**1. 引言**

* **编写目的**：详细描述图书管理系统的需求，以便开发人员和相关人员了解系统的功能和性能要求。
* **项目背景**：随着图书馆藏书量和读者数量的增加，传统的手工管理方式已无法满足需求，亟需一个高效的图书管理系统。
* **术语和缩略词**：无特殊术语。

**2. 总体描述**

* **项目概述**：本系统旨在实现图书的管理、借阅、归还等功能，提高图书馆的管理效率。
* **用户特点**：主要用户包括图书管理员和读者。
* **假定和约束**：系统需在Windows和Linux操作系统上运行，支持MySQL数据库。

**3. 功能需求**

**3.1 功能划分**

* **用户管理**：包括用户注册、登录、信息修改和注销。
* **图书管理**：包括图书信息的录入、修改、删除和查询。
* **借阅管理**：包括图书借阅、归还、续借和逾期处理。

**3.2 功能描述**

* **用户注册**：用户可以通过填写个人信息进行注册，注册信息将存储在用户数据库中。
* **图书录入**：管理员可以录入新书信息，包括书名、作者、ISBN、出版日期等。
* **图书查询**：用户可以通过书名、作者、ISBN等条件查询图书信息。
* **图书借阅**：用户可以借阅图书，系统记录借阅信息并更新图书状态。
* **图书归还**：用户归还图书，系统更新图书状态并记录归还信息。

**4. 数据需求**

* **静态数据**：包括用户信息、图书信息、借阅记录等。
* **动态数据**：包括实时的借阅和归还操作记录。
* **数据字典**：定义各数据项及其属性，如用户ID、书名、借阅日期等。

**5. 性能需求**

* **数据精度**：系统需确保数据的准确性和一致性。
* **时间特性**：系统响应时间应小于1秒，支持至少1000个并发用户。
* **灵活性**：系统应具有良好的扩展性，能够适应未来功能扩展的需求。

**6. 运行需求**

* **用户界面**：界面应简洁友好，易于操作。
* **软件接口**：系统需提供API接口，支持与其他系统的数据交互。
* **硬件接口**：支持常见的硬件设备，如条码扫描器。

**7. 其他需求**

* **验收标准**：系统需通过功能测试、性能测试和用户验收测试。
* **质量属性**：系统应具有高可靠性、可维护性和安全性。

**用例1：借书**

**用例ID**：UC01  
**角色**：借书者，图书管理员  
**前置条件**：借书者已注册并登录系统，图书在库存中。

**基本事件流**

1. **借书者**：选择要借的图书并提交借书请求。
2. **系统**：检查借书者的借阅权限和图书库存。
3. **系统**：更新图书状态为“借出”，记录借阅信息。
4. **系统**：显示借书成功信息。

**异常事件流**

* **图书库存不足**：系统提示“图书库存不足”。
* **借阅权限不足**：系统提示“借阅权限不足”。

**用例2：还书**

**用例ID**：UC02  
**角色**：借书者，图书管理员  
**前置条件**：借书者已借阅图书。

**基本事件流**

1. **借书者**：选择要还的图书并提交还书请求。
2. **系统**：检查借阅记录并更新图书状态为“可借”。
3. **系统**：记录还书信息。
4. **系统**：显示还书成功信息。

**异常事件流**

* **无借阅记录**：系统提示“无借阅记录”。

**用例3：预订图书**

**用例ID**：UC03  
**角色**：借书者，图书管理员  
**前置条件**：图书库存不足。

**基本事件流**

1. **借书者**：选择要预订的图书并提交预订请求。
2. **系统**：记录预订信息并通知管理员。
3. **系统**：显示预订成功信息。

**异常事件流**

* **预订失败**：系统提示“预订失败”。

**用例4：取消预订**

**用例ID**：UC04  
**角色**：借书者，图书管理员  
**前置条件**：借书者已预订图书。

**基本事件流**

1. **借书者**：选择要取消的预订并提交取消请求。
2. **系统**：更新预订状态并通知管理员。
3. **系统**：显示取消预订成功信息。

**异常事件流**

* **无预订记录**：系统提示“无预订记录”。