**

**图书馆管理系统需求分析说明书**

**课程名称 软件工程课程设计**

**班级与班级代码**  教学（2）班

**专 业 软件工程**

**指导教师： 郭玉柱**

**学 号：** 17251104150

17251104118 17251104105

**姓 名：** 丘靖标

梅博文 宁晋全

**提交日期： 2019年 09月 17 日**

广东财经大学教务处 制

**姓名 课程设计成绩**

**评语：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 优  （恰当的编写代码，部署运行，并描述实验结果，对实验内容理解透彻） | 良  （大部分操作完整正确，并描述实验结果，对实验内容有一定的理解） | 中  （能够执行实验操作，但操作中有部分错误，对实验内容理解不足） | 差  （未能执行实验操作，不清楚实验内容，报告有明显抄袭） |
| 任务一 |  |  |  |  |
| 任务二 |  |  |  |  |
| 任务三 |  |  |  |  |
| 任务四 |  |  |  |  |
| 任务五 |  |  |  |  |

目录

[1引言 1](#_Toc19975370)

[1.1背景 1](#_Toc19975371)

[1.2开发目的 1](#_Toc19975372)

[2 任务概述 2](#_Toc19975373)

[2.1目标 2](#_Toc19975374)

[3需求分析 2](#_Toc19975375)

[3.1系统功能模块图 2](#_Toc19975376)

[3.2详细功能说明 4](#_Toc19975377)

[3.3对性能的规定 10](#_Toc19975379)

[3.3.1系统处理的准确性和及时性 10](#_Toc19975380)

[3.3.2系统的开放性和系统的可扩充性 10](#_Toc19975381)

[3.3.3系统的易用性和易维护性 10](#_Toc19975382)

[3.3.4系统的标准性 10](#_Toc19975383)

[3.3.5系统的先进性 11](#_Toc19975384)

[3.3.6系统的响应速度 11](#_Toc19975385)

[3.4输入输出要求 11](#_Toc19975386)

1引言

* 1. 背景

随着广东财经大学海珠校区图书馆规模的不断扩大，图书数量也相应的增加，有关图书的各种信息量也成倍增加，面对着庞大的信息量，传统的人工方式管理会导致图书馆管理上的混乱，人力与物力过多浪费，图书馆管理费用的增加，从而使图书馆的负担过重，影响整个图书馆的运作和控制管理，因此，必须制定一套合理、有效，规范和实用的图书管理系统，对图书资料进行集中统一的管理变得非常有必要。图书馆管理系统就是能满足读者和图书的图书馆实现日常操作信息化和后台统计电算化的系统。它能够帮助图书馆管理人员处理基本的管理项目，图书馆满足信息化的需要，并且有操作简单，易上手，错误较少等优点所以，图书管理系统的制作是急迫的和必须的。

* 1. 开发目的

为了简化学生老师对图书馆的资源利用流程，提高图书管理员的图书馆资源的管理效率，由此开发一款面向学校内的读者以及图书管理员的图书馆管理系统。即将实现账号认证系统，用于区分登录用户是普通读者还是管理员，由此区分不同的用户使用功能和需求；针对读者实现最基础的书籍查询、借阅、归还、续借等能简便图书馆资源利用流程的基础功能，再针对读者的账户实现其密码修改、借阅证挂失解挂、缴费等个人账户的基础管理功能。针对管理员账户能实现对普通用户账号的统一管理，并能查看书籍的所有的使用状态，对账号和图书馆资源的管理能一目了然，简化一切人工处理的繁琐操作，让一切信息数字化以便查看。

2 任务概述

* 1. 目标

2.1.1

实现图书的智能化、信息化和简单化；

2.1.2

实现图书信息的增加、删除、修改、查找、借阅、还书的显示操作及实时数据库的提交和更改；

2.1.3

提高图书管理员工作信息报送及反馈的工作效率，减轻管理员的劳动负担；

2.1.4

提高信息的及时性和汇总统计信息的准确性。

3需求分析

3.1系统功能模块图



一级功能模块——图书馆管理系统



二级功能模块——读者系统



二级功能模块——管理员系统



三级功能模块——读者书籍操作



三级功能模块——读者账号操作



三级功能模块——信息查询模块



三级功能模块——管理员账号操作模块



三级功能模块——管理员书籍操作模块

* 1. 详细功能说明
     1. **图书馆管理系统**

1. **读者**
   * + - 1. **读者书籍操作**
2. **借阅**
3. 每位读者最大200本书籍的借阅数量。
4. 插入借书记录：包括读者借阅证、分类编号、图书ID、书籍名称、借阅时间、（借阅）操作编号、操作员。
5. 并将此操作记录更新到历史记录中。
6. 若读者借阅证不处于正常状态无法进行借阅
7. **归还**
8. 通过借阅证编号、图书ID、还书日期等查询借阅记录中的对应数据，检查用户是否处于违规状态，处于违规状态可进行还书但不可进行其他操作。
9. 在图书借阅表中将该借书记录删除。
10. 并将此操作记录更新到历史记录中。
11. **续借**

