## **一、引言**

随着信息技术的飞速发展，图书馆作为知识储备与传播的重要场所，传统的手工管理图书模式已难以满足日益增长的业务需求。为提高图书管理的效率、优化读者服务体验，开发一套功能完善、操作便捷的图书管理系统迫在眉睫。本报告旨在深入剖析图书管理系统的各项需求，为后续的系统设计与开发提供坚实依据。

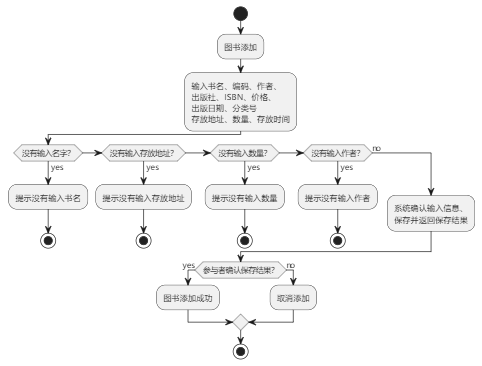
## **二、项目背景**

[图书馆名称] 拥有大量的图书资源，涵盖多个领域、多种类型，服务着众多不同层次的读者群体。目前，图书的登记、借阅、归还、库存管理等工作主要依赖人工操作，存在流程繁琐、效率低下、容易出错、数据统计困难等诸多问题，不仅耗费工作人员大量的时间与精力，还在一定程度上影响了读者获取图书资源的便利性，制约了图书馆的服务质量提升。

## **三、用户角色与需求概述**

1. ****图书馆管理员****
   1. 负责图书的入库、上架、下架、盘点等日常管理工作，需要系统提供高效的图书信息录入、修改与查询功能，能够精准定位每本图书的位置状态。
   2. 处理读者的借阅与归还事务，实时更新图书借阅状态，对逾期未还的读者进行提醒，具备灵活的借阅规则设置权限，以适应不同类型图书与读者群体的需求。
   3. 生成各类统计报表，如馆藏图书分类统计、借阅频率统计、读者借阅历史分析等，为图书馆的资源采购、服务优化提供数据支持。
2. ****普通读者****
   1. 能够方便快捷地查询图书馆的馆藏图书信息，包括书名、作者、出版社、出版年份、馆藏数量、是否可借等，可通过多种检索方式（如关键词、分类、作者等）精准定位所需图书。
   2. 在线办理图书借阅、续借手续，查看个人借阅记录、借阅期限以及逾期未还图书信息，接收系统发送的借阅相关提醒通知，确保按时归还图书，避免逾期罚款。

## **四、功能需求详细描述**

1. ****图书管理功能****
   1. ****图书入库****：录入新书的详细信息，如 ISBN 号、书名、作者、译者（如有）、出版社、出版日期、版次、价格、分类、页数、装帧、中图法分类号等，自动生成唯一的图书 ID，并分配初始库存位置，支持批量导入功能，提高入库效率。
   2. **图书分类：**对各类图书进行分类，便于读者更精准的查询图书。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 小数点 | 不为空 | *虚拟* | *键* |
| 书号 | char | 10 |  | True |  |  |
| 书名 | varchar | 20 |  | True |  |  |
| 类别 | char | 10 |  | True |  |  |
| 作者 | char | 10 |  | True |  |  |
| 单价 | float | 5 | 2 |  |  |  |
| 数量 | int |  |  |  |  |  |

* 1. ****图书修改****：对图书信息的任何变更（如错误修正、版本更新、馆藏位置调整等）进行编辑操作，确保图书信息的准确性与及时性。
  2. ****图书查询****：提供多维度的查询条件，包括但不限于按书名模糊查询、作者精确查询、出版社查询、ISBN 号查询、分类查询、出版年份范围查询等，同时支持组合查询，快速定位目标图书，查询结果应展示图书的基本信息、馆藏数量、可借数量、借阅状态等关键信息。
  3. ****图书下架****：对于损坏、遗失、淘汰的图书，执行下架处理，记录下架原因，同时更新库存数量，确保馆藏数据的一致性。
  4. ****图书盘点****：定期或不定期对馆藏图书进行全面盘点，系统生成盘点清单，管理员对照实际库存进行核对，标记差异图书，系统自动更新库存记录，保证账实相符。

