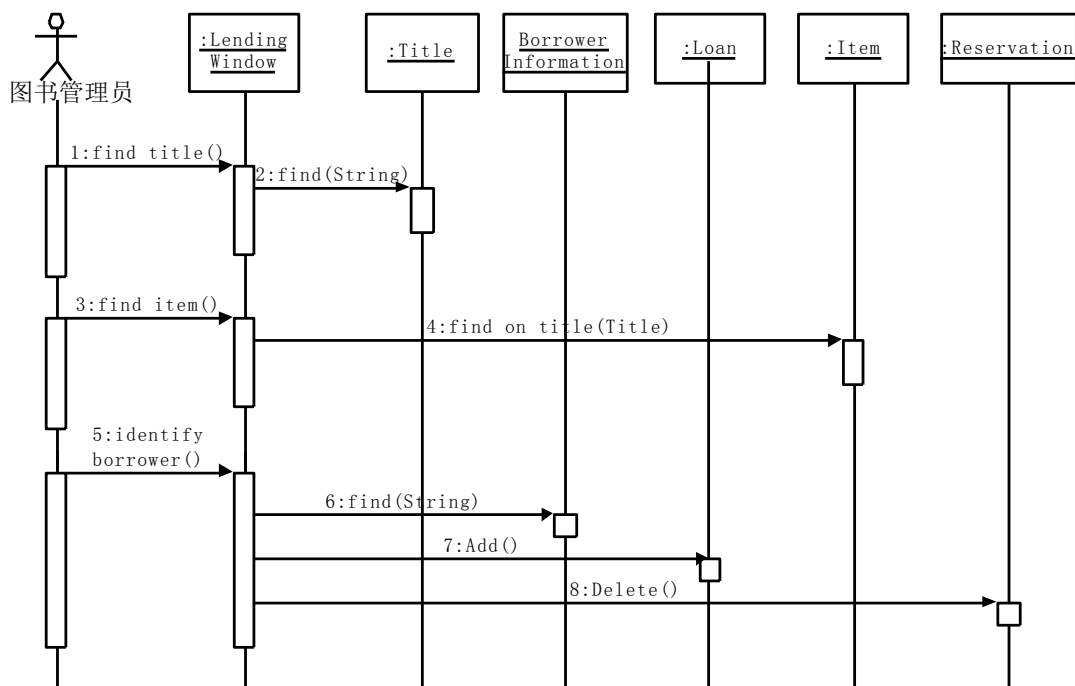


图1-4 “借出书目”的序列图(已预约)

【**归还书目**】

(1) 没有超期:

输入标题
显示该标题下的书目
输入书目
输入借书者
增加一条新的还书记录
更新该书目的记录

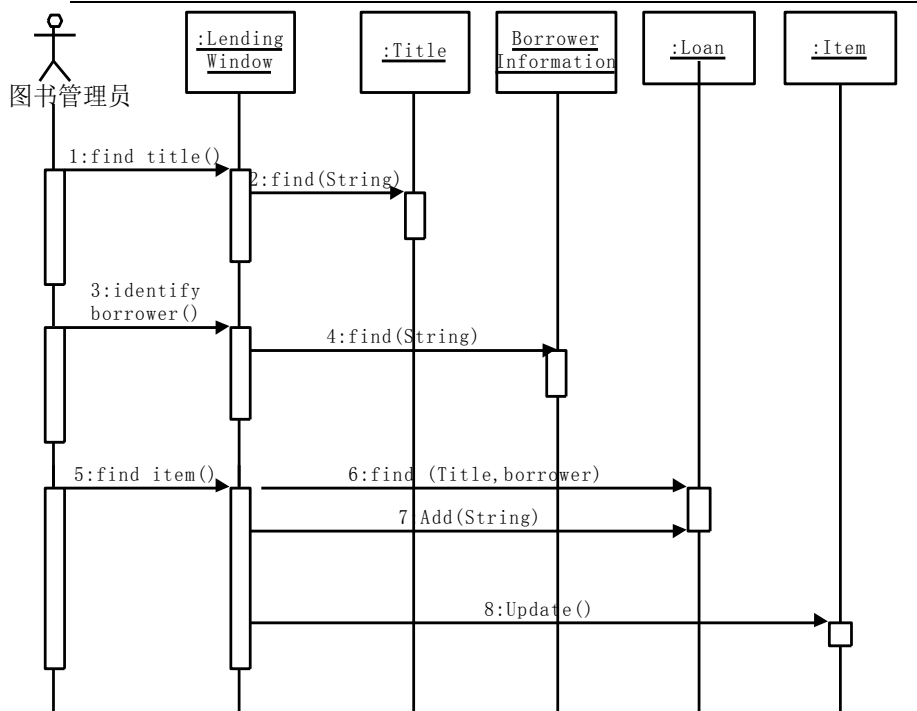


图1-5 “借出书目”的序列图(未超期)

(2) 已超期或丢失

输入标题
显示该标题下的书目
输入书目
输入借书者
计算罚款金额
增加一条新的罚款记录
增加一条新的还书记录
更新该书目的记录

【**预约**】

输入标题
输入借书者
增加一条新的预约记录

【**取消预约**】

输入标题

输入借书者
删除该预约记录

【续借】 （再借一次）
输入标题
显示该标题下的书目
输入书目
输入读者
增加一条新的还书记录
增加一条新的借书记录

【查询】
（1）书目查询：
输入与书目相关的关键值
显示符合条件的书目

（2）读者信息查询
输入与读者相关的关键值
显示符合条件的读者信息

（3）书目借出情况查询
输入标题
显示符合条件的借阅信息

（4）读者借阅情况查询
输入读者
显示符合条件的借阅信息

【统计】 （图书状态统计）
输入统计条件
显示统计结果

【读者检索】
输入与标题相关的关键值
提交
显示该标题下符合条件的书目

【远程预约】
输入标题
输入借书者
提交
增加一条新的预约记录

【远程续借】

输入标题
显示该标题下的书目
输入书目
输入读者
提交
增加一条新的还书记录
增加一条新的借书记录

【增加标题】

输入标题
增加一条新的标题记录

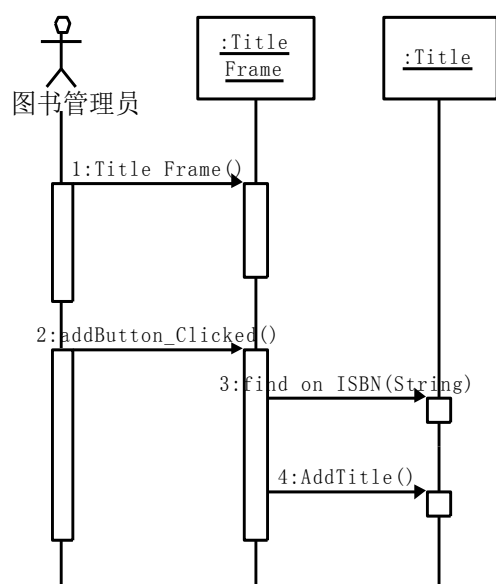


图1-3 “增加标题”的序列图

【更新或删除标题】

输入标题
显示该标题记录
更新或删除标题该记录

【增加书目】

输入标题
输入书目
增加一条新的书目记录

【更新或删除标题】

输入标题
显示该标题下的书目
输入书目
显示该书目记录

更新或删除该书目记录

【增加读者】

输入读者

增加一条新的读者记录

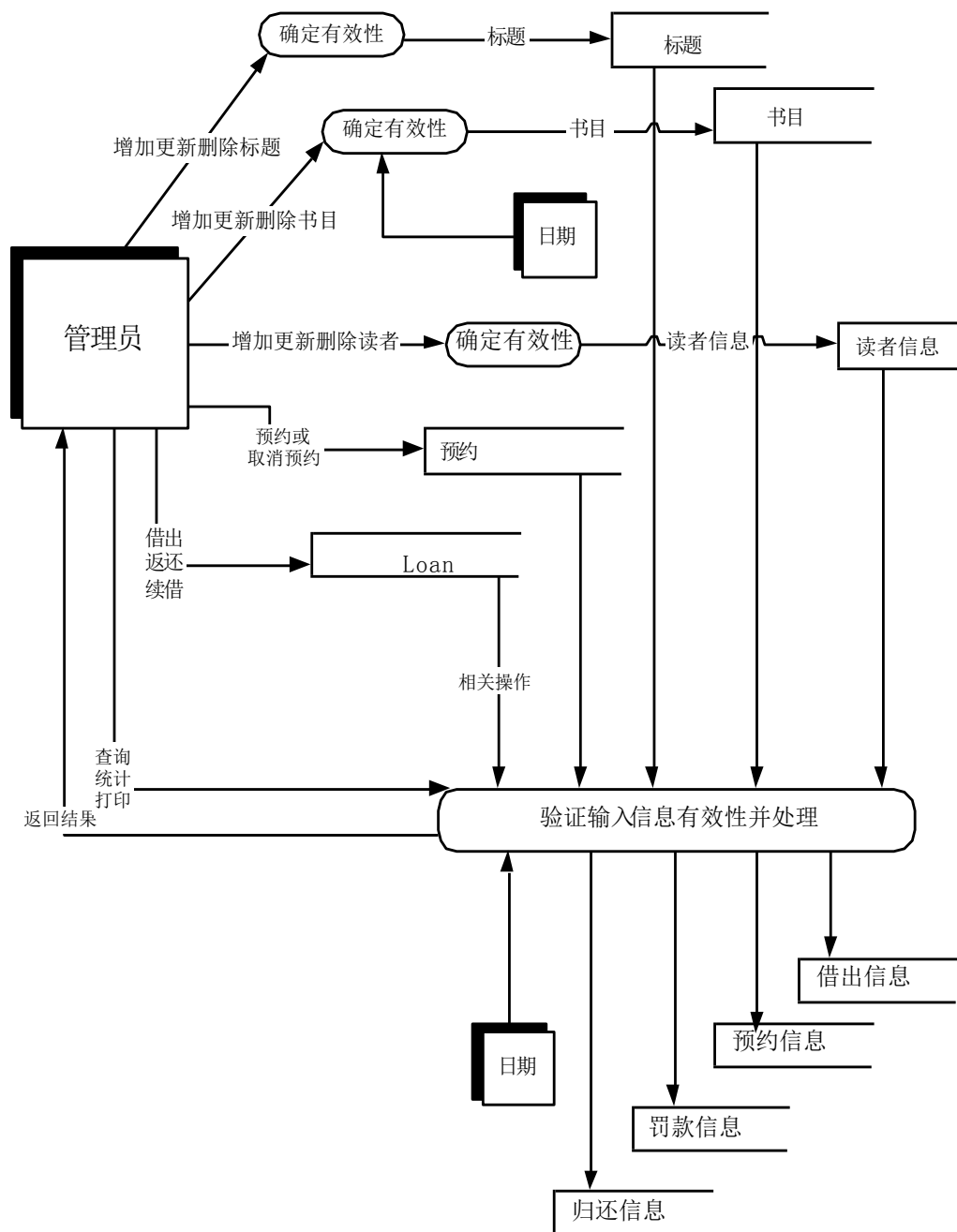
【更新或删除读者】

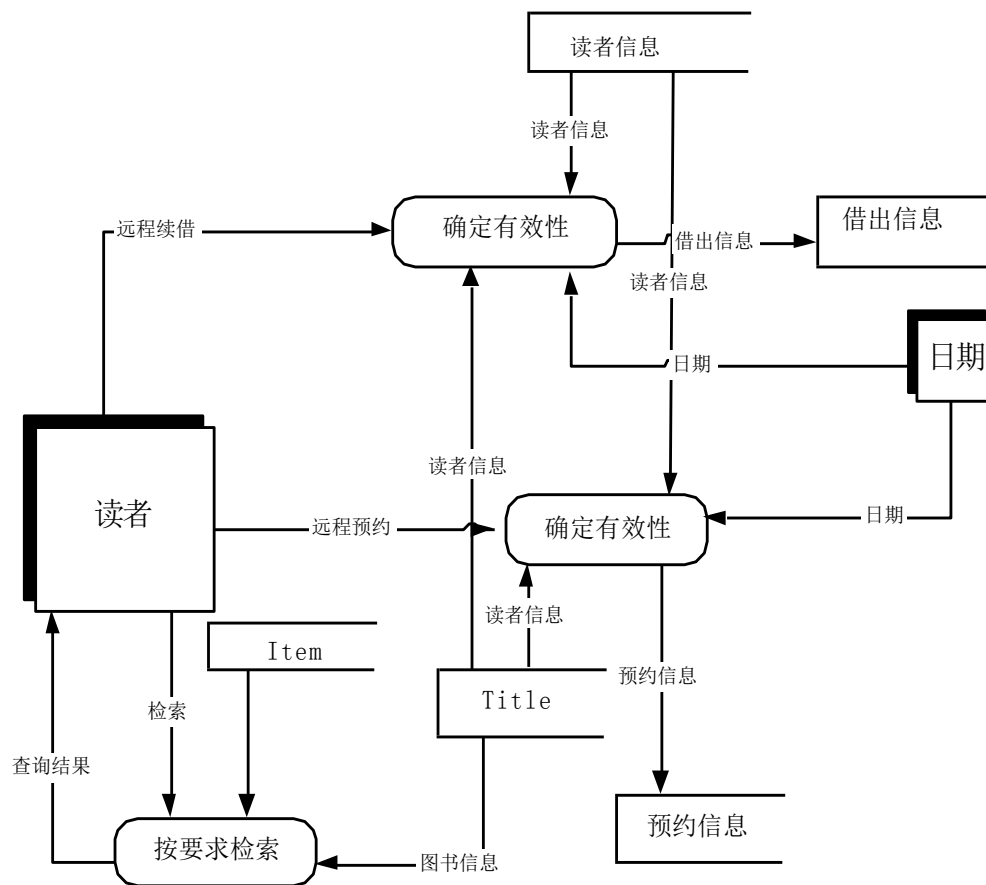
输入读者

显示该读者记录

更新或删除该读者记录

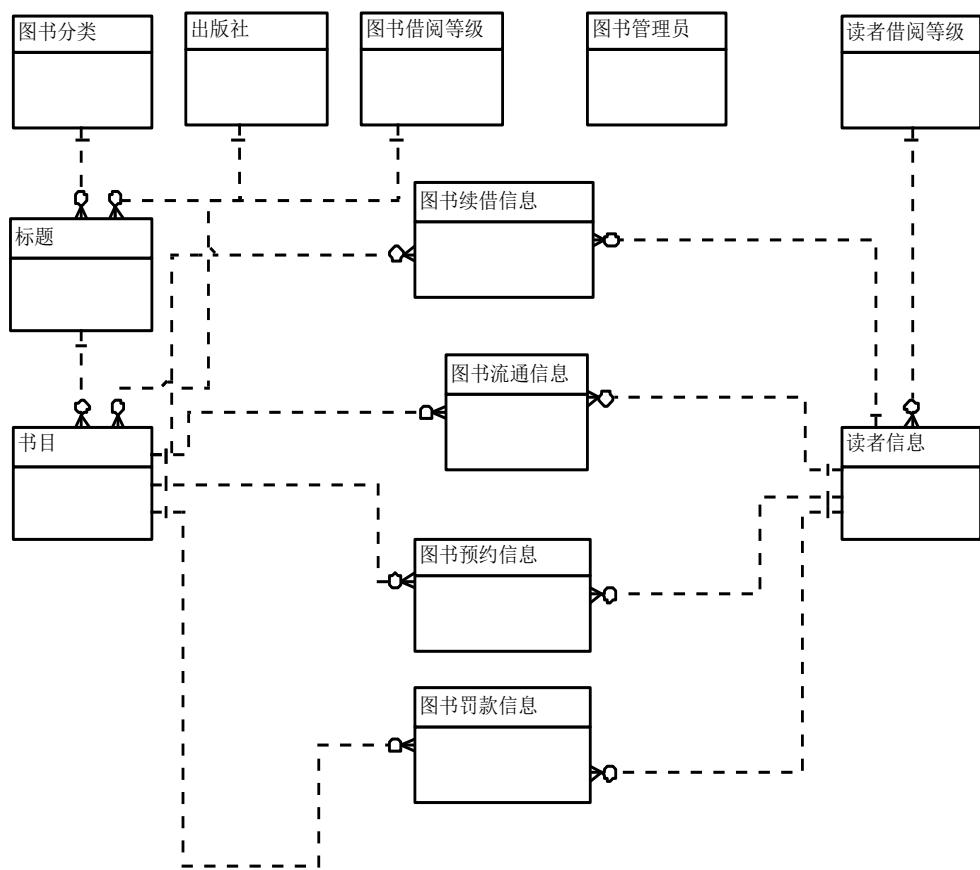
3.4 功能建模：





5.数据对象模型:

5.1 对象关联图 (ERD):



5.2对象规范说明:

5.2.1图书管理员信息:

目标: 建立管理员登录信息, 提供安全机制。

关联其他数据对象: 无

属性说明:

PrimaryKey	用户名		
ForeignKey	无		
UniqueKey			
IndexKey	用户名		
属性名	类型.长度	值域	说明
用户名	2{字节}30		
密码	2{字节}30		
级别	2 字节		
描述	0{字节}50		

5.2.2 图书编目信息:

目标: 便于管理、查找、查询。

关联其他数据对象: 图书编目

属性说明:

PrimaryKey	类别		
ForeignKey	无		
UniqueKey	类别		
IndexKey	类别		
属性名	类型.长度	值域	说明
类别编码	2{字节}10		
类别	2{字节}10		
备注	0{字节}50		

5.2.3 标题:

目标: 建立图书标题库, 便于图书的管理。

关联其他数据对象:

图书分类、出版社、图书库存信息。

属性说明:

PrimaryKey	书号		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
ISBN	2{字节}30		
书名	2{字节}30		
查询名称	2{字节}30		
类别	2{字节}10		
出版日期	年+月+日		
定价	“0000.01”.. “9999.99”		
作者	2{字节}12		
出版社	2{字节}10		
内容简介	2{字节}50		

数据量预测说明:

年数据量	数据增长率	极限数据量	备注
2M	1%	10M	每年约增加图书 2 万本

5.2.4 出版社:

目标:

记录出版社信息。

关联其他数据对象: 图书编目

属性说明:

PrimaryKey	用户名		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	用户名		
属性名	类型.长度	值域	说明
出版社编号	2{字节}4		
出版社名称	2{字节}30		
电话	2{字节}10		
地址	2{字节}30		

5.2.5 图书借阅等级：

目标：

将图书划分为不同级别，提供不同的借阅权限。

关联其他数据对象：图书库存信息

属性说明：

PrimaryKey	用户名		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	用户名		
属性名	类型.长度	值域	说明
借阅等级	2{字节}4		
借阅等级说明	2{字节}30		
借阅天数	2{字节}2		
超期罚款	“0000.01”.. “9999.99”		
遗失赔率	“1.00”..”20”		
备注	2{字节}30		

5.2.6 图书库存信息（书目）：

目标：建立图书库存信息，便于图书的借阅、管理。

关联其他数据对象：

图书编目、图书借出信息、图书归还信息

属性说明：

PrimaryKey	书号		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
ISBN	2{字节}30		
id	2{字节}10		
借阅等级	2{字节}10		
状态	2{字节}2		

数据量预测说明：

年数据量	数据增长率	极限数据量	备注
20M	1%	100M	每年约增加图书 2 万本

5.2.7 读者借阅等级：

目标：

将读者划分为不同级别，给予不同读者不同的借阅权限。

关联其他数据对象：读者信息、图书借出信息、图书归还信息、图书预约信息

属性说明：

PrimaryKey	用户名		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	用户名		
属性名	类型.长度	值域	说明
借阅等级	2{字节}2		
借阅等级说明	2{字节}10		
最大借书数	2{字节}2		
最长借书时间	2{字节}2		
最大续借次数	2{字节}2		
押金	“0.00”.. “400.00”		
租金	“0.00”.. “400.00”		

5.2.8 读者信息：

目标：

记录读者信息。

关联其他数据对象：读者借阅等级、图书借出信息、图书归还信息、图书预约信息

属性说明：

PrimaryKey	证号		
ForeignKey			
UniqueKey			
IndexKey	证号		
属性名	类型.长度	值域	说明
证号	2{字节}15		
姓名	2{字节}20		
性别	2{字节}2		
借阅等级	2{字节}2		
证件名称	2{字节}15		
证件编号	2{字节}20		
电话	2{字节}20		
家庭住址	2{字节}30		

年数据量预测说明：

年数据量	数据增长率	极限数据量	备注
1M	10%	4M	

5.2.9 图书流通信息：

目标：

记录图书流通信息。

关联其他数据对象：图书信息、读者信息

属性说明：

PrimaryKey	证号、书号		
ForeignKey			
UniqueKey	证号、书号		
IndexKey	证号、书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
证号	2{字节}20		
书号	2{字节}15		
借出时间	年+月+日		
应还时间	年+月+日		

年数据量预测说明：

年数据量	数据增长率	极限数据量	备注
40M	10%	100M	

5.2.10 图书续借信息：

目标：

记录读者续借信息

关联其他数据对象：图书库存信息、读者信息、图书借出信息

属性说明：

PrimaryKey	证号、书号		
ForeignKey	无		
UniqueKey	证号、书号、续借日期、应还日期、续借次数		
IndexKey	证号、书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
证号	2{字节}15		
书号	2{字节}15		
续借日期	年+月+日		
应还日期	年+月+日		
续借次数	2{字节}2		

5.2.11 图书罚款信息：

目标：

记录读者罚款信息

关联其他数据对象：图书库存信息、读者信息、读者借阅等级、图书借出信息、图书续借信息、图书超期罚款、图书遗失赔率。

属性说明：

PrimaryKey	证号、书号		
ForeignKey			
UniqueKey	证号、书号、归还日期、操作类别、罚款金额		
IndexKey	证号、书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
证号	2{字节}20		
书号	2{字节}20		
归还日期	年+月+日		
操作类别	2{字节}2		
罚款金额	“0.00”.. “400.00”		

5.2.12 图书预约信息：

目标：

建立管理员登录信息，提供安全机制。

关联其他数据对象：图书信息、借书证、借书证分类

属性说明：

PrimaryKey	证号、书号		
ForeignKey			
UniqueKey	证号、书号、预约日期		
IndexKey	证号、书号		
属性名	类型.长度	值域	说明
证号	2{字节}20		
书号	2{字节}20		
预约日期	年+月+日		

6. 业务规则模型

6.1 借出：

关联对象：

图书信息、读者信息、读者借阅等级、图书借阅等级、图书借出信息

规则说明

读者已借书数未超过最大借书数、该书有库存，而且该读者拥有借阅该书的权限，则执行该操作。

6.2 罚款：

关联对象：图书编目、读者借阅等级、图书借阅等级、流通信息、罚款信息

规则说明：

1.超期罚款：超期天数 * 超期罚款率。

2.丢失罚款：图书价格 * 丢失赔率

7.环境

7.1 网络环境

以太局域网

7.2 硬件环境

开发硬件环境:

计算机数量:3 台。

每台机器的配置:

处理器: 733

内存: 256

硬盘: 20G

输入输出设备: 打印机等。

网络设备: Hub、网卡、网线等。

运行硬件环境:

计算机数量:30 台

本系统采用 C/S 体系结构, 由一台服务器与多个客户机组成, 配置如下:

服务器:

硬件: 80x86 系列微机

CPU:733 以上

内存: 256M 以上

硬盘空间: 40G 以上

软件: Windows Server、Access 等

工作站:

硬件: 80x86 系列微机

CPU: 166 以上

内存: 16M 以上

硬盘空间: 2G 以上

软件: Windows 9x 或 Windows 2000 professional 、Access 等 。

输入输出设备: 扫描仪、打印机等。

网络设备: Hub、网卡、网线等。

7.3 软件环境

应用软件开发环境:

操作系统: Windows 2000 professional

数据库软件:Access

编程工具、编程语言:Java

应用软件使用运行环境:

操作系统:Windows 9X/2000

数据库软件:Access

7.4 外部接口

和其他软件系统的数据接口:ODBC

8. 安全保密

提供用户登录机制, 不同级别的用户拥有不同的权限。

文档编号：LMS_1

版本号：V1.0

文档名称：概要设计说明书

项目名称：图书管理系统

项目负责人：计敏 胡杰

编写：计敏 胡杰

2002年5月24日

校对：胡杰

审核：

批准：

开发单位：电信科学技术研究院研究生部 2001 级

引言:

1.1 编写目的:

确定图书馆管理系统的总体设计、总体结构、模块设计、接口设计为详细设计奠定基础。

1.2 项目背景:

说明:

本项目的名称: 图书管理系统

本项目的应用范围: 中型图书室

开发者: 电信科学技术研究院研究生部

用户: 开发人员

1.3 定义:

LMS : Library Management System

Title: 记录图书馆内所有类图书的信息并可进行查询。

Item: 记录馆内每一本图书的状态,并提供查询、统计、打印功能。

Borrower Information: 记录读者信息并可进行查询。

Loan: 对图书的出借、归还、续借进行管理并可进行查询。

Reservation: 提供预约与取消预约功能。

1.4 参考资料:

《实用软件工程》(第二版)	郑人杰 殷人昆 陶永雷	清华大学出版社
《软件工程——Java 语言实现》	Stephen R. Schach	机械工业出版社
《实践者的研究方法》	Roger S. Pressman	机械工业出版社
《需求分析规格说明书》		

2. 任务概述:

2.1 目标:

该《图书管理系统》针对的用户是中型图书室,藏书种类包括中、英、俄、德、日文书籍和期刊,读者的数量和来源仅限于本单位职工及通过馆际互借认可的读者。相应的需求有:

1>能够存储一定数量的图书信息,并方便有效的进行相应的书籍数据操作和管理,这主要包括:

- * 图书信息的录入、删除及修改。
- * 图书信息的多关键字检索查询。
- * 图书的出借、返还和资料统计。
- * 图书的远程预约和续借。
- * 馆际互借(通过电子邮件或现场录入)

2>能够对一定数量的读者进行相应的信息存储与管理,这其中包括:

- * 读者信息的登记、删除及修改。
- * 读者资料的统计与查询。

3>能够对需要的统计结果提供打印输出。

4>能够提供一定的安全机制,提供数据信息授权访问,防止随意删改,同时提供信息备份的服务。

2.2 运行环境:

本系统采用 C/S 体系结构,由一台服务器与多个客户机组成,

配置如下:

服务器:

硬件: 80x86 系列微机

CPU:733 以上

内存：256M 以上

硬盘空间：40G 以上

软件：Windows Server、Access 等

工作站：

硬件：80x86 系列微机

CPU: 166 以上

内存：16M 以上

硬盘空间：2G 以上

软件：Windows 9x 或 Windows 2000 professional 、Access 等。

网络设备：网卡、HUB、网线等。

2.3 需求概述：

通过计算机实现对图书馆图书入库、借阅、归还、检索、读者管理、查询的管理功能。

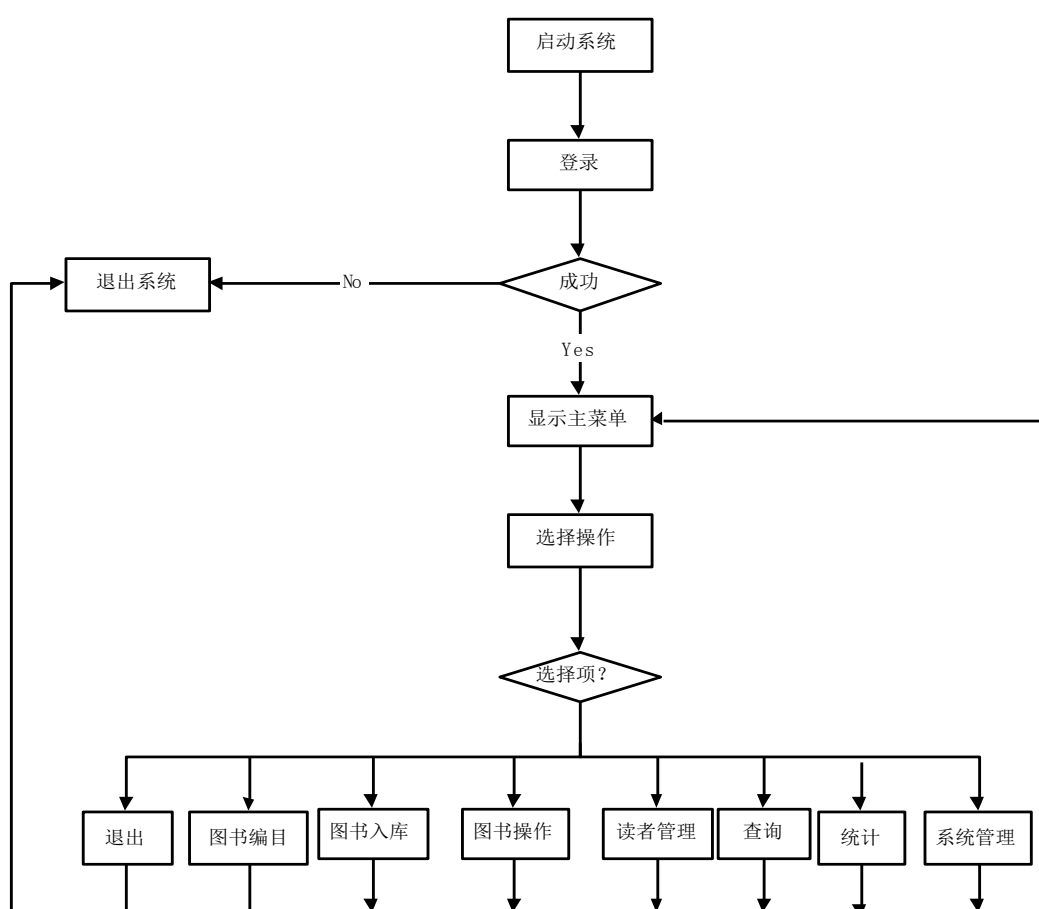
2.4 条件与限制：

要求图书管理员会个般的计算机操作，会中文输入。要求用户界面有好，提供帮助。

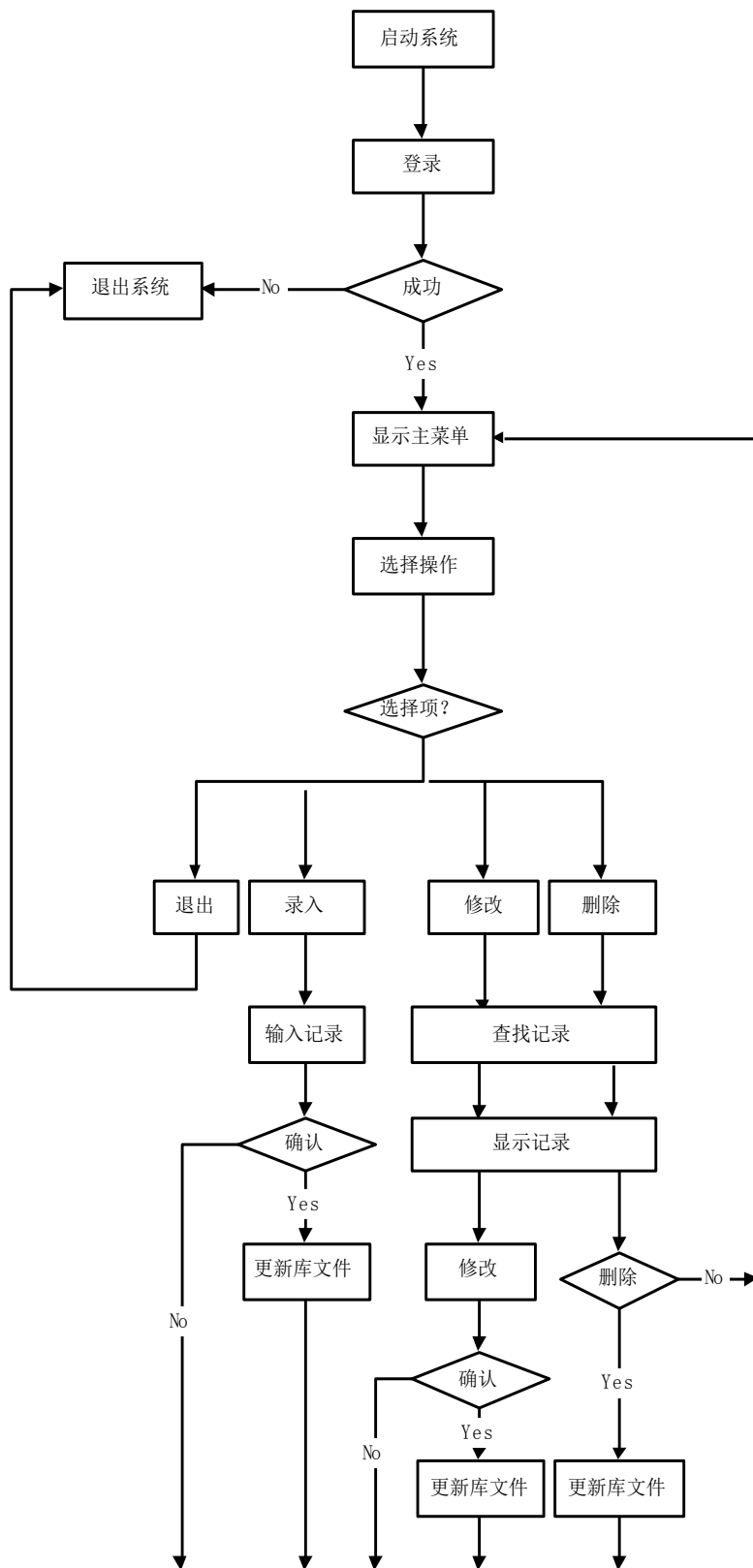
3.总体设计：

3.1 处理流程：

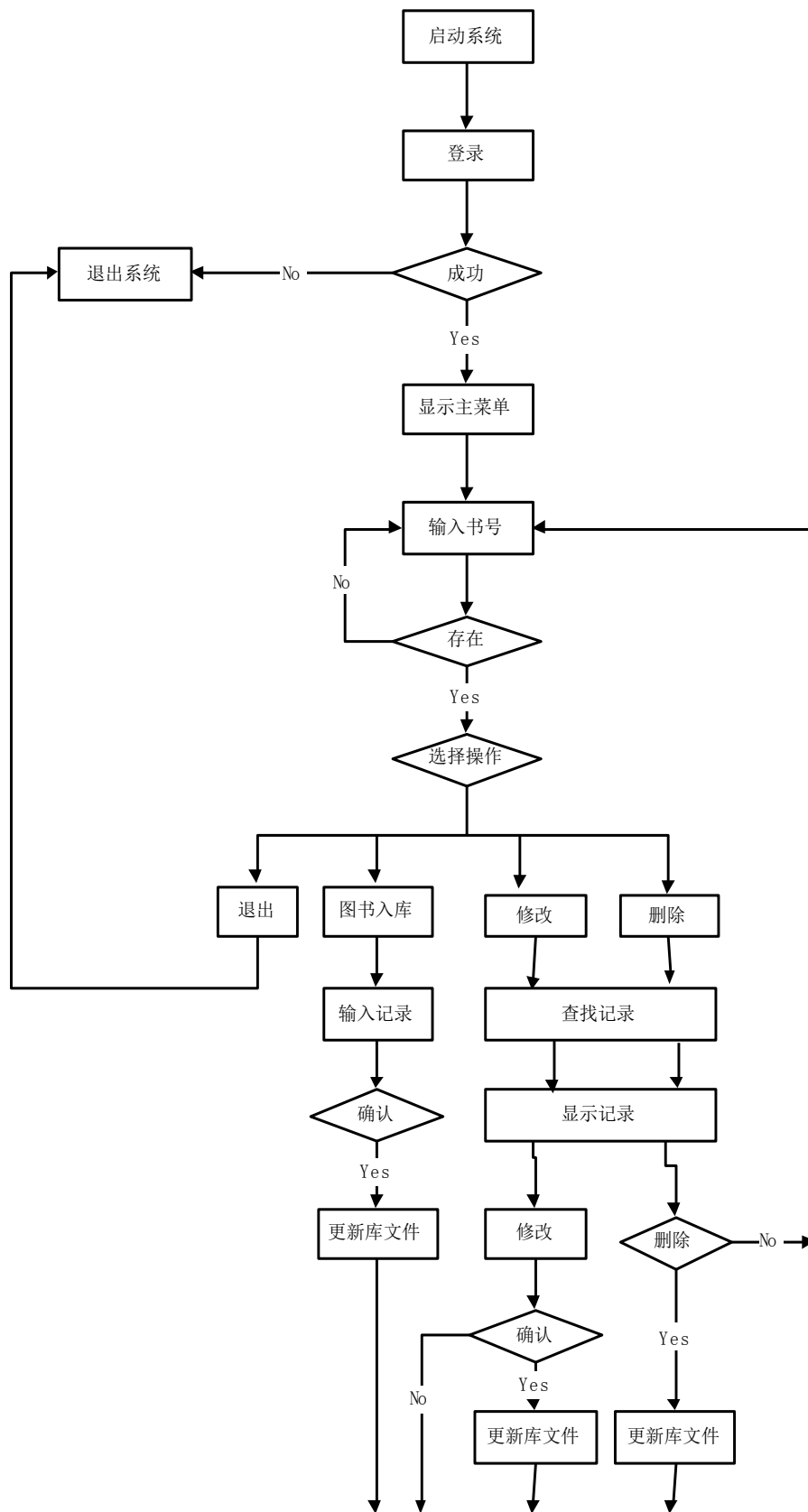
3.1.1 主程序：



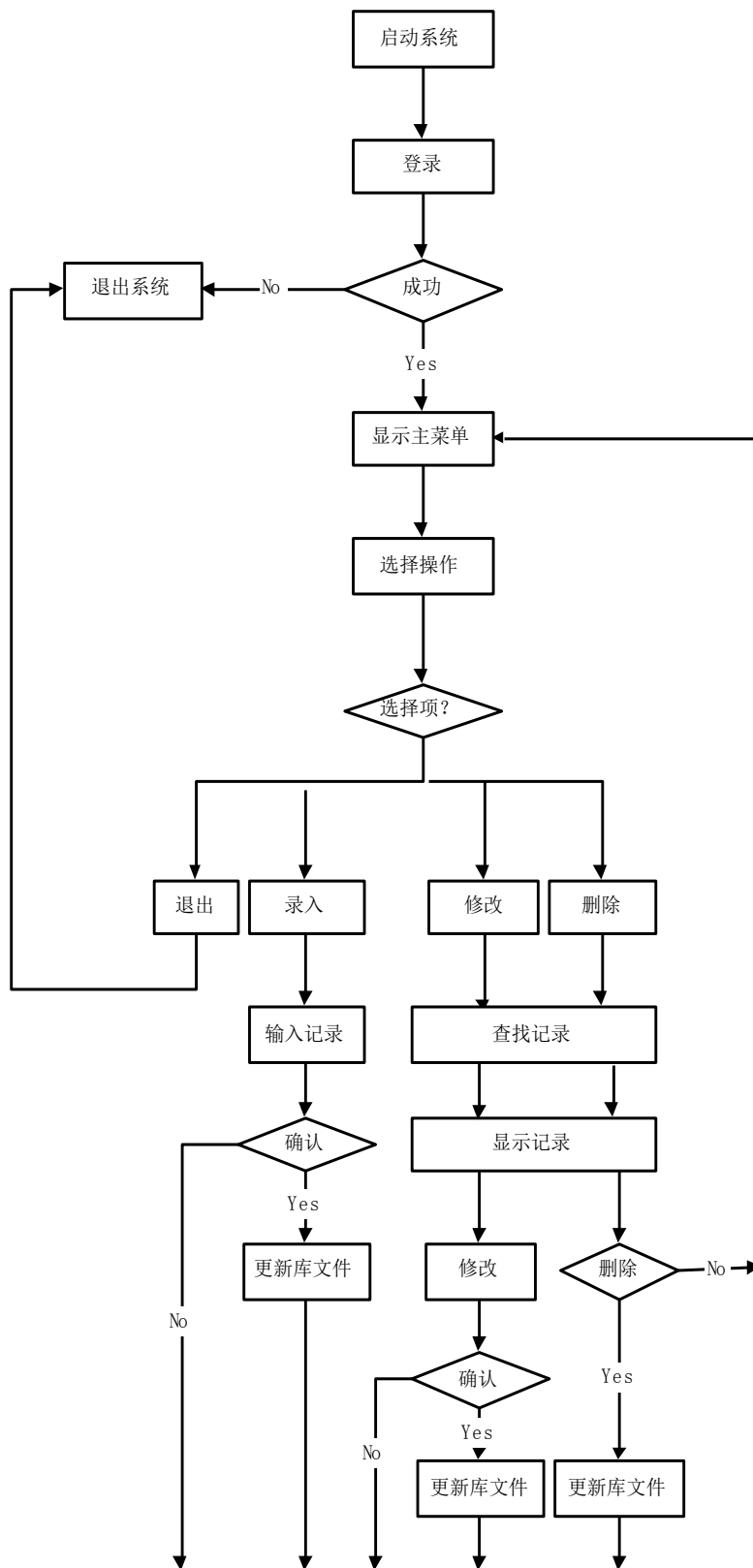
3.1.2 图书编目：



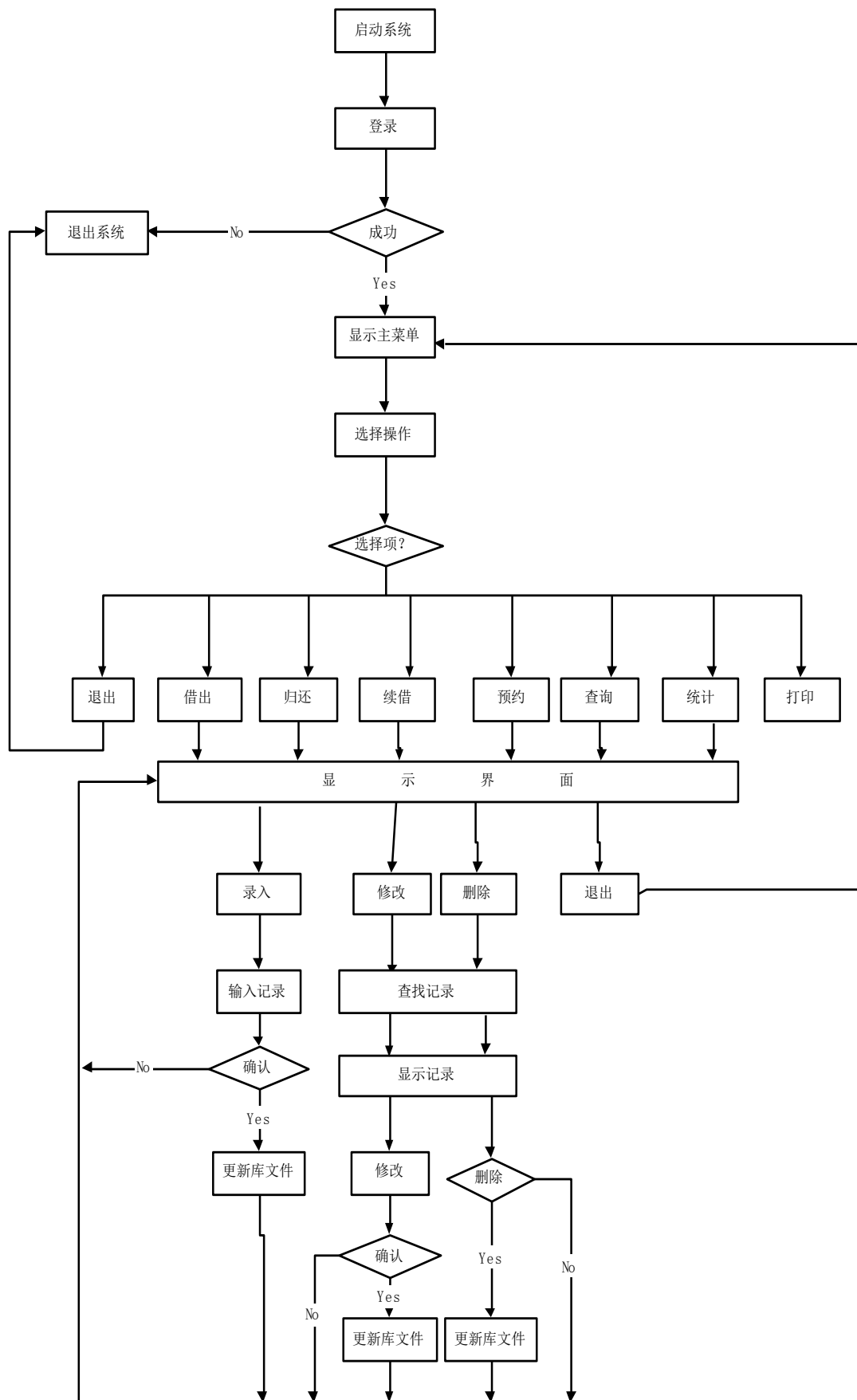
3.1.3 图书入库：



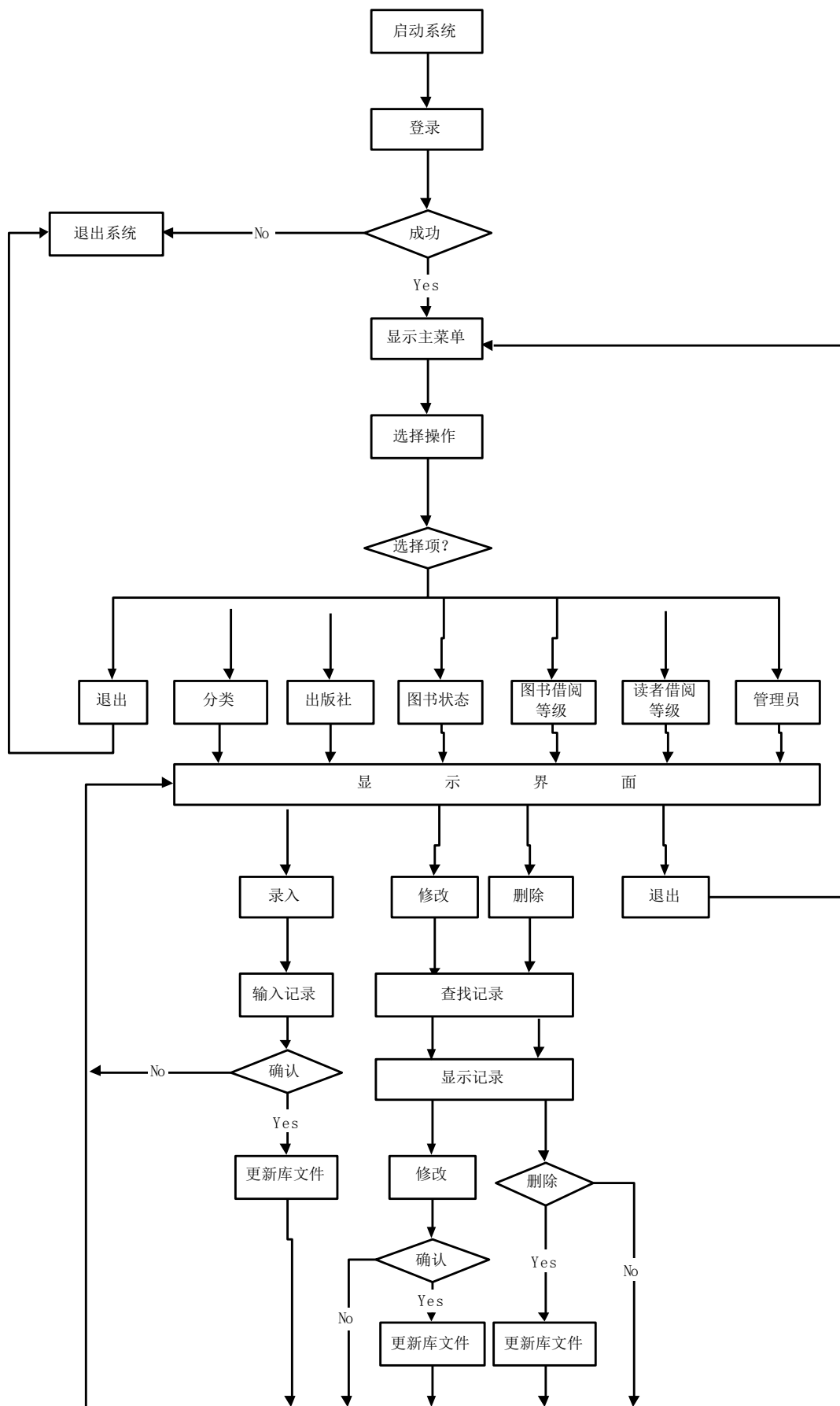
3.1.4 读者信息管理:



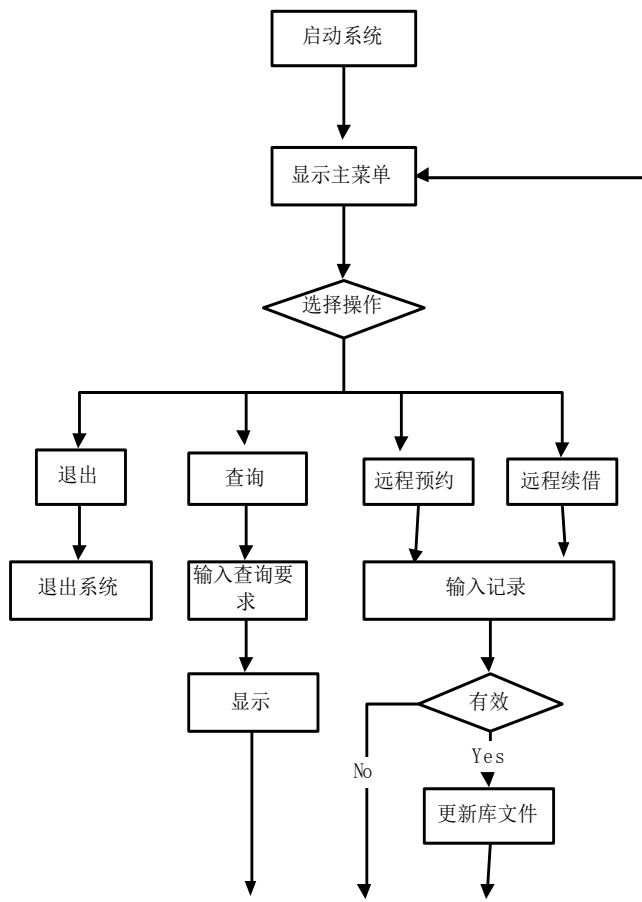
3.1.5 图书操作：



3.1.6 系统管理:

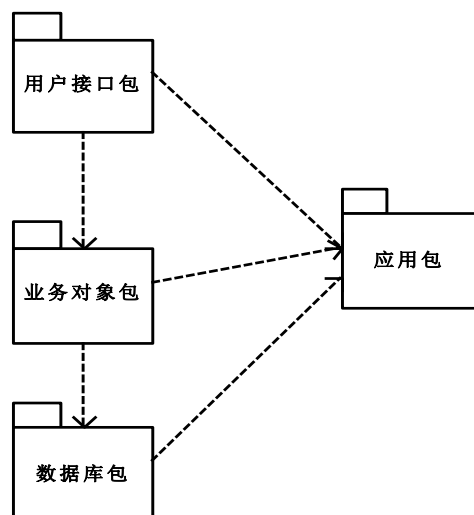


3.1.7 读者远程图书操作

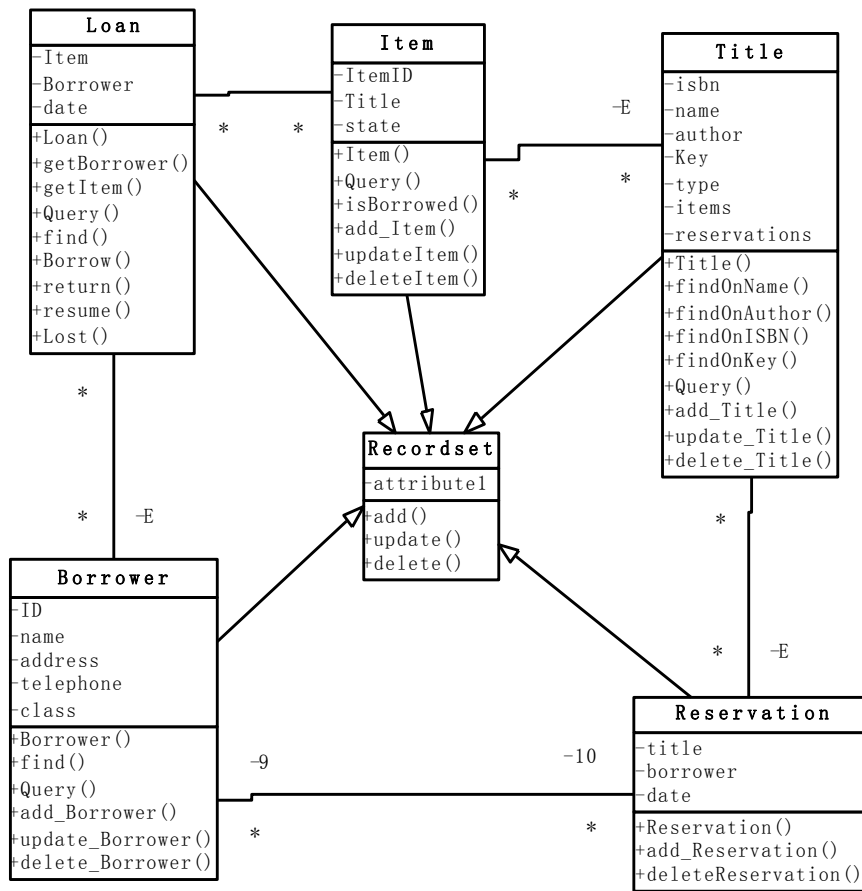


3.2 总体结构:

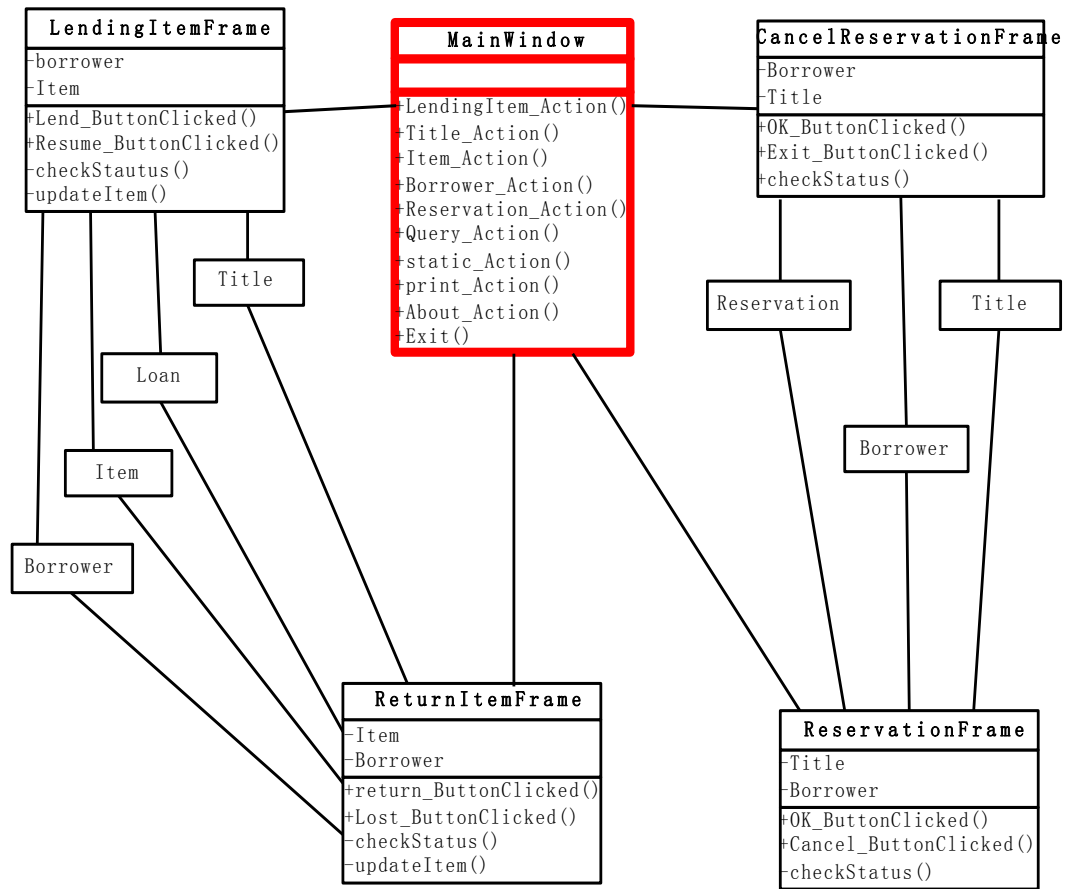
1. 总体结构:



2. 业务对象:



3.用户接口:



3.2 功能分配:

1.图书管理员:

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询	授权
添加记录		★				
删除记录				★		
更改记录			★			
显示记录	★		★	★	★	
查询	★		★	★	★	★

2.出版社:

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

3.图书分类：

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

4.图书编目：

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

5.图书借阅等级：

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

6.图书库存信息：

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

7.读者借阅等级：

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	

更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

8.读者信息:

功 能 模 块	浏览	添加	修改	删除	查询
添加记录		★			
删除记录				★	
更改记录			★		
显示记录	★		★	★	★
查询	★		★	★	★

9.图书操作:

功 能 模 块	借出	续借	归还	丢失	预约	查询	统计	打印
借出	★							
续借		★						
归还			★					
丢失	★			★				
添加记录	★	★	★	★	★			
删除记录					★			
更改记录	★	★	★	★				
显示记录	★	★	★	★	★	★	★	★
查询	★	★	★	★	★	★	★	★

4. 接口设计:

4.1 外部接口:

用户界面:

1. 登录界面:



2. 主界面:

图书管理系统					
操作(O) 查询(Q) 统计(S) 维护(M) 帮助(H)					
<div> <div>图书编目</div> <div>库存管理</div> <div>借阅管理</div> <div>读者管理</div> <div>查询</div> </div>					
ISBN	书名	关键值	作者	类别	出
9787111070641	The thinking of Java	Java	Bruce Eckel	001	20
9787560608044	power Designer 数据库建	power	白尚旺	001	20
1321321	465	465	46		
2165464654	VC	vc	11	007	20
21465464651851	543	4536	4563	008	20
9787111063650	Visual Basic5 Web开发人	VB	Davis Chapman	001	19
12	12	12	12	001	20

3. 图书编目界面:

图书编目 (添加新数据后按更新有效)

图书编目

ISBN: 9787111070641 借阅等级: 1

书名: The thinking of Java 出版社: 003

作者: Bruce Eckel 出版时间: 2002-1-1

查询: Java 类别: 001

定价: 60 元 内容介绍:

查找:

ISBN:

书名:

作者:

查询: 关键字

查询 (Q) 重置 (R)

添加 (A) 更新 (U) 删除 (D) 浏览 (B) 关闭 (C)

ISBN	书名	关键值	作者
9787111070641	The thinking of Java	Java	Bruce Eckel
9787560608044	power Designer 数据库建	power	白尚旺
1321321	465	465	46
2165464654	VC	vc	11
21465464651851	543	4536	4563
9787111063650	Visual Basic5 Web开发人	VB	Davis Chapman
12	12	12	12

4. 图书库存管理界面:

库存管理 (添加新数据后按更新有效)

库存管理

ISBN: 9787111070641

ID: 2

状态: 2

查询 (Q) 重置 (R)

添加 (A) 更新 (U) 删除 (D) 浏览 (B) 关闭 (C)

ISBN	id	状态
9787111070641	2	2
1321321	2	1
9787111070641	1	2
9787111063650	1	2
9787111063650	2	2
9787111063650	3	1
9787111063650	4	1
1321321	1	1
1321321	3	2

5. 读者管理界面:

读者信息 (添加新数据后按更新有效)

读者信息

证号: 1 借阅等级: 1

姓名: 张三 证件名称: 身份证

性别: 男 证件编号: 2134646313

电话: 1 家庭地址: fgfdshsdh

查找: 证号: 姓名:

查询(Q) 重置(R)

添加(A) 更新(U) 删除(D) 浏览(B) 关闭(C)

证号	姓名	性别	借阅等级	证件名称	证件编号	电话
1	张三	男	1	身份证	2134646313	
2	李四	男	2	学生证	132165464	
3	王五	女	3	身份证	2222	
840010101	胡杰	男	1	身份证	1326546546	

6. 系统管理界面:

图书管理员管理:

图书管理员

User	Password	Level
administrator	1234	1
jm	1234	3
asd	asd	3

输入:

用户名: asd

密码: asd

级别: 3

描述:

添加(A) 更新(U) 删除(D)

出版社：

出版社 (添加新数据后按更新有效)

出版社编号	出版社名称	电话
001	电子工业出版社	62304023
002	希望出版社	
003	机械工业出版社	
004	西安电子科技大学出版社	

查找：

出版社编号：

出版社名称：

出版社编号：

出版社名称：

电 话：

地 址：

图书借阅等级：

图书借阅等级

借阅等级	借阅等级说明
1	一般图书
2	计算机类图书

借阅等级：

说 明：

借阅天数：

超期罚率： 元/天

遗失赔率： 倍

读者借阅等级：

读者借阅等级

借阅等级	借阅等级说明	最大借书数	最长借书时间	押金
1	普通读者	5	30	200
2	内部读者	10	60	0
3	特殊读者	10	90	0

输入：

借阅等级：

借阅等级说明：

最大借书数： 本

最长借阅时间： 天

押金： 元

租金： 元

图书状态：

图书状态

状态编号	状态说明
1	未借出
2	借出
3	报废
4	已预约

编码:

状态:

类别:

类别

类别编码	类别
001	计算机
003	通信
002	英语
007	文学
008	afda

编码:

类别:

备注:

7. 图书操作界面:

借阅:

图书操作

证号:

ISBN:

ID:

备注:

类别:

☒ 借出
 ☐ 归还
 ☐ 续借
 ☐ 丢失

罚款: 元

读者信息:

证号:

姓名:

性别:

借阅等级:

最大借书数: 本

最长借书时间: 月

证号	ISBN	书名	id	借出日期	归
840010101	9787111063650	Visual Basic5 Web开发人	2	2002-7-7 9:49:11	

预约:

预约

证号	ISBN	预约日期
840010101	9787111070641	2002-7-7

预约信息查询：

证号：

ISBN：

证号：

ISBN：

8. 查询界面：

读者查询 (可输入一项或多项查询要求)

请输入查询要求：

证号：

姓名：

读者信息：

证号： 借阅等级：

姓名： 最大借书数： 本

性别： 最长借书时间： 月

证件： 证件号码：

电话： 地址：

证号	ISBN	书名	id	借出日期	归还日期
2	9787111070641	The thinking of Java	2	2002-7-6 17:57:10	
3	9787111063650	Visual Basic5 Web开发人	1	2002-7-6 18:05:32	
840010101	9787111063650	Visual Basic5 Web开发人	2	2002-7-7 9:49:11	

软件接口：使用 ODBC 连接数据库

硬件接口：鼠标、打印机

4.2 内部接口：（模块之间的接口）

模块间采取数据耦合方式，通过参数表传递数据，交换信息。

5.数据结构设计：

5.1 逻辑结构设计：

采用线性表结构

5.2 物理结构设计：

采用链表结构

5.3 数据结构与程序的关系：

数据的录入、修改、删除、统计都要涉及记录结构定义。数据的查询在涉及多个数据文件之间的关系；错误信息结构为显示错误信息带来方便。

6. 运行设计：

6.1 运行模块的组合：通过主应用程序组合，模块均可独立操作存储文件。

6.2 运行控制：通过键盘或鼠标选择控制相应功能，通过键盘输入记录信息，查询要求等。

6.3 运行时间：

更新处理时间 $\leq 1\text{ms}$

检索业务响应时间 $\leq 1\text{s}$

数据传输时间 $\leq 1\text{s}$

7. 出错处理设计：

7.1 出错输出信息：根据不同的错误提供不同的错误提示信息

7.2 出错处理对策：

1. 一般错误：显示错误信息，提示用户重新操作
2. 严重错误：重新启动，必要时启用备份恢复数据

8. 安全保密设计：

提供用户登录机制，不同级别的用户拥有不同的权限。

9. 维护设计

可以在软件交付后根据用户反馈意见修改必类模块功能。

文档名称：详细设计说明书

项目名称：图书管理系统

项目负责人：计敏 胡杰

编写：计敏 胡杰

2002年5月24日

校对：胡杰

审核：

批准：

开发单位：电信科学技术研究院研究生部 2001 级

3. 引言:

1.1 编写目的:

给出详细设计, 供软件编程人员参考。

1.2 项目背景:

说明:

本项目的名称: 图书管理系统

本项目的应用范围: 中型图书室

开发者: 电信科学技术研究院研究生部

用户: 开发人员

1.3 定义:

LMS : Library Management System

Title: 记录图书馆内所有类图书的信息并可进行查询。

Item: 记录馆内每一本图书的状态,并提供查询、统计、打印功能。

Borrower Information: 记录读者信息并可进行查询。

Loan: 对图书的出借、归还、续借进行管理并可进行查询。

Reservation: 提供预约与取消预约功能。

1.4 参考资料:

《实用软件工程》(第二版)	郑人杰 殷人昆 陶永雷	清华大学出版社
《软件工程——Java 语言实现》	Stephen R. Schach	机械工业出版社
《实践者的研究方法》	Roger S. Pressman	机械工业出版社
《需求分析规格说明书》		
《概要设计说明书》		

2. 总体设计:

2.1 需求概述:

该《图书管理系统》针对的用户是中型图书室, 藏书种类包括中、英、俄、德、日文书籍和期刊, 读者的数量和来源仅限于本单位职工及通过馆际互借认可的读者。相应需求有:

1>能够存储一定数量的图书信息,并方便有效的进行相应的书籍数据操作和管理, 这主要包括:

- * 图书信息的录入、删除及修改。
- * 图书信息的多关键字检索查询。
- * 图书的出借、返还和资料统计。
- * 图书的远程预约和续借。
- * 馆际互借 (通过电子邮件或现场录入)

2>能够对一定数量的读者进行相应的信息存储与管理, 这其中包括:

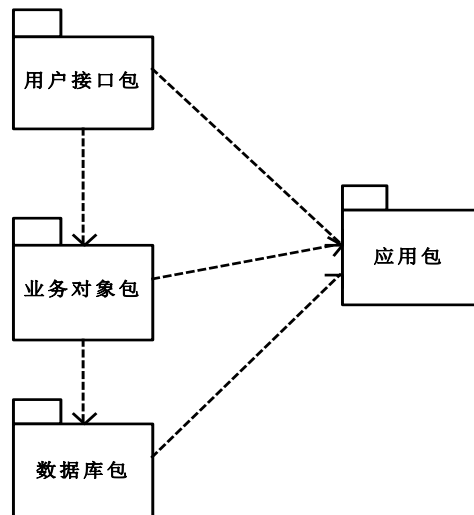
- * 读者信息的登记、删除及修改。
- * 读者资料的统计与查询。

3>能够对需要的统计结果提供打印输出。

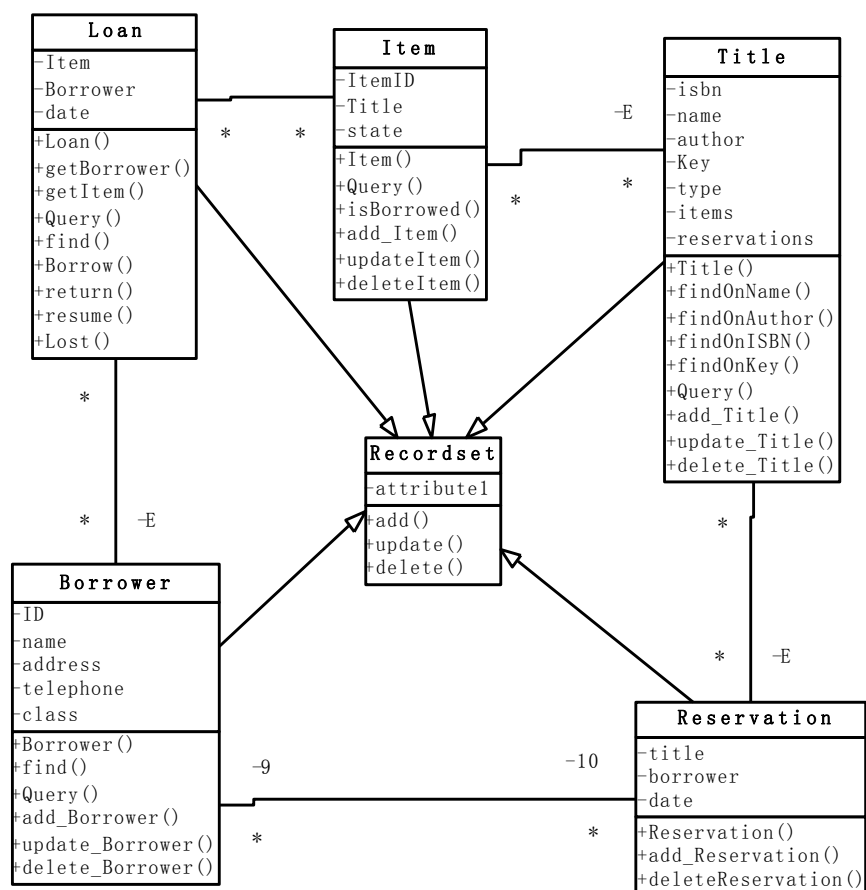
4>能够提供一定的安全机制, 提供数据信息授权访问, 防止随意删改, 同时提供信息备份的服务。

2.2 软件结构：（给出软件系统的结构图）

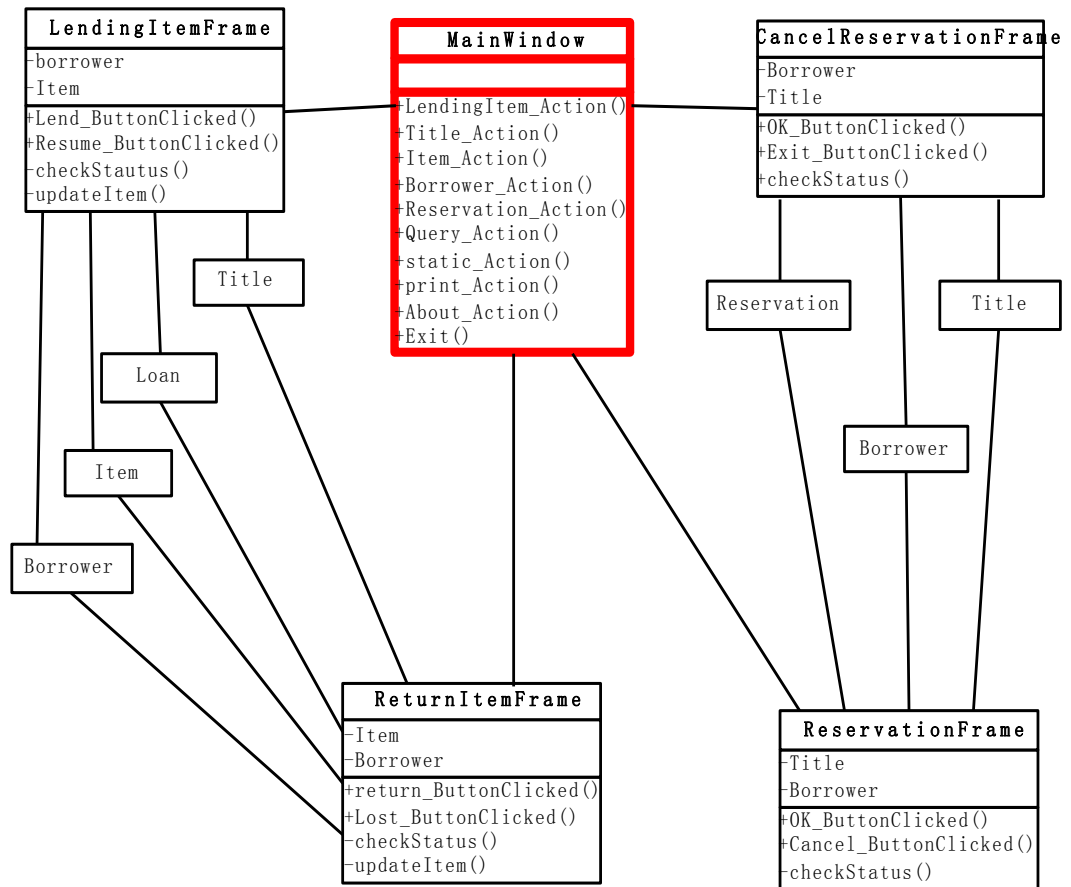
3. 总体结构：



2.业务对象：



3.用户接口：

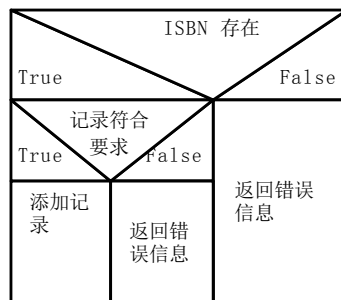


4.程序描述:

4.1: Title 类

4.1.1 添加编目信息:

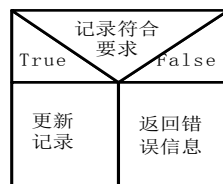
类名:	Title
方法名:	addTitle
类型修饰符:	Public void
参数:	ISDN
出错消息:	ISDN 已存在或记录不符合要求
访问的文件:	Title
改变的文件:	Title
调用的方法:	查找记录 将新记录写入图书编目文件
程序逻辑:	



接口:	调用形式:	Void addTitle(){}
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:	每条记录 180 字节	
限制条件:	无	
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力	

4.1.2 更新编目信息:

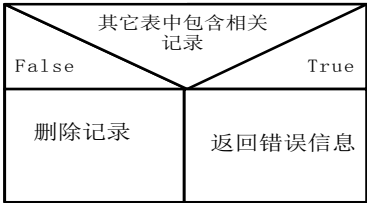
类名:	Title
方法名:	updateTitle
类型修饰符:	Public void
参数:	记录
出错消息:	记录不符合要求
访问的文件:	Title
改变的文件:	Title
调用的方法:	更新图书编目文件
程序逻辑:	



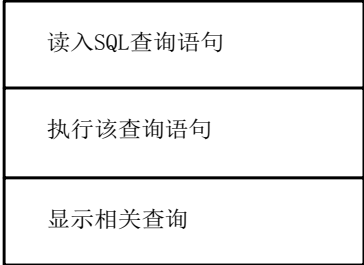
接口:	调用形式:	Void updateTitle(){}
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:	无	

限制条件:	无
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.1.3 删除编目信息:

类名:	Title
方法名:	deleteTitle
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件:	Title
改变的文件:	Title
调用的方法:	删除图书编目文件
程序逻辑:	 <pre> graph TD A[其它表中包含相关记录] -- False --> B[删除记录] A -- True --> C[返回错误信息] </pre>
接口:	调用形式: Void deleteTitle(){} 传入参数: 无 传出参数: 错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.1.4 查询编目信息:

类名:	Title
方法名:	queryTitle
类型修饰符:	Public void
参数:	SQL 查询语句
出错消息:	无
访问的文件:	Title
改变的文件:	无
调用的方法:	查询图书编目文件
程序逻辑:	 <pre> graph TD A[读入SQL查询语句] --> B[执行该查询语句] B --> C[显示相关查询] </pre>
接口:	调用形式: Void queryTitle(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 相关记录
存储分配:	动态分配

限制条件:	无
测试要点:	能否实现多关键字查询

4.2: Item 类

4.2.1 添加图书库存信息:

类名:	Item
方法名:	addItem
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、ID
出错消息:	ISBN 不存在, ISBN、ID 已存在或记录不符合要求
访问的文件:	Item、Title
改变的文件:	Item
调用的方法:	查找记录, 将新记录写入图书库存信息文件
程序逻辑:	<pre> graph TD A[ISBN 存在] -- True --> B[返回错误信息] A -- False --> C[ISBN ID 已存在] C -- True --> B C -- False --> D[记录符合要求] D -- True --> E[添加记录] D -- False --> F[返回错误信息] </pre>
接口:	调用形式: Void addItem(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息
存储分配:	每条记录 100 字节
限制条件:	无
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.2.2 更新图书库存信息:

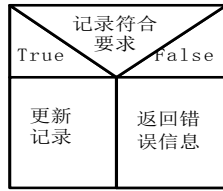
类名:	Item
方法名:	updateItem
类型修饰符:	Public void
参数:	记录
出错消息:	记录不符合要求
访问的文件:	Item
改变的文件:	Item
调用的方法:	更新图书库存信息文件
注释:	如记录符合要求, 更新该记录, 否则报错。

程序逻辑：

True	记录符合要求	False
更新记录		返回错误信息

接口：调用形式：Void updateItem(){}
 传入参数：记录字段值
 传出参数：错误信息

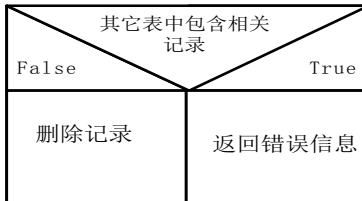
存储分配：无
 限制条件：无
 测试要点：对不合条件的记录是否有错误判断能力



4.2.3 删除图书库存信息:

类名: Item

方法名:	deleteItem						
类型修饰符:	Public void						
参数:	无						
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除						
访问的文件:	Item						
改变的文件:	Item						
调用的方法:	删除图书库存信息文件中相关记录						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">其它表中包含相关记录</td> </tr> <tr> <td>False</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>删除记录</td> <td>返回错误信息</td> </tr> </table>	其它表中包含相关记录		False	True	删除记录	返回错误信息
其它表中包含相关记录							
False	True						
删除记录	返回错误信息						



4.2.4 查询图书库存信息信息:

类名: _____ Item _____

方法名:	queryItem
类型修饰符:	Public void
参数:	SQL 查询语句
出错消息:	无
访问的文件:	Item
改变的文件:	无
调用的方法:	查询图书库存信息文件
注释:	根据查询条件对图书库存信息文件进行查询，显示符合条件的记录。

程序逻辑:	<table><tr><td>读入SQL查询语句</td></tr><tr><td>执行该查询语句</td></tr><tr><td>显示相关查询</td></tr></table>	读入SQL查询语句	执行该查询语句	显示相关查询
读入SQL查询语句				
执行该查询语句				
显示相关查询				
接口:	调用形式: Void queryItem(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 相关记录			
存储分配:	动态分配			
限制条件:	无			
测试要点:	能否实现多关键字查询			

4.3 Borrower 类:

4.3.1 添加读者信息:

类名:

Borrower

方法名:

addBorrower

类型修饰符:

Public void

参数:

证号

出错消息:

证号已存在或记录不符合要求

访问的文件:

Borrower

改变的文件:

Borrower

调用的方法:

查找记录 将新记录写入读者信息文件

程序逻辑:

证号存在		
True	False	
记录符合要求		
True	False	
添加记录	返回错误信息	返回错误信息

接口:

调用形式: Void addBorrower(){}
传入参数: 记录字段值
传出参数: 错误信息

存储分配:

每条记录 200 字节

限制条件:

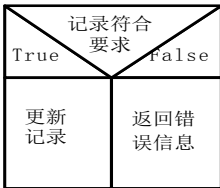
无

测试要点:

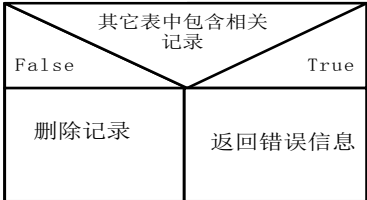
对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.3.2 更新读者信息:

类名:	Borrower
方法名:	updateBorrower
类型修饰符:	Public void
参数:	记录

出错消息:	记录不符合要求
访问的文件:	Borrower
改变的文件:	Borrower
调用的方法:	更新读者信息文件
程序逻辑:	
接口:	调用形式: Void updateBorrower(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.3.3 删除读者信息:

类名:	Borrower
方法名:	deleteBorrower
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件:	Borrower
改变的文件:	Borrower
调用的方法:	删除读者信息文件中相关记录
程序逻辑:	
接口:	调用形式: Void deleteBorrower(){} 传入参数: 无 传出参数: 错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.3.4 查询读者信息:

类名:	Borrower
方法名:	queryBorrower
类型修饰符:	Public void
参数:	SQL 查询语句
出错消息:	无
访问的文件:	Borrower

改变的文件:	无			
调用的方法:	查询图书读者文件			
程序逻辑:	<table><tr><td>读入SQL查询语句</td></tr><tr><td>执行该查询语句</td></tr><tr><td>显示相关查询</td></tr></table>	读入SQL查询语句	执行该查询语句	显示相关查询
读入SQL查询语句				
执行该查询语句				
显示相关查询				
接口:	调用形式: Void queryBorrower(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 相关记录			
存储分配:	动态分配			
限制条件:	无			
测试要点:	能否实现多关键字查询			

4.4 Reservation 类:

4.4.1 添加预约信息:

类名:	Reservation												
方法名:	addReservation												
类型修饰符:	Public void												
参数:	ISBN、证号												
出错消息:	该书有库存, 或记录不符合要求												
访问的文件:	Reservation												
改变的文件:	Reservation												
调用的方法:	查找记录 将新记录写入图书预约信息文件												
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">该书无库存</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td colspan="2">记录符合要求</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>添加记录</td><td>返回错误信息</td></tr> <tr> <td>返回错误信息</td><td>返回错误信息</td></tr> </table>	该书无库存		True	False	记录符合要求		True	False	添加记录	返回错误信息	返回错误信息	返回错误信息
该书无库存													
True	False												
记录符合要求													
True	False												
添加记录	返回错误信息												
返回错误信息	返回错误信息												
接口:	调用形式: Void addReservation(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息												
存储分配:	每条记录 40 字节												
限制条件:	无												
测试要点:	能否判断有无库存,能否预约												