（1）读者所借书籍还在被借阅期间未超期且未被预约，且用户借阅证处于正常状态，即可将书籍归还时间向后延迟此书的可借阅的时长。

（2）同一读者对同本书籍在所借阅期间的可续借次数仅为一次。

1. **荐购图书**
2. 由读者向系统提交书籍的图书名称、责任人、出版社、出版年、语种、ISBN、推荐理由信息进行书籍推荐
3. 语种仅可选EN和CN
4. 将此操作记录更新到历史记录中。
5. 最终由系统管理员决定是否向书商采购并加入系统。
6. **预约**
7. 所需书籍均被借阅时，且借阅证处于正常状态时，方可进行预约操作
8. 输入借阅证号和所要预约的图书，使借出图书不可再被其他人借阅或续借。输出到预约表中，时间限制是10天。
9. 限制每位读者最大预约3本书籍。
10. **查询书籍**
11. 通过书籍的名称、图书类别、出版社、作者、分类编号、图书ID、ISBN、出版年份等查询馆藏图书情况。
12. 信息间为并列关系，可单信息查询亦可多信息组合查询。
    * + - 1. **读者账号操作**
        1. **系统登录**
13. 每位读者都有其独有借阅证编号，与其学号绑定，登录系统时由借阅证编号作为登录账号，默认密码为借阅证后6位，以登录系统。
14. 读者连续输入错密码5次将会冻结账户1个小时，期间账户除不能进行操作系统任何功能，也无法进行借阅、预约、续借操作。
    * + 1. **挂失借阅证**
15. 借阅证申请挂失后，借阅证状态标识改为挂失状态。
16. 读者状态表随之更新相关字段，并停止书籍的借阅、续借、预约功能。
17. 并将该操作记录更新到操作记录中。
    * + 1. **解除借阅证挂失**
18. 借阅证在挂失状态中才可进行操作，并将借阅证状态标识改为正常状态
19. 读者状态表随之更新相关字段，并恢复书籍的借阅、续借、预约功能。
20. 将该操作记录更新到历史记录中。
    * + 1. **修改密码**

（1）当读者提出找回密码的申请时，验证相应信息（向其绑定手机发送验证码，输入验证码）成功后可进行修改密码的操作，输入新密码，密码修改要求为不少于6位不多于16位的字符数字组合。

（2）修改成功后更新数据库里的账号数据。

（3）并将该操作记录更新到操作记录中。

* + - 1. **缴费**

1. 会禁止使用借阅、预约、续借操作。
2. 待读者缴费成功后，修改借阅证的状态，恢复为正常状态。
3. 修改读者状态表的相关字段，并回复借阅证的所有功能。
4. 将该操作记录更新到操作记录中。
5. **管理员**
6. **信息查询**
   * + 1. **借阅/归还**
7. 通过读者ID、图书ID、图书名称或操作类型对用户历史借阅的图书及读者信息进行查看。
8. 输入的信息是并列查询，可单信息查询，亦可多信息查询。
9. 不可修改删除
   * + 1. **罚款/违规**
10. 通过图书编号名字、读者ID对罚款历史进行查询。
11. 如果罚款没交或者有违规没有处理，查询结果显示末处理。
12. 多次登录失败冻结账户、非法操作使账户异常，均可看到原因。
    * + 1. **账号信息**
13. 通过读者的ID或借阅证查询到具体读者具体的信息。
14. 包括账号的生效时间以及失效时间，还有读者个人信息，仅支持查看。
    * + 1. **操作记录查询**
15. 可通过操作时间、操作类型、用户ID以及图书ID查询到相对应的用户操作。
16. 仅支持查看。
    * + 1. **历史信息查询**

