

图书借阅管理系统需求分析说明书

一、系统设计目标

本实验要求实现一个图书借阅管理系统。该系统允许两类人员使用，管理员可以对系统进行初始化和修改数据库中的数据，如图书入库、办理借书证、图书借阅、超期处理和挂失处理等；读者可以查询图书信息和本人的借阅信息。

二、用户需求

该系统有普通用户、管理员用户和超级管理员用户三种，每种用户的可以使用的功能不同。

如果是读者用户，可以进行一下的交互：

1. 查询图书的各种信息

按照书名、图书类别、作者、出版社等进行模糊查询。

2. 查询本人的借阅信息

列出本人所有的借阅历史信息（六个月内，一年内）和当前借阅信息（指未还的书籍）；

3. 查看本人的基本信息

列出本人的一些基本信息，如手机号、证件名称等。

4. 修改本人的基本信息

对本人的一些基本信息可以进行修改，如登录密码，手机号等。

5. 进行借书和还书等交互

对图书馆里还未借出的书可以进行借阅，对于自己已经借阅的书可以进行还书操作。

如果用户是管理员，可以进行一下交互：

1. 查询图书的各种信息

查询馆藏图书和借阅图书，分开不同的类别以列表来进行显示，点击可以查询该图书的详细信息。

2. 查询读者的各种信息

对图书馆的人员分三种类别以列表的形式来进行显示，点击可以查看该人员的详细信息。

3. 编辑图书信息

可以对图书馆的书籍进行编辑。

4. 图书入库

新书编辑入库。

5. 办理借书证

添加新读者，完成新读者的借书证问题。

6. 图书借阅和归还

对图书的借阅和归还进行处理。

7. 逾期未还处理

列出未还的图书清单和读者清单。

8. 挂失处理

包括借书证的挂失和图书遗失处理。

9. 查看并添加图书类别字典表

添加新的图书类型，或是修改员图书类型。

10. 查看并添加人员类别等级字典表

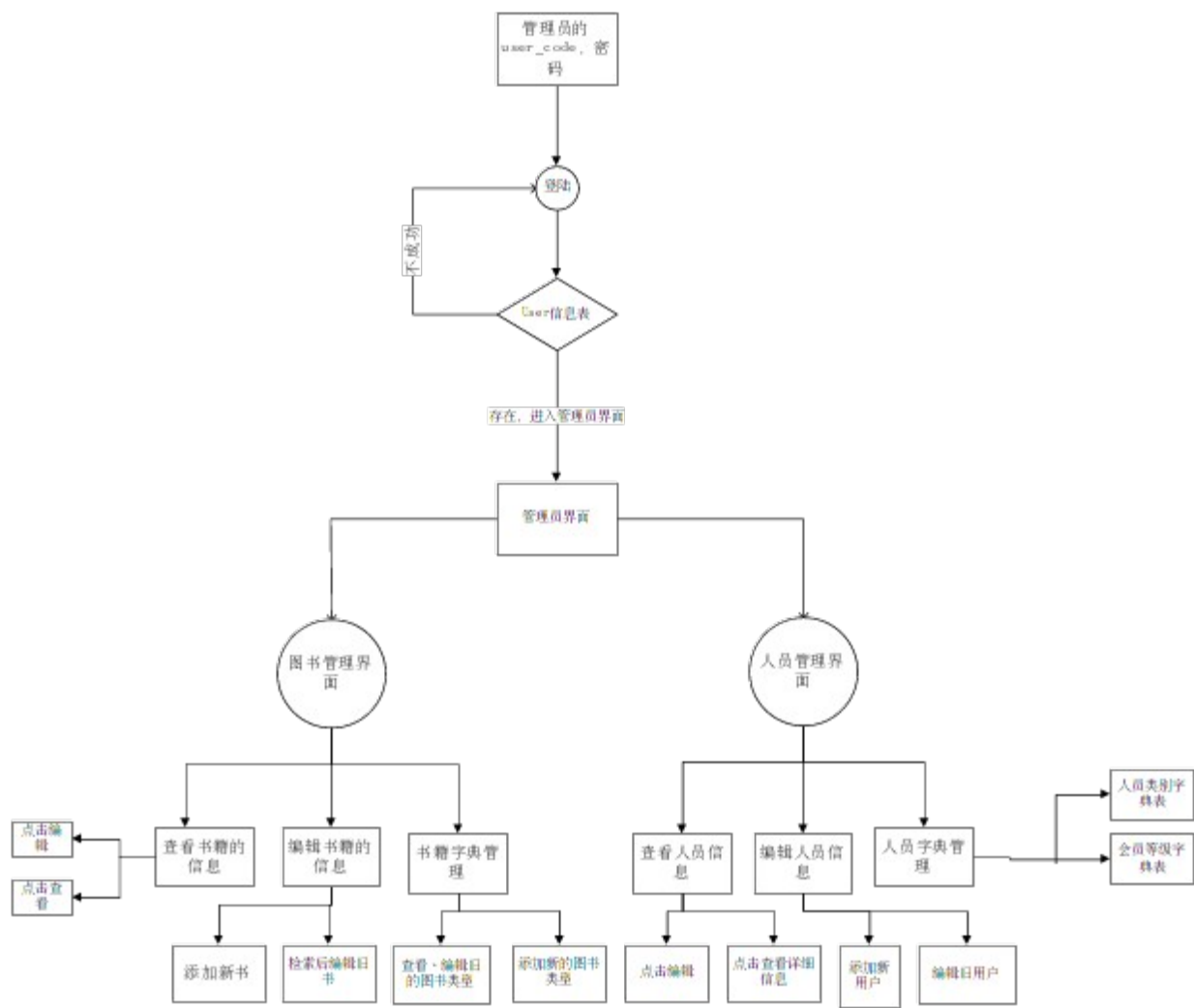
添加新的人员类型，或是修改人员类型的一些基本信息。

如果是超级管理员，可以进行如下交互：

1. 在普通管理员的基础上，增加添加和删除管理员的权限。

三、 数据流图

本系统的主要功能的数据流为：当用户登陆进来的时候，先判断其信息是否合法，并根据其用户类型来判断进入不同的界面；管理界面中，主界面有两个，一个是图书界面，一个是人员界面。管理员可以对图书信息进行修改，修改后若信息合法则可以更新到数据库中，可以对新的图书进行录入。其他的操作也是类似。当涉及到多表操作时，就要启动事务管理，当数据合法，则可以提交，若不合法，则进行回滚。整体的流程图如下：



四、 数据字典

1、 数据设计分析表

用户信息表（user）						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	允许空	备注
user_id	用户 id	int	是		NOT NULL	
user_code	用户编号	varchar			NOT NULL	
user_name	用户姓名	varchar			NOT NULL	
user_psw	用户密码	varchar			NOT NULL	
sex	性别	tinyint			NOT NULL	
birthday	出生日期	date				
phone	电话	varchar				
mobile	手机	VARCHAR				
mail	邮箱	VARCHAR				
user_type	用户角色	int		是	NOT NULL	
user_remark	用户备注	varchar				
user_lastlogtime	最近登录时间	datetime				

用户角色字典表(user_type)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	允许空	备注
user_type_id	user_type 的 id	int	是		NOT NULL	
user_type_name	user_type 的名称				NOT NULL	

管理员信息表（managers）						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	允许空	备注