4.4.2 删除预约信息:

类名:	Reservation
方法名:	deleteReservation

类型修饰符:	Public void						
参数:	无						
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除						
访问的文件:	Reservation						
改变的文件:	Reservation						
调用的方法:	删除图书预约信息文件						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">其它表中包含相关记录</td></tr> <tr> <td>False</td><td>True</td></tr> <tr> <td>删除记录</td><td>返回错误信息</td></tr> </table>	其它表中包含相关记录		False	True	删除记录	返回错误信息
其它表中包含相关记录							
False	True						
删除记录	返回错误信息						
接口:	调用形式: Void deleteReservation(){} 传入参数: 无 传出参数: 错误信息						
存储分配:	无						
限制条件:	无						
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力						

4.5 Loan:

4.5.1 借出:

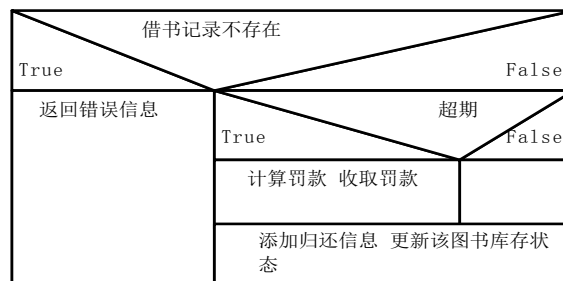
类名:	Loan												
方法名:	Lend												
类型修饰符:	Public void												
参数:	ISBN、证号												
出错消息:	ISBN 不存在、证号不存在、无借阅权限或图书无库存												
访问的文件:	流通信息、预约信息、读者借阅等级、图书库存信息												
改变的文件:	流通信息、预约信息、图书库存信息												
调用的方法:	查找流通信息、读者借阅等级、图书库存信息文件, 如记录符合要求将新记录写入流通信息文件同时更新图书库存信息, 有预约的更新预约信息												
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">证号不存在 借书总数>最大借书数 该书无库存</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>返回错误信息</td><td>添加流通信息 更新该图书库存状态</td></tr> <tr> <td colspan="2">已预约</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>删除预约信息</td><td></td></tr> </table>	证号不存在 借书总数>最大借书数 该书无库存		True	False	返回错误信息	添加流通信息 更新该图书库存状态	已预约		True	False	删除预约信息	
证号不存在 借书总数>最大借书数 该书无库存													
True	False												
返回错误信息	添加流通信息 更新该图书库存状态												
已预约													
True	False												
删除预约信息													
接口:	调用形式: Void Lend(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息												
存储分配:	每条记录 100												

限制条件:	无
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力,能否在添加借出信息的同时修改图书库存状态

4.5.2 归还:

类名:	Loan
方法名:	Return
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、证号、id
出错消息:	相关借出记录不存在
访问的文件:	流通信息、读者借阅等级、图书库存信息、罚款信息
改变的文件:	流通信息、图书库存信息、罚款信息
调用的方法:	查找记录,如果没有超期,更新流通信息与图书库存信息,如果超期,先计算罚款,收取罚款后更新流通信息与图书库存信息

程序逻辑:

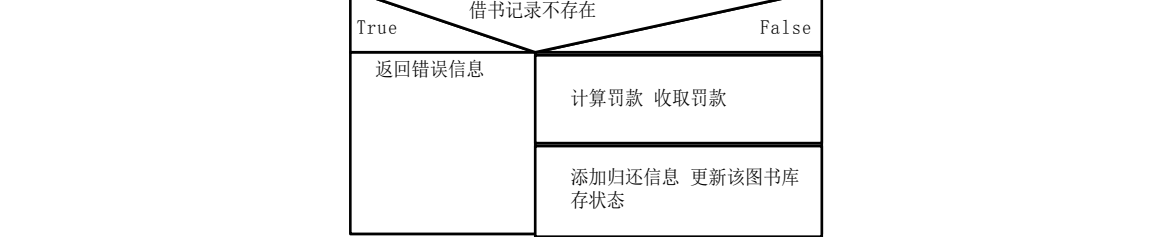


接口:	调用形式:	Void Return(){}
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:	每条记录	100 字节
限制条件:	无	
测试要点:	是否能正常归还图书,判断超期图书,计算罚款,判断输入有误	

4.5.3 丢失:


类名:	Loan
方法名:	Lost
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、证号、id
出错消息:	相关借出记录不存在
访问的文件:	流通信息、读者借阅等级、图书库存信息、罚款信息
改变的文件:	流通信息、图书库存信息、罚款信息
调用的方法:	查找记录,计算罚款,收取罚款后更新流通信息与图书库存信息

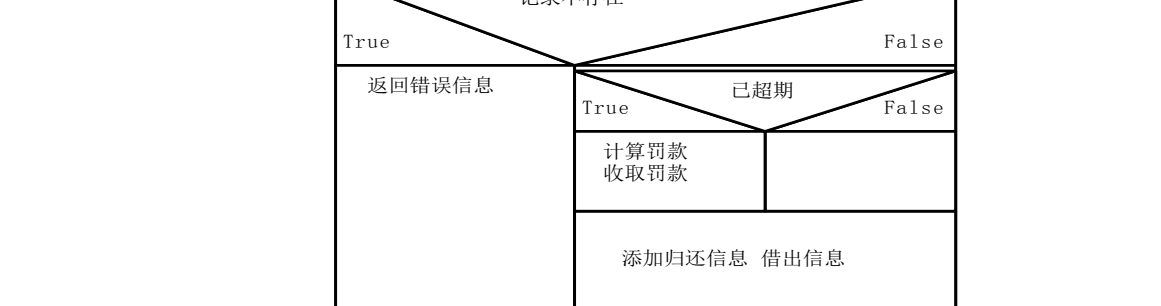
程序逻辑:



接口:	调用形式:	Void Lost(){}
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:		每条记录 100 字节
限制条件:		无
测试要点:		能否计算罚款, 更新图书状态, 归还图书

4.5.4 续借:

类名:	Loan
方法名:	Resume
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、证号、id
出错消息:	相关记录不存在
访问的文件:	流通信息
改变的文件:	流通信息
调用的方法:	查找记录 将新记录写入流通信息文件
程序逻辑:	 <pre> graph TD A{记录不存在} --> B[] style B fill:none,stroke:none </pre>



接口:	调用形式:	Void Resume(){}
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:		动态分配
限制条件:		无
测试要点:		能否续借

4.5.5 查询流通信息:

类名:	Loan
方法名:	queryLoan

类型修饰符:	Public void			
参数:	SQL 语句			
出错消息:	无			
访问的文件:	流通信息、图书编目信息、图书库存信息、读者信息			
改变的文件:	无			
调用的方法:	查询流通信息、图书编目信息、图书库存信息、读者信息			
程序逻辑:	<table><tr><td>读入SQL查询语句</td></tr><tr><td>执行该查询语句</td></tr><tr><td>显示相关查询</td></tr></table>	读入SQL查询语句	执行该查询语句	显示相关查询
读入SQL查询语句				
执行该查询语句				
显示相关查询				
接口:	调用形式: Void queryLoan(str){} 传入参数: SQL 语句 传出参数: 相关记录			
存储分配:	动态分配			
限制条件:	无			
测试要点:	能否实现多关键字查询			

4.6 主程序:

4.6.1 显示图书编目界面:

类名:	Main
方法名:	TitleFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 TitleFrame 类实例 打开图书编目界面
接口:	调用形式: TitleFrame_Action_ButtonClicked() 传入参数: 无 传出参数: 无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开图书编目界面

4.6.2 显示图书入库界面:

类名:	Main
方法名:	ItemFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无

改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 ItemFrame 类实例 打开图书入库界面
接口: 调用形式:	ItemFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开图书入库界面

4.6.3 显示读者管理界面:

类名:	Main
方法名:	BorrowerFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 BorrowerFrame 类实例 打开读者管理界面
接口: 调用形式:	BorrowerFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开读者管理界面

4.6.4 显示图书预约界面:

类名:	Main
方法名:	ReservationFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 ReservationFrame 类实例 打开图书预约界面
接口: 调用形式:	ReservationFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开图书预约界面

4.6.5 显示图书借阅界面:

类名:	Main
-----	------

方法名:	LoanFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 LoanFrame 类实例 打开借阅管理界面
接口: 调用形式:	LoanFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开图书借阅界面

4.6.6 显示查询界面:

类名:	Main
方法名:	QueryFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 QueryFrame 类实例 打开查询界面
接口: 调用形式:	queryFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否打开查询界面

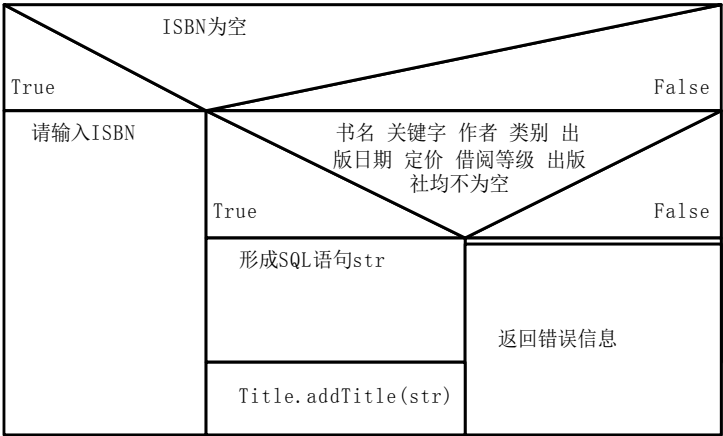
4.6.7 显示统计界面:

类名:	Main
方法名:	StaticFrame_Action
类型修饰符:	Public void
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
程序逻辑:	生成 StaticFrame 类实例 打开统计界面
接口: 调用形式:	staticFrame_Action_ButtonClicked()
传入参数:	无
传出参数:	无
存储分配:	动态分配
限制条件:	无

测试要点:	能否打开图书统计界面
-------	------------

4.7 图书编目:

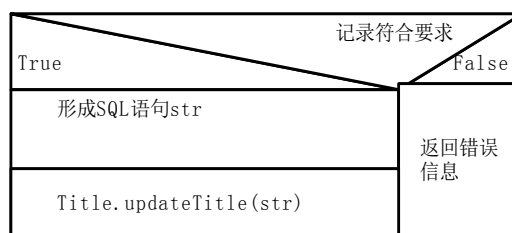
4.7.1 addButton_Clicked();

类名:	TitleFrame	
方法名:	addButton_Clicked	
类型修饰符:	Public void	
参数:	ISBN	
出错消息:	ISBN 已存在或记录不符合要求	
访问的文件:	Title	
改变的文件:	Title	
调用的方法:	查找记录 将新记录写入图书编目文件	
程序逻辑:	 <pre> graph TD Start([ISBN为空]) -- True --> Input[请输入ISBN] Start -- False --> Check[书名 关键字 作者 类别 出版日期 定价 借阅等级 出版社均不为空] Check -- True --> SQL[形成SQL语句str] Check -- False --> Error[返回错误信息] SQL --> Add[Title.addTitle(str)] Add --> Error </pre>	
接口:	调用形式:	Void addButton_Clicked()
	传入参数:	记录字段值
	传出参数:	错误信息
存储分配:	每条记录 180 字节	
限制条件:	无	
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力	

4.7.2updateButton_Clicked();

类名:	TitleFrame	
方法名:	updateButton_Clicked	
类型修饰符:	Public void	
参数:	记录	
出错消息:	记录不符合要求	
访问的文件:	Title	
改变的文件:	Title	
调用的方法:	更新图书编目文件	
注释:	如记录符合要求，更新该记录，否则报错。	

程序逻辑:



接口: 调用形式: **Void updateButton_Clicked()**
传入参数: 记录字段值
传出参数: 错误信息
存储分配: 无
限制条件: 无
测试要点: 对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.7.3 deleteButton_Clicked();

类名:	TitleFrame
方法名:	deleteButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件:	Title
改变的文件:	Title
调用的方法:	删除图书编目文件
程序逻辑:	选择要删除的记录(必要时可使用查询) Title.deleteTitle();
接口: 调用形式:	Void deleteTitle(){}
传入参数:	无
传出参数:	错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.7.4 QueryButton_Clicked();

类名:	TitleFrame
方法名:	QueryButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	字段值
出错消息:	无
访问的文件:	Title
改变的文件:	无
调用的方法:	查询图书编目文件

程序逻辑:	<div>读入查询条件形成SQL语句</div> <div>Title.queryTitle();</div>
接口:	调用形式: Void QueryButton_Clicked()
	传入参数: 记录字段值
	传出参数: 相关记录
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否实现多关键字查询

4.7.5 ResetButton_Clicked();

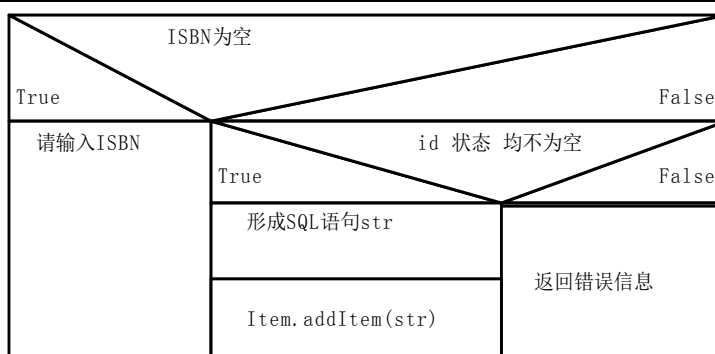
类名:	TitleFrame
方法名:	ResetButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
调用的方法:	清空编辑框
程序逻辑:	清空编辑框
接口:	调用形式: Void ResetButton_Clicked(){} 传入参数: 无 传出参数: 无
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	编辑框是否清空

4.8 图书入库:

4.8.1 addButton_Clicked();

类名:	ItemFrame
方法名:	addButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	ISDN
出错消息:	ISDN 已存在或记录不符合要求
访问的文件:	Item
改变的文件:	Item
调用的方法:	查找记录 将新记录写入图书编目文件

程序逻辑:



接口: 调用形式: Void addButton_Clicked (){}
传入参数: 记录字段值
传出参数: 错误信息
存储分配: 每条记录 80 字节
限制条件: 无
测试要点: 对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.8.2updateButton_Clicked();

类名: ItemFrame

方法名: updateButton_Clicked

类型修饰符: Public void

参数: 记录

出错消息: 记录不符合要求

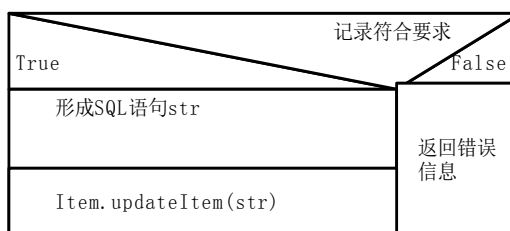
访问的文件: Item

改变的文件: Item

调用的方法: 更新图书编目文件

注释: 如记录符合要求, 更新该记录, 否则报错。

程序逻辑:



接口: 调用形式: Void updateButton_Clicked (){}
传入参数: 记录字段值
传出参数: 错误信息
存储分配: 无
限制条件: 无
测试要点: 对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.8.3 deleteButton_Clicked();

类名: ItemFrame

方法名: deleteButton_Clicked

类型修饰符: Public void

参数: 无

出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件:	Item
改变的文件:	Item
调用的方法:	删除图书编目文件
程序逻辑:	选择要删除的记录(必要时可使用查询) Item.deleteItem();
接口: 调用形式:	Void deleteItem(){} 传入参数: 无 传出参数: 错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.8.4 QueryButton_Clicked();

类名:	ItemFrame
方法名:	QueryButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	字段值
出错消息:	无
访问的文件:	Item
改变的文件:	无
调用的方法:	查询图书编目文件
程序逻辑:	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 读入查询条件形成SQL语句str Item.queryItem(str); </div>
接口: 调用形式:	Void QueryButton_Clicked (){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 相关记录
存储分配:	动态分配
限制条件:	无
测试要点:	能否实现多关键字查询

4.8.5 ResetButton_Clicked();

类名:	ItemFrame
方法名:	ResetButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
调用的方法:	清空编辑框

程序逻辑:	清空编辑框
接口: 调用形式:	Void ResetButton_Clicked(){} 传入参数: 无 传出参数: 无
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	编辑框是否清空