（1）能过时间和图书ID和名称来对书的流通及借阅归还等历史进行查询

1. 信息并列关系，支持组合查询，仅支持查看。
2. **管理员账号操作**
   * + 1. **账户登录**
3. 管理员通过系统分配的管理员账号或自定义的管理员登录账号及密码进行系统登录。
4. 每次登录，密码连续错误超过3次，账号便会被锁死24小时，账号状态标识改为锁死不可用，24小时后自动解锁。任何系统功能将不能进行操作。
5. 将该记录更新到操作记录中。
   * + 1. **账号注册**
6. 此操作包括管理员账号注册和普通用户账号的注册与批量注册，均需要超级管理员权限方可进行。
7. 普通用户账号通过提供的学生用户信息，将学号注册为学生的借阅证编号，并将其添加入账户库中作为系统登录账号，并默认设置编号后六位作为默认密码，再录入用户账户表，批量新建账户同理。
8. 管理员账号设置其管理密码后，系统会分配一个账号作为管理员登录账号，密码要求最少8位，需同时包含字母数字，随后录入管理员账户表。随后在设置中可进行登录账户账户的个性设置，但仅能修改一次，需谨慎考虑。
9. 将此操作记录更新到操作记录中。
   * + 1. **账号注销**
10. 此操作包括管理员账号注销和普通用户账号注销和批量注销，均需要超级管理员权限方可进行。
11. 管理员离职或特殊原因、普通用户借阅证使用时间到期或需强制注销等原因需要将账号注销时，用户状态更改为禁止使用，并在用户表中移除用户。
12. 并将此操作记录更新到操作记录中。
    * + 1. **挂失借阅证**
13. 当读者提出借阅证挂失申请后，借阅证状态标识改为挂失状态。
14. 读者状态表随之更新相关字段，并停止书籍的借阅、续借、预约功能。
15. 将该操作记录更新到操作记录中。
    * + 1. **解除借阅证挂失**
16. 当用户借阅证在挂失状态中才可进行操作，当读者提出解除借阅证挂失申请后，并将借阅证状态标识改为正常状态。
17. 读者状态表随之更新相关字段，并恢复书籍的借阅、续借、预约功能。并将该操作记录更新到操作记录中。
    * + 1. **修改密码**

（1）当管理员提出找回密码的申请时，验证相应信息（向其绑定手机发送验证码，输入验证码）成功后可进行修改密码的操作，输入新密码，密码修改要求为不少于6位不多于16位的字符数字组合。

（2）修改成功后更新数据库里的账号数据。

（3）将该操作记录更新到操作记录中。

* + - 1. **解除违规**

1. 当读者出现因可理解原因或不可抗力出现违规操作，导致账号异常处于违规状态时，可通过管理员账号解除该状态并恢复为正常状态。
2. 可显示异常状态的操作行为。
3. 将此操作更新到操作记录中。
4. **管理员图书操作**
   * + 1. **新增书籍**
5. 图书采购人员按照每年的采购计划、以及读者的荐购列表进行购书。
6. 图书购入后由图书管理人员将图书按类别分类后，将书籍的详细信息录入数据库。
7. 输入图书的书籍全称、分类编号、书籍大类、出版社、作者、ISBN、出版年份、可借阅时长。
8. 系统会自动分配书籍ID，并设置书籍状态。
9. 将此操作记录更新到历史记录中。
   * + 1. **删除书籍**
10. 某一部分图书会随着时间的增长及知识的更新而变得不再有收藏的价值，或者图书被损坏，这些图书就要在图书库的除去。
11. 输入图书ID或名称即从图书库中删除此图书记录。并将此操作记录更新到历史记录中，并提供备注选项说明原因。
    * + 1. **修改书籍信息**
12. 图书信息由于工作人员的疏忽而出现错误，或因管理出现信息更改等原因，按图书ID选择书籍并修改其信息。
13. 仅可修改书籍的分类编号和分类类别信息。若需要修改其他信息需新建书籍信息并删除原本书籍信息。
14. 将此操作记录更新到历史记录中。
    * + 1. **查询书籍**
15. 通过书籍的名称（模糊）、图书类别、出版社、作者、分类编号（模糊）、图书ID、ISBN、出版年份等查询馆藏图书情况。
16. 信息间为并列关系，可单信息查询亦可多信息组合查询。
    * + 1. **图书暂停借阅**
17. 由于系统管理、书籍维护、书籍丢失等原因导致的书籍需要暂停向外借出，暂停后未被借出的图书状态便会修改为暂停外借状态，并更新图书表。
18. 用户可搜索到该书籍，但无法进行借阅、续借、预约操作。
19. 若停止借阅的书籍被归还时会被同步更新为暂停外借状态，并更新图书表。
20. 将此操作记录到历史记录中。
    * + 1. **图书恢复借阅**
21. 图书需要恢复为可外借状态后，图书状态被修改为暂停外借的状态后便会恢复为正常状态。
22. 同时更新图书表，再将此操作记录到历史记录中。