1. ****读者管理功能****
   1. ****读者注册****：新读者在线提交个人信息，包括姓名、性别、年龄、身份证号、联系电话、电子邮箱、所在单位或学校、读者类型（如学生、教师、普通市民等），系统审核通过后生成读者账号，初始密码可由系统默认设定或读者自行设置，确保读者信息的安全性与完整性。
   2. ****读者信息修改****：读者有权自行修改部分个人信息，如联系电话、电子邮箱等，管理员可对读者信息进行全面管理，包括审核读者注册申请、修改读者类型、冻结或解冻违规读者账号等操作。
   3. ****读者查询****：按读者姓名、身份证号、读者账号等条件查询读者基本信息、借阅记录、借阅状态等，方便管理员对读者借阅情况进行跟踪与管理。
2. ****借阅管理功能****
   1. ****借阅办理****：读者选定欲借图书后，系统验证读者身份与借阅资格（如是否存在逾期未还图书、是否超过借阅上限等），若符合条件，则自动办理借阅手续，记录借阅时间、应还时间，并更新图书借阅状态与库存数量，同时向读者发送借阅成功通知，包含借阅图书明细、借阅期限等信息。
   2. ****归还办理****：读者归还图书时，系统通过扫码或手动输入图书 ID 快速识别图书，确认归还图书无误后，办理归还手续，更新图书借阅状态为 “在库”，同时计算是否逾期，若逾期则按照预设规则自动生成逾期罚款记录，可从读者押金或信用账户中扣除（如有相关机制），并向读者发送归还成功通知及逾期情况说明。
   3. ****续借管理****：在图书借阅期限届满前，读者可在线申请续借，系统验证图书是否符合续借条件（如无其他读者预约等），若允许续借，则延长借阅期限，并向读者发送续借成功通知，更新应还时间；若不满足续借条件，向读者反馈相应原因。
   4. ****借阅规则设置****：管理员可根据图书馆实际运营需求，灵活设置各类借阅规则，如不同读者类型的借阅上限（册数）、借阅期限（天数）、续借次数、逾期罚款标准等，确保借阅管理的科学性与合理性。
3. ****预约管理功能****
   1. ****图书预约****：当读者所需图书已全部借出时，可进行预约操作，输入预约图书信息、期望借阅时间段，系统记录预约请求，按照预约时间先后顺序排队处理，当有可借图书时，优先通知预约读者借阅，并保留一定的预约等待期限，逾期未借阅则自动取消预约。
   2. ****预约查询与取消****：读者可随时查询自己的预约记录，了解预约图书的当前状态，若在预约期限内不再需要借阅该书，可自行取消预约；管理员也可查询所有读者的预约情况，以便对馆藏资源进行合理调配。
4. ****系统管理功能****
   1. ****用户权限管理****：为不同角色的用户（管理员、普通读者）分配相应的系统操作权限，确保用户只能在其权限范围内进行操作，保障系统数据的安全性与稳定性。管理员可创建、修改、删除管理员账号，设置管理员角色与权限，对普通读者账号进行基本管理操作。
   2. ****数据备份与恢复****：定期对系统中的图书数据、读者数据、借阅数据等关键业务数据进行自动备份，存储在安全可靠的介质中，当系统出现故障、数据丢失或损坏时，能够快速恢复到最近一次备份状态，最大限度减少损失，确保业务的连续性。
   3. ****系统参数设置****：配置图书馆名称、开放时间、闭馆时间、节假日安排、通知公告模板等系统基本参数，使系统能够适应图书馆的个性化运营需求，同时方便向读者传达重要信息。
   4. ****日志管理****：系统自动记录所有用户的操作日志，包括登录时间、操作内容、操作结果等详细信息，以便管理员追溯系统使用情况，排查问题，审计操作行为，确保系统的合规性运营。

## **五、性能需求**

1. ****响应时间****：系统应确保在正常网络环境下，用户的操作请求能够得到及时响应，一般交互操作（如查询、借阅、归还等）的响应时间不超过 3 秒，复杂数据统计报表生成的响应时间不超过 10 秒，避免用户长时间等待，提升使用体验。
2. ****吞吐量****：能够满足图书馆日常业务高峰期的并发访问需求，预估系统同时在线用户数可达 [X] 人，并发操作数可达 [Y] 次 / 秒，确保系统稳定运行，不出现卡顿、死机等现象。
3. ****数据准确性****：系统中的所有数据必须保证高度准确，无论是图书信息、读者信息还是借阅记录等，数据的录入、更新、存储与查询过程中不得出现错误或数据丢失情况，数据一致性要得到严格保障，为图书馆业务决策提供可靠依据。
4. ****可靠性****：具备高可靠性与稳定性，平均无故障时间（MTBF）应达到 [具体时长] 以上，能够在长时间连续运行过程中正常工作，遇到突发故障（如服务器硬件故障、网络中断等）时，能够快速自动切换到备用机制或进行故障恢复，确保图书馆业务不受严重影响。

## **六、结论**

本图书管理系统需求性分析报告全面阐述了系统的功能需求、性能需求、安全需求、界面需求以及其他非功能性需求，明确了项目开发过程中可能面临的风险及应对措施。通过本报告，为图书管理系统的设计、开发、测试与上线运营提供了详细的指导依据，确保系统能够满足图书馆的实际业务需求，提升图书管理效率与读者服务水平，助力图书馆在数字化时代实现可持续发展。