图书管理系统概要设计

作 者：闫硕

完成日期：2015年5月22日

签收人 ：陈全保

签收日期：2015/5/22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改批准人 | 修改人 | 安装日期 | 签收人 |
| 1 | 陈全保 | 闫硕 |  | 陈全保 |
| 2 | 陈全保 | 闫硕 |  | 陈全保 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **引言**

**1、编写目的**

为了给整个软件一个基本的框架和规范而编写，将软件分为不同的模块和构件，明确模块与构件之间的接口和链接方式。

**2、背景：**

项目名称：北京工业大学图书馆管理系统

提出人：陈全保

项目经理：陈全保

设计师：闫硕，王洋

DBA：窦攀松

测试：王靖博

前端设计：史博文

**3、定义**

J2EE java :开发平台

Struts2:总体架构

MySql:数据库

读者：普通学生 教师 校外人员

管理员：图书馆管理人员

用户：读者和管理员

**二、总体设计**

软件分为登陆系统，注册系统，图书管理系统，用户管理系统，借阅系统，还书系统。

**（一）基本流程**

1、**登陆系统**

管理员界面

普通用户界面

身份认证

输入登陆信息

**2、注册系统**

用户数据库

写入数据库

验证输入程序

输入注册信息

失败

成功

**3、图书管理系统**

图书数据库

身份验证

功能界面

信息检索

借书记录

还书记录

图书信息删除

图书信息修改

图书信息录入

同书名合并

借还记录数据库

**4、用户管理（管理员）**

功能菜单

身份验证

删除读者信息

查询读者借阅信息

查询读者信息

用户数据库

**（读者）**

用户数据库

查询借阅信息

修改密码

修改用户名

编辑读者信息

查询读者信息

功能菜单

**5、借书系统**

图书数据库

借书

验证借书条件

功能菜单

借还记录数据库

**6、还书系统**

图书数据库

借还记录数据库

还书

功能菜单

**（二）、模块划分**

图书（每一步均需身份验证）

1、图书创建模块：输入图书信息，增加新的图书

2、图书查找模块：输入图书名称等关键字，输出图书信息

3、图书删除模块：输入图书名称或者ID，删除图书

4、图书修改模块：输入图书名称和要修改的信息，更改图书信息

用户：

1. 用户创建模块：输入用户信息，增加新的用户
2. 用户查找模块：输入用户名，输出用户的信息
3. 用户删除模块：输入用户名，删除相关用户（需要身份验证）
4. 用户修改模块：输入用户名和修改后的信息，更改图书信息

信息记录：

1. 写入借书记录：输入记录内容，写入数据库
2. 写入还书记录：输入记录内容，写入数据库

**（三）模块分配**

子系统与其涉及的模块

**登录与注册**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户创建 | 用户查找 | 用户修改 | 用户删除 |
| 注册系统 | √ | √ |  |  |
| 登录系统 |  | √ |  |  |

**图书管理：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 图书创建 | 图书查找 | 图书删除 | 图书修改 | 借书记录 | 还书记录 |
| 图书录入 | √ | √ |  |  |  |  |
| 图书删除 |  |  | √ |  |  |  |
| 图书查找 |  | √ |  |  |  |  |
| 图书修改 |  |  |  | √ |  |  |
| 还书记录 |  |  |  |  |  | √ |
| 借书记录 |  |  |  |  | √ |  |

**用户管理（管理员）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户创建 | 用户删除 | 用户查找 | 用户修改 |
| 删除用户 |  | √ |  |  |
| 查询借阅信息 |  |  | √ |  |
| 查询读者信息 |  |  |  | √ |

**用户管理（读者）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户创建 | 用户删除 | 用户查找 | 用户修改 |
| 修改用户名 |  |  | √ | √ |
| 修改密码 |  |  |  | √ |
| 查询读者信息 |  |  | √ |  |
| 查询借阅信息 |  |  | √ |  |
| 编辑读者信息 |  |  |  | √ |

**借书与还书：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户修改 | 图书修改 | 借书记录 | 还书记录 |
| 借书 | √ | √ | √ |  |
| 还书 | √ | √ |  | √ |

**三、接口设计**

**用户接口：读者**

|  |  |
| --- | --- |
| 给用户的接口 | 输出信息 |
| 注册 | 注册结果 |
| 登陆 | 登陆结果 |
| 查找图书 | 图书信息 |
| 修改用户信息 | 修改后的用户信息 |
| 借书 | 借书结果 |
| 还书 | 还书结果 |

**管理员维护信息**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接口 | | 输出结果 |
| 用户管理 | 用户删除 | 删除结果 |
| 查找读者信息 | 读者信息 |
| 读者借书记录 | 借书记录 |
| 图书管理 | 图书录入 | 录入结果 |
| 图书删除 | 删除结果 |
| 图书修改 | 修改结果 |
| 图书查找 | 图书信息 |
| 还书记录 | 所有还书记录 |
| 借书记录 | 所有的借书记录 |

**四、数据结构**

**（一）数据库：**

1. **用户数据库**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据项 | 长度 | 类型 | 备注 |
| 用户名 | 20 | Char |  |
| 密码 | 20 | Char |  |
| 姓名 | 20 | Char |  |
| 学号/职工号 | 15 | Int |  |
| 出生年月 | 15 | Char |  |
| 学院 | 15 | Char |  |
| 专业 | 20 | Char |  |
| 身份 | 10 | Char | 管理员，教师，学生，校外人员 |

1. **图书数据库**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据项 | 长度 | 类型 | 备注 |
| 图书名 | 20 | Char |  |
| 图书编号 | 20 | Char |  |
| 图书作者 | 20 | Char |  |
| 出版社 | 40 | Char |  |
| 书架位置 | 20 | Char |  |
| 图书简介 | \ | TEXT |  |
| 借阅状态 | 1 | Bool | 0未出借，1出借 |

1. **借书记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据项 | 长度 | 类型 | 备注 |
| 借书名 | 20 | Char |  |
| 借书编号 | 20 | Char |  |
| 借阅人 | 20 | Char |  |
| 借阅时间 | 30 | Char |  |

1. **还书记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据项 | 长度 | 类型 | 备注 |
| 还书名 | 20 | Char |  |
| 还书编号 | 20 | Char |  |
| 还书人 | 20 | Char |  |
| 还书时间 | 30 | Char |  |

**五、出错处理**

录入图书重名：合并同名图书

查找信息不存在：提示重新输入

密码错误：再次

**六、补救**

后备电源和后备数据保证系统断电后瘫痪后可恢复数据。

**七、统一规范**

本程序所有文本采用UTF-8编码

使用GITHUB进行版本控制

团队协作流程管理：trello