4.9 读者管理:

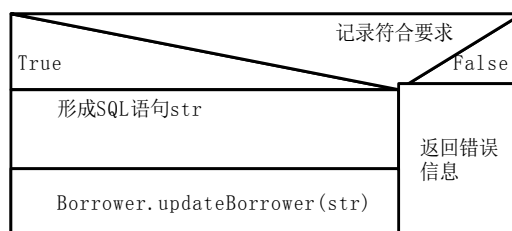
4.9.1 addButton_Clicked();

类名:	BorrowerFram						
方法名:	addButton_Clicked						
类型修饰符:	Public void						
参数:	证号						
出错消息:	证号已存在或记录不符合要求						
访问的文件:	Borrower						
改变的文件:	Borrower						
调用的方法:	查找记录 将新记录写入读者信息文件						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">证号存在</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>Borrower.addBo rrower();</td><td>返回错误 信息</td></tr> </table>	证号存在		True	False	Borrower.addBo rrower();	返回错误 信息
证号存在							
True	False						
Borrower.addBo rrower();	返回错误 信息						
接口: 调用形式:	Void addButton_Clicked (){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息						
存储分配:	每条记录 200 字节						
限制条件:	无						
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力						

4.9.2updateButton_Clicked();

类名:	BorrowerFrame
方法名:	updateButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	记录
出错消息:	记录不符合要求
访问的文件:	Borrower
改变的文件:	Borrower
调用的方法:	更新图书编目文件
注释:	如记录符合要求, 更新该记录, 否则报错。

程序逻辑:



接口: 调用形式: **Void updateBorrower_Clicked(){}**
传入参数: 记录字段值
传出参数: 错误信息
存储分配: 无
限制条件: 无
测试要点: 对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.9.3 deleteButton_Clicked();

类名: BorrowerFrame
方法名: **deleteButton_Clicked**
类型修饰符: **Public void**
参数: 无
出错消息: 其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件: **Borrower**
改变的文件: **Borrower**
调用的方法: 删除图书编目文件
程序逻辑: 选择要删除的记录(必要时可使用查询)
Borrower.deleteBorrower();
接口: 调用形式: **Void deleteBorrower(){}**
传入参数: 无
传出参数: 错误信息
存储分配: 无
限制条件: 无
测试要点: 能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.9.4 QueryButton_Clicked();

类名: BorrowerFrame
方法名: **QueryButton_Clicked**
类型修饰符: **Public void**
参数: 字段值
出错消息: 无
访问的文件: **Borrower**
改变的文件: 无
调用的方法: 查询图书编目文件

程序逻辑:	<table><tr><td>读入查询条件形成SQL语句</td></tr><tr><td>执行该查询语句</td></tr><tr><td>显示相关查询</td></tr></table>	读入查询条件形成SQL语句	执行该查询语句	显示相关查询
读入查询条件形成SQL语句				
执行该查询语句				
显示相关查询				
接口:	调用形式: Void queryBorrower(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 相关记录			
存储分配:	动态分配			
限制条件:	无			
测试要点:	能否实现多关键字查询			

4.9.5 ResetButton_Clicked();

类名:	BorrowerFrame
方法名:	ResetButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	无
访问的文件:	无
改变的文件:	无
调用的方法:	清空编辑框
程序逻辑:	清空编辑框
接口:	调用形式: Void ResetButton_Clicked(){} 传入参数: 无 传出参数: 无
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	编辑框是否清空

4.10 图书预约:

4.10.1 addButton_Clicked();

类名:	ReservationFrame
方法名:	AddButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、证号
出错消息:	该书有库存, 或记录不符合要求
访问的文件:	Reservation
改变的文件:	Reservation
调用的方法:	查找记录 将新记录写入图书预约信息文件
程序逻辑:	读入 ISBN、证号形成 str Reservation.addReservation(str);
接口:	调用形式: Void addButton_Clicked(){} 传入参数: ISBN、证号 传出参数: 无

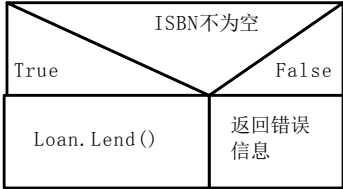
传入参数:	记录字段值
传出参数:	错误信息
存储分配:	每条记录 40 字节
限制条件:	无
测试要点:	能否判断有无库存,能否预约

4.10.2 deleteButton_Clicked();

类名:	ReservationFrame
方法名:	DeleteButton_Clicked
类型修饰符:	Public void
参数:	无
出错消息:	其它表中包含了相关记录, 无法删除
访问的文件:	Reservation
改变的文件:	Reservation
调用的方法:	删除图书预约信息文件
程序逻辑:	选择要删除的记录(必要时可使用查询) Reservation.deleteReservation();
接口: 调用形式:	Void deleteButton_Clicked(){} 传入参数: 无 传出参数: 错误信息
存储分配:	无
限制条件:	无
测试要点:	能否正常删除记录, 对错误删除的判断能力

4.11 图书借阅:

4.11.1 Lend_ButtonClicked():

类名:	LoanFrame
方法名:	Lend_ButtonClicked
类型修饰符:	Public void
参数:	ISBN、证号
出错消息:	ISBN 不存在、证号不存在、无借阅权限或图书无库存
访问的文件:	流通信息、预约信息、读者借阅等级、图书库存信息
改变的文件:	流通信息、预约信息、图书库存信息
调用的方法:	查找流通信息、读者借阅等级、图书库存信息文件, 如记录符合要求将新记录写入流通信息文件同时更新图书库存信息, 有预约的更新预约信息
程序逻辑:	 <pre> graph TD A[ISBN不为空] -- True --> B[Loan.Lend()] A -- False --> C[返回错误信息] </pre>
接口: 调用形式:	Void LendButton_Clicked(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息

存储分配:	每条记录 80 字节
限制条件:	无
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力

4.11.2 Return_ButtonClicked();

类名:	LoanFrame						
方法名:	Return_ButtonClicked						
类型修饰符:	Public void						
参数:	ISBN、证号、id						
出错消息:	相关借出记录不存在						
访问的文件:	流通信息、读者借阅等级、图书库存信息、罚款信息						
改变的文件:	流通信息、图书库存信息、罚款信息						
调用的方法:	查找记录,如果没有超期,更新流通信息与图书库存信息,如果超期,先计算罚款,收取罚款后更新流通信息与图书库存信息						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ISBN, 证号, id 编辑框均不为空</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>Loan.Return();</td><td>返回错误信息</td></tr> </table>	ISBN, 证号, id 编辑框均不为空		True	False	Loan.Return();	返回错误信息
ISBN, 证号, id 编辑框均不为空							
True	False						
Loan.Return();	返回错误信息						
接口:	调用形式: Void Return_ButtonClicked(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息						
存储分配:	每条记录 100 字节						
限制条件:	无						
测试要点:	是否能正常归还图书,判断超期图书,计算罚款,判断输入有误						

4.11.3 Lost_ButtonClicked

类名:	LoanFrame						
方法名:	Lost_ButtonClicked						
类型修饰符:	Public void						
参数:	ISBN、证号、id						
出错消息:	相关借出记录不存在						
访问的文件:	流通信息、读者借阅等级、图书库存信息、罚款信息						
改变的文件:	流通信息、图书库存信息、罚款信息						
调用的方法:	查找记录,计算罚款,收取罚款后更新流通信息与图书库存信息						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ISBN, 证号, id 编辑框均不为空</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>Loan.Lost();</td><td>返回错误信息</td></tr> </table>	ISBN, 证号, id 编辑框均不为空		True	False	Loan.Lost();	返回错误信息
ISBN, 证号, id 编辑框均不为空							
True	False						
Loan.Lost();	返回错误信息						
接口:	调用形式: Void Lost_ButtonClicked (){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息						
存储分配:	每条记录 100 字节						

限制条件:	无
测试要点:	能否计算罚款, 更新图书状态, 归还图书

4.11.4 Resume_ButtonClicked

类名:	LoanFrame						
方法名:	Resume_ButtonClicked						
类型修饰符:	Public void						
参数:	ISBN、证号、id						
出错消息:	相关记录不存在						
访问的文件:	流通信息						
改变的文件:	流通信息						
调用的方法:	查找记录 将新记录写入流通信息文件						
程序逻辑:	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ISBN, 证号, id 编辑框均不为空</td></tr> <tr> <td>True</td><td>False</td></tr> <tr> <td>Loan.Resume();</td><td>返回错误信息</td></tr> </table>	ISBN, 证号, id 编辑框均不为空		True	False	Loan.Resume();	返回错误信息
ISBN, 证号, id 编辑框均不为空							
True	False						
Loan.Resume();	返回错误信息						
接口:	调用形式: Void Resume(){} 传入参数: 记录字段值 传出参数: 错误信息						
存储分配:	每条记录 100 字节						
限制条件:	无						
测试要点:	对不合条件的记录是否有错误判断能力						

文档编号: LMS--4

版本号: V1.0

文档名称: 测试计划

项目名称: 图书管理系统

项目负责人: 金钟, 张耀

编写: 金钟, 张耀 2002 年 06 月 16 日

校对: 金钟, 张耀 2000 年 06 月 16 日

审核: 金钟, 张耀 2000 年 06 月 16 日

批准: 金钟, 张耀 2000 年 06 月 16 日

开发单位: 电信科学技术研究院研究生部 2001 级

1. 引言

1.1 编写目的

编写调试完《图书管理系统》软件之后，为使用户能熟悉和使用该软件，需要有相应的软件测试计划，基于此目的编写了此软件测试计划说明书，供软件测试人员阅读。

1.2 项目背景

项目委托单位：电信科学技术研究院。

开发单位：电信科学技术研究院研究生部。

主管部门：电信科学技术研究院研究生部。

图书管理系统软件 V1.0 是一功能比较完善的数据管理软件，具有数据操作方便高效迅速等优点。该软件采用功能强大的数据库软件开发工具进行开发，可在应用范围较广的 WINDOWS 系列等操作系统上使用。

1.3 参考资料

[1] 郑人杰，殷人昆，陶永雷。《实用软件工程》（第二版）。北京：清华大学出版社。1997。

[2] David J. Kruglinski, Scot Wingo, George Shepherd 著《Visual C++ 技术内幕 6.0(第五版)》
北京：希望电子出版社。1999。

2. 软件概述

2.1 目标

《图书管理系统》针对的用户是单个中小型图书室或者个人，藏书种类和数量较少，读者的数量和来源受到一定的限制。相应需求有：

1. 能够存储一定数量的图书信息,并方便有效的进行相应的书籍数据操作和管理，这主要包括：
 - 1) 图书信息的录入、删除及修改。
 - 2) 图书信息的多关键字检索查询。
 - 3) 图书的出借、返还和资料统计。
2. 能够对一定数量的读者进行相应的信息存储与管理，这其中包括：
 - 1) 读者信息的登记、删除及修改。
 - 2) 读者资料的统计与查询。
 - 3) 能够对需要的统计结果提供列表显示输出。
 - 4) 能够提供一定的安全机制，提供数据信息授权访问，防止随意删改，同时提供信息备份的服务。

2.2 运行环境

Intel486 以上系列、AMD K6 以上系列等 PC 台式机和便携式电脑；

运行时占用内存：≤1MB；

所需硬盘空间：≤5MB；

软件平台：中文 Windows95/98/NT 4.0 或更高版本；

2.3 需求概述

《图书管理系统》的总体功能如下：

图书的出借；

图书的归还；
图书信息查询；
图书的增删改；
读者的增删改；

2.4 条件与限制

由于时间比较短，使用计算机不方便以及对于网络编程不熟悉，本图书馆管理系统并没有提供数据的远程访问功能。对信息的保护手段仅限于设置用户级别，以及提供数据文件的备份，比较简单，安全性能有待进一步完善。

3. 计划

3.1 测试方案

采用黑盒测试

3.2 测试项目

组装测试：测试系统的配合运作，正常工作流程。

确认测试：测试系统的各项功能，尤其是对异常状况以及非法输入的响应以及处理。

具体的测试项目包括有：

- 借书
测试图书出借功能，内容包括读者 ID 输入、合理性检查、合法性检查，借书对话框显示控制，图书书号提交、合理性检查、合法性检查，借书登记。
- 还书
测试图书返还功能，内容包括还书对话框显示控制，图书书号提交、合理性检查、合法性检查，还书登记。
- 系统操作登录
测试系统操作界面，内容包括管理员帐号口令输入、合理性检查、合法性检查，系统操作界面显示控制（由于对于权限没有划分很细，所以只区分管理员和非管理员）
- 更改口令
测试更改当前管理员口令功能，内容包括原有口令输入、合理性检查、合法性检查，新口令输入、合理性检查，更新口令。
- 图书库操作
测试图书库操作功能，内容包括图书库管理界面显示控制，图书库浏览，增加图书记录，删除图书记录，编辑图书记录。
- 读者库操作
测试读者库操作功能，内容包括读者库管理界面显示控制，读者库浏览，增加读者记录，删除读者记录，编辑读者记录。
- 数据备份
测试数据文件备份功能，内容为文件拷贝。
- 图书查询
测试图书查询功能，内容包括图书查询对话框显示控制，输入数据合理性检验、提交，图书查询结果显示。
- 数据统计
测试数据统计功能，内容包括数据统计对话框显示控制，输入数据合理性检验、提交，统计结果显示。

3.3 测试准备

测试人员讨论并准备一些测试用例。

3. 4 测试机构及人员

测试机构：电信科学技术研究院

测试负责人及人员：张耀，金钟。

4. 测试项目说明

4.1 借书

条件： 读者表

ReaderID	name	address
9710013	JinZhong	Address1
9710007	GuJin	Address2
9710015	LiYong	Address3
9710016	LiZhitao	Address4

图书表

bookNum	BookName	status
1	Book1	1
2	Book2	0
3	Book3	2
4	Book4	0
5	Book5	3
6	Book6	0
7	Book7	0
8	Book8	1
9	Book9	3
10	Book10	1
11	Book11	2
12	Book12	2

借书记录表

bookNum	ReaderID	borrowDate
1	9710007	2001/4/10
2	9710007	2001/4/15
3	9710007	2001/5/13
4	9710007	2001/3/23
5	9710013	2001/6/22
6	9710007	2001/2/15

（一个人最多借 5 本书）

用户输入：

- 1) name:JinZhong
- 2) name:LiYong bookNum:2
- 3) name:GuJin bookNum:11
- 4) bookNum:3
- 5) bookNum:20

6) name:HuFuming

输出

- 1) 显示借书对话框，显示已经借了一本书，并显示该书信息。提示还可以借 4 本。
- 2) 显示借书对话框，显示已借书 0 本，还可以借 5 本。提交借书（2 号），还可以借 4 本书。2 号书添加到记录中去，状态为借了 1 本。
- 3) 显示借书对话框，显示已借书 5 本，不能再借。借书失败。
- 4) 显示借书对话框，警告必须输入借书人姓名。
- 5) 显示借书对话框，警告必须输入借书人姓名，并且提示该书不存在。
- 6) 显示借书对话框，警告此用户不存在。

4.2 还书

条件:

读者表

ReaderID	name	address
9710007	GuJin	Address1
9710015	LiYong	Address2
9710012	HuFuming	Address3
9710018	LiuJian	Address4

图书表

bookNum	bookName	status
1	Book1	1
2	Book2	1
3	Book3	1
4	Book4	1
5	Book5	1
6	Book6	1
7	Book7	1
8	Book8	1
9	Book9	1
10	Book10	1

借书记录表

bookNum	ReaderID	borrowDate
1	9710007	2001/4/9
2	9710012	2001/7/31
3	9710007	2001/3/10
4	9710018	2001/5/31
5	9710015	2001/8/30
6	9710012	2001/11/3
7	9710007	2001/12/20
8	9710015	2001/9/30

9	9710012	2001/6/1
10	9710012	2001/5/13

用户输入(bookNum):

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5
- 6) 11
- 7) 0

显示还书对话框

- 1) 显示读者 ID: 9710007, 姓名: GuJin。还书超期 0, 还书号 1, 以及其它所借书的书名和借书日期。
- 2) 显示读者 ID: 9710012, 姓名: HuFuming。还书超期 0, 还书号 2, 以及其它所借的书名和借书日期。
- 3) 显示读者 ID: 9710007, 姓名: GuJin。还书超期 10 天, 还书号 3, 以及还未还的 7 号书。
- 4) 显示读者 ID: 9710018, 姓名: LiuJian。还书超期 22 天, 还书号 4, 没有未还图书。
- 5) 显示读者 ID: 9710015, 姓名: LiYong。还书超期 0, 还书号 5, 以及其它未还图书的书名和借书日期。
- 6) 提示无该编号图书。
- 7) 警告非法图书号。