id	表本身的 id	int	是		NOT NULL	
manager_id	管理员的 id	int		是	NOT NULL	

读者信息表（readers）						
字段名	名称	字符类	主键	外键	允许空	备注

		型				
id	表本身的id	int	是		NOT NULL	此字段只是为了更好的开展
reader_id	读者的id	int		是	NOT NULL	关联 user 表的 user_id 字段
card_name	证件名称	varchar			NOT NULL	
card_id	证件编号	varchar			NOT NULL	
level	会员级别	int		是	NOT NULL	会员级别的id
day	办证日期	date			NOT NULL	

图书信息表 (books)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
book_id	图书的id	int	是		NOT NULL	
book_name	书名	varchar			NOT NULL	
author	作者	varchar			NOT NULL	
publishing	出版社	varchar			NOT NULL	
category_id	类别	int		是	NOT NULL	图书类别字典表的id
price	单价	varchar				
date_in	入库日期	date			NOT NULL	
quantity_in	入库数量	int			NOT NULL	
quantity_out	出库数量	int			NOT NULL	
quantity	遗失数量	int			NOT NULL	

图书唯一标识表 (unique_book)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
id	id	int	是		NOT NULL	
book_code	图书的编号	int			NOT NULL	

book_id	图书的id	int		是	NOT NULL	指向books表的book_id
isborrow	是否借出	int			NOT NULL	

图书类别字典表(book_category)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
category_id	图书类别的id	int	是		NOT NULL	
category_name	图书类别的名称	varchar			NOT NULL	

借阅表 (borrow)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
id	借阅表的id	int	是		NOT NULL	
reader_id	读者编号	int		是	NOT NULL	
book_id	图书编号	int		是	NOT NULL	
date_borrow	出借日期	date			NOT NULL	
date_return	应还日期	date			NOT NULL	
loss	遗失	bit			NOT NULL	

会员级别 (member_level)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
level_id	会员级别	int	是		NOT NULL	
level_name	会员级别的名称	varchar			NOT NULL	
days	最长出	int			NOT	

	借天数				NULL	
numbers	最多借书册数	int			NOT NULL	
fee	会费	double			NOT NULL	

挂失(loss_reporting)						
字段名	名称	字符类型	主键	外键	是否为空	备注
id	挂失的 id	int	是		NOT NULL	
reader_id	读者编号	int		是	NOT NULL	关联 readers
loss_date	挂失日期	datetime			NOT NULL	
remark	备注信息	varchar				