4.3 系统操作登录

条件: 系统操作员表

administerID	password	Isadministrater
JZ	jinzhong	Y
LY	liyong	Y
GJ	gujin	N
HFM	hufuming	N

用户输入:

- 1) JZ jinzhong
- 2) LY liyong
- 3) GJ gujin
- 4) HFM hufuming
- 5) JZ liyong
- 6) XHY xuhengyu
- 7) ATZ jinzhong

输出:

- 1) 显示系统管理对话框, 各个按钮均可用。
- 2) 显示系统管理对话框, 各个按钮均可用。

- 3) 显示系统管理对话框，按钮禁用。
- 4) 显示系统管理对话框，按钮禁用。
- 5) 显示系统管理对话框，提示密码错误。
- 6) 显示系统管理对话框，提示非法用户。
- 7) 显示系统管理对话框，提示非法用户。

4.4 更改口令

条件： 管理员员表

administerID	password	isadministrater
JZ	jinzhong	Y

用户输入：

- 1) 旧口令： jinzhong 确认： jinzhong 新口令： liyong
- 2) 旧口令： jinzhong 确认： jinzhongjin 新口令： lksdjf
- 3) 旧口令： sdlfkj 确认： sdlfkj 新口令： ldsdkd

输出：

- 1) 显示输入对话框，提交成功，设置新口令为： liyong。
- 2) 显示输入对话框，提交数据后提示两次口令输入不一致，请重新确认旧口令。
- 3) 显示输入对话框，提交后警告口令错误，无法设置新的口令。

4.5 图书库管理

如图书表为空则除了加入和退出按钮可用， 其它按钮禁用。

条件：图书表

bookNum	bookName	status	author	PublishDate	publisher	price
1	Book1	1	Auth1	2001/1/1	Pub1	11.00
2	Book2	0	Auth2	2001/1/2	Pub2	22.00
3	Book3	1	Auth3	2001/1/3	Pub3	33.00
4	Book4	0	Auth4	2001/1/4	Pub4	44.80
5	Book5	0	Auth5	2001/1/5	Pub5	55.00
6	Book6	1	Auth6	2001/1/6	Pub6	66.50

用户输入：

- 1) “前一个”按钮 “后一个”按钮
- 2) “移动到”按钮 3
- 3) “移动到”按钮 7
- 4) “加入”按钮 15
- 5) “移动到”按钮 15
- 6) “删除”按钮 2
- 7) “加入”按钮 1
- 8) “删除”按钮 5 取消删除
- 9) “删除”按钮 5 确认删除
- 10) “移动到”按钮 5

11) “删除”按钮 16

输出:

显示图书库操作对话框，记录指针停留在第一条记录上，如按下“前一个”按钮，提示，该记录已经是第一条记录

- 1) 显示更新，图书书号 2，显示更新，图书书号 1
- 2) 显示输入对话框，显示更新，记录为 3 号图书
- 3) 警告，提示该记录不存在
- 4) 显示更新，记录指针回到第一条记录
- 5) 显示更新，看到书号为 15 的记录
- 6) 提示是否确定要删除书号为 2 的记录
- 7) 警告，已经存在书号为 1 的记录
- 8) 显示更新，为当前的记录
- 9) 显示更新回到第一条记录
- 10) 警告，该记录不存在
- 11) 警告，无法删除一个不存在的记录

4.6 读者库管理

如读者表为空则除了加入和退出按钮可用，其它按钮禁用。

条件：读者表

readerID	name	address
9710007	GuJin	Address1
9710013	JinZhong	Address2
9710015	LiYong	Address3
9710012	HuFuming	Address4
9710018	LiuJian	Address5
9710001	HanWei	Address6
9710002	ZhangZheng	Address7

用户输入:

- 1) “下一个”按钮 “上一个”按钮
- 2) “移动到”按钮 9710002
- 3) “移动到”按钮 9710011
- 4) 在 9710002 处 “下一个”按钮
- 5) “加入”按钮 9710011
- 6) “加入”按钮 9710011
- 7) “加入”按钮 0
- 8) “移动到”按钮 9710013 “删除”按钮 取消删除
- 9) “移动到”按钮 9710013
- 10) “移动到”按钮 9710013 “删除”按钮 确认删除
- 11) “移动到”按钮 9710013

输出：显示图书库操作对话框，记录指针停留在第一条记录上，如按下“前一个”按钮，提示，该记录已经是第一条记录

- 1) 显示更新, 97100013; 显示更新, 9710007
- 2) 显示 9710002 的信息
- 3) 警告, 不存在此记录
- 4) 提示, 此记录已经是最后一条记录
- 5) 数据更新, 显示第一条记录
- 6) 警告, 已经存在此记录
- 7) 警告, 非法数据输入
- 8) 删除操作取消
- 9) 显示记录 9710013
- 10) 删除操作
- 11) 警告, 此记录不存在

4.10 图书查询

条件: 图书表

bookNum	bookName	status	author	publishDate	publisher	price
1	Book1	1	Auth1	2001/1/1	Pub1	11.00
2	Book2	0	Auth2	2001/1/2	Pub2	22.00
3	Book3	0	Auth3	2001/1/3	Pub3	33.00
4	Book4	2	Auth4	2001/1/4	Pub4	44.00
5	Book5	1	Auth5	2001/1/5	Pub5	55.00
6	Book6	3	Auth6	2001/1/6	Pub6	66.00
7	Book7	2	Auth7	2001/1/7	Pub7	77.00
8	Book8	1	Auth8	2001/1/8	Pub8	88.00

用户输入:

- 1) 选择“书名” 输入 Book1
- 2) 选择“书名” 输入 Book9
- 3) 选择“书名” 输入 21321
- 4) 选择“作者” 输入 Auth2
- 5) 选择“作者” 输入 Auth18
- 6) 选择“书名” 输入 131
- 7) 选择“出版社” 输入 Pub8
- 8) 选择“出版社” 输入 Pub11
- 9) 选择“出版社” 输入 23132
- 10) 选择“出版时间” 输入 2001/1/5
- 11) 选择“出版时间” 输入 2001/3/3
- 12) 选择“出版时间” 输入 200000

输出:

- 1) 显示该图书信息
- 2) 提示无此图书
- 3) 警告, 非法输入
- 4) 显示该图书信息
- 5) 提示无此图书

- 6) 警告，非法输入
- 7) 显示该图书信息
- 8) 提示无此图书
- 9) 警告，非法输入
- 10) 显示该图书信息
- 11) 提示无此图书
- 12) 警告，非法输入

4.11 数据统计

条件：读者表

ReaderID	name	address
9710007	GuJin	Address1
9710013	JinZhong	Address2
9710015	LiYong	Address3
9710002	ZhangZheng	Address4
9710001	HanWei	Address5

借书记录表

bookNum	ReaderID	out_date
1	9710013	2001/1/1
2	9710001	2001/1/2
3	9710002	2001/1/3
4	9710015	2001/1/4
5	9710007	2001/1/5

图书表

bookNum	bookName	status	author	publishDate	publisher	price
1	Book1	1	Auth1	2001/1/1	Pub1	11.00
2	Book2	0	Auth2	2001/1/2	Pub2	22.00
3	Book3	0	Auth3	2001/1/3	Pub3	33.00
4	Book4	2	Auth4	2001/1/4	Pub4	44.00
5	Book5	1	Auth5	2001/1/5	Pub5	55.00
6	Book6	3	Auth6	2001/1/6	Pub6	66.00
7	Book7	2	Auth7	2001/1/7	Pub7	77.00
8	Book8	1	Auth8	2001/1/8	Pub8	88.00

用户输入：

- 1) 选择“图书统计” 选择“单价” > 50.00
- 2) 选择“读者统计” 选择“读者 ID”
- 3) 选择“借书情况统计” 选择“出借日期” 2001/1/1 到 2001/1/4
- 4) 选择“图书统计” 选择“出版时间” 2001/1/2 到 2001/1/6
- 5) 选择“图书统计” 选择“书号”

- 6) 选择“图书统计” 选择“单价” = 50.00
- 7) 选择“借书情况统计” 选择“出借日期” 2001/2/4 到 2001/3/4

输出:

- 1) 显示后 4 个图书记录, 读者借书情况记录
- 2) 显示所有记录
- 3) 显示前 4 个图书记录, 读者借书情况记录
- 4) 显示第 2 到第 6 个图书记录, 读者借书情况记录
- 5) 显示所有记录
- 6) 提示无此记录
- 7) 提示无此记录

用 户 手 册

1. 引言:

1.1 编写目的:

编写本手册的目的在于使没有接触本系统的用户能够学会使用本系统

1.2 项目背景:

本项目主要是根据软件工程课程的实践需要, 根据小型图书管理的流程, 与软件工程的理论相结合, 完成本项目的开发。本项目的设计和开发目标是达到软件工程课程理论和实际相结合的目的。

1.3 定义:

- 数据流图

从数据传递和加工的角度, 以图形的方式刻画数据流从输入到输出的移动变换过程。

- 数据词典

对于数据流图中出现的所有被命名的图形元素在数据词典中作为一个词条加以定义, 使得每一个图形元素的名字都有一个确切的解释。

2. 软件概述:

本系统应该完成一个小型图书馆的所有功能, 包括以下内容:

(1) 图书管理

此操作由操作员完成, 单击菜单选项的“图书数据管理”, 进入图书管理系统, 可以修改、删除、添加图书记录。

(2) 读者信息管理

此操作由操作员完成, 单击菜单选项的“读者数据管理”, 进入图书管理系统, 可以修改、删除、添加读者信息。

(3) 读者借书

读者可以凭借书证根据权限借某一本或几本图书, 此信息进入流通信息库, 此操作由操作员和读者共同完成。

(4) 读者还书

读者归还自己借的图书, 系统修改相应的读者信息、图书信息, 并删除流通信息库中的相

关信息，此操作由操作员完成。

(5) 查询

读者可以用不同方式如根据书名或内容查询图书馆中的藏书信息，读者还可以查询自己的借书信息，操作员可以查询所有读者的借书信息。

(6) 续借

如果到了归还期限读者还想继续借阅，可以续借，但续借次数有限制，并据此修改流通信息，此操作由操作员和读者共同完成。

(7) 罚款

读者还书时如果过期或图书破损或读者丢失图书，需根据过期时间或图书价格对读者罚款，并修改相应的图书信息，把罚款信息记录到罚款信息库中，此操作由操作员完成。

3. 运行环境：

3.1 硬件：带有内存10M的计算机。

3.2 软件： MICROSOFT ACCESS。

4. 使用说明：

安装和初使化：双击带有立方体图标，进入界面“新建”，单击“确定”键，便进入主界面。本程序是在VISUAL C++6.0中完成的。

5. 运行说明：

运行步骤：

5.1 操作员登录

目的：防止其它人对图书管理系统的不正当使用及破坏

操作步骤：单击桌面上的LMS图标，便进入图书管理系统，这时会出现对话框，输入用户名及密码，如正确即可进入系统，并进行相关操作，如不正确，出现提示信息，要求重新输入，3次不正确输入，系统自动关闭。

5.2 读者欲进行书目查询：

目的：根据关键字查询到自己想要的书；

操作步骤：可通过互联网查询，点击主界面上的图书查询，便进入书目查询的界面。这时，读者可在书号，书名，作者，出版社，多关键字项中任选其中几项输入欲查询的条件和要求，然后单击“提交”键，便可以得到查询结果。如果读者想放弃此次查询或查询到结果后想返回主界面，可以单击“返回”键，返回到主界面。

5.3 操作员欲进行新书入库：

目的：将新书的有关信息输入图书库中；

操作步骤：单击主界面上的库存管理，进入新书入库的界面。这时，单击工具栏中的第一个图标，便可以输入该书的所有相关信息。同时可以通过工具栏中的图标进行图书的浏览。如果操作员想放弃此次新书入库操作或达到目的后想返回主界面，可以单击“返回”键，返回到主界面。

5.4 操作员欲进行旧书出库：

目的：将旧书的有关信息从图书库中删除；

操作步骤：单击主界面上的库存管理，进入旧书出库的界面。这时，单击工具栏中的第一个图标，便可以输入该书的所有相关信息。同时可以通过工具栏中的图标进行图书的浏览。如果操作员想放弃此次旧书出库操作或达到目的后想返回主界面，可以单击“返回”键，返回到主界面。

5.5 操作员欲进行增加新读者：

目的：将新读者的有关信息输入读者库中；

操作步骤：操作步骤：单击主界面上的读者管理，进入新增读者的界面。这时，单击工具栏中的第一个图标，便可以输入读者的所有相关信息。同时可以通过工具栏中的图标进行读者的浏览。如果操作员想放弃此次增加读者操作或达到目的后想返回主界面，可以单击“返回”键，返回到主界面。

5.6 操作员欲进行删除到期读者：

目的：将到期读者的有关信息从读者库中删除；

操作步骤：单击主界面上的读者管理，进入读者的界面。这时，单击工具栏中的第一个图标，便可以输入读者的所有相关信息。同时可以通过工具栏中的图标进行读者的浏览。如果操作员想放弃此次旧书出库操作或达到目的后想返回主界面，可以单击“返回”键，返回到主界面。

5.7 操作员欲进行借书操作：

目的：对读者进行身份审核，并进行借书的相关操作；

操作步骤：。进入流通主界面后，操作员输入读者编码，并单击借阅，如果读者编码不出现在所检索到的条目中，说明该读者无权在该图书馆中借阅书；如果所检索到的条目为零，说明该读者还未曾在该图书馆中借书，这时更新零为所借的图书编码；如果所检索到的条目中不为零，则重新输入读者编码和所借的图书编码。这样，流通库中已经保存了该借阅信息。自动更新读者库和书库。这样操作员就完成了对该读者借阅该书的全部对库的操作。单击“返回”键，返回到主界面。

5.8 操作员欲进行还书操作：

目的：对读者进行还书的相关操作（注意：如果有过期要进行罚款）；

操作操作步骤：。进入流通主界面后，操作员输入图书编码，并单击还书，自动更新读者库和书库，并自动判断是否超期。这样操作员就完成了对该读者还书的全部对库的操作。单击“返回”键，返回到主界面。

5.9 操作员欲进行罚款操作：

目的：对读者进行罚款的相关操作；

操作步骤：这是伴随还书操作而进行的。先要检查RETURNDATE是否逾期，如果有逾期要罚款。这时，单击流通界面上的“确定”键，

并打印所罚的书的书名，及罚款金额，罚款原因，罚款日期，经手人姓名。

这样，罚款操作完毕。

6. 用户操作举例：

6.1 用户进行图书查询：

目的：用户要查询“清华大学出版社”出版的有关“数据结构”方面的书籍。

步骤：用户单击主界面上的书目查询的界面。这时，用户在书名中输入“计算机”，作者中不输入查询条件，出版社中输入“清华大学出版社”，然后单击“开始”键，得到查询结果如下：

11	数据结构	殷人昆	清华大学出版社
12	数据结构	严慰敏	清华大学出版社

及相关的的，页数，价格，书号，现金，出版日期。

然后单击“返回”键，返回到主界面。

6.2 用户进行读者信息查询：

目的：用户要根据自己的读者编码查询自己图书证的有效期和目前拥有册数。

步骤：单击主界面查询的界面。这时，读者可在（读者编码）中输入100007，然后单击“开始”键，得到查询结果如下：

hero 100007 男 大唐电信 职员 1 20500305

单击“返回”键，返回到主界面。

6.3 操作员执行新书入库：

目的：将新书——《软件工程》的有关信息输入图书库中；

操作步骤：单击主界面上的库存管理，然后进入新书入库的界面。这时，通过工具栏中的个图标查询到图书库中目前拥有20本书籍，并按次序排列到第20号。单击工具栏中的第一个图标，输入相关信息如下：

bookname: 软件工程	price: 30.00
bookmark: 21	ISBN: 40—21
author: 殷人昆	total: 5
publishion: 清华大学出版社	current: 5
pages: 300	publishdate: 98—10—7

这样一来，库中就有了第21号记录。

单击“返回”键，返回到主界面。

6.4 操作员执行旧书出库：

目的：将第28号图书的有关信息从图书库中删除；

操作步骤：单击主界面上的库存管理，然后进入旧书出库的界面。这时，通过工具栏中的个图标查询到图书库中目前拥有 20 本书籍，并按次序排列到第 20 号。单击工具栏中的第一个图标，然后确认删除。