图书馆管理系统需求文档

# Part1 系统开发总体目标

* 基本要求

随着信息化技术的发展，借书的人越来越多，需要一个智能化的图书馆管理系统，为广大读者提供\*\*办证\*\*，\*\*借书\*\*，\*\*还书\*\*，\*\*查询\*\*，\*\*预约\*\*等功能，需要做到\*\*方便快捷\*\*，\*\*妥善保管读者信息\*\*，并且\*\*易于使用和维护\*\*。这个系统第一要好用，不能引起读者的抱怨。第二要方便我们管理。使用人数：读者：10万预算：100万

* 总体目标

1. 实现客户提到的所有功能，通过提供网络登录服务，得以让客户能在不同地点很方便的使用系统，同时也保证了系统内部敏感信息的安全性

2. 通过图形化界面和网页的方式，让读者操作起来更加方便

3. 为了方便后台人员的维护，系统将某些修改操作进行绑定。比如预约服务中，修改书籍的状态信息同时也会修改书籍的馆藏地点信息

4. 增强系统的鲁棒性，利用分布式系统分担系统负担，使系统不至于在访问量峰值时段陷入崩溃

5. 计算开发周期，尽量满足预算需求

# Part2 数据模型

类图



注：

1、类图中一共有九个类，分别为Book、ManageSystem、LentHistory（借阅历史）、Reader、Maintainer(维护人员)、Receptionist（前台）、Finance（财务人员）、User、LibraryCard。

2、ManageSystem维护Reader和Book的两个列表，表示当前所有的读者和图书馆中所有书籍，另外系统还需要维护违约金的处罚参数和当前日期（以便计算是否应该提醒还书，用户需要支付多少违约金等）；系统还具有一些重要功能，如：处理办证请求，处理借书、预约请求，计算违约金，催还等。

3、User作为另外三个类的父类主要有两个属性：UserID 和 password以及登录方法。

4、LibiaryCard包含读书证的ID和此读书证所有者的ID以及此证当前的状态（已被挂失？可以正常使用？）

# Part3 用况模型

用况图

＊办理读者证

读者向前台员工（或自助终端）提供身份证，前台员工（或自助终端）确认身份证有效性，并核实该身份证是否曾经办理过读者证。确认未办理过以后，前台员工（或自助终端）向读者获取身份信息，包括姓名、身份证号码、联系方式（手机号，邮箱，固定电话至少一种），前台员工（或自助终端）将信息录入到系统中，并生成一张读者证，发给读者。

＊修改个人信息

读者通过网络登录系统，修改自己的联系方式和密码

＊读者证挂失

读者向前台员工提供身份证，前台员工在系统中查询该身份证对应的读者证的信息，匹配成功后，前台员工将读者证的状态设为挂失，原来的读者证失效。前台员工根据读者证办理的流程，重新对该身份证办理相应的读者证

＊查询（预约信息／借阅历史／违约信息／当前外借书目）

读者通过网络登录系统，向系统发送获取查询信息（预约信息／借阅历史／违约信息／当前外借书目）的需求，系统返回相应的信息

＊借书

读者向前台员工（或自助终端）提供读者证以及需要借阅的书籍，前台员工（或自助终端）扫描读者信息以及书籍信息，系统核实该读者是否有权限借阅这些书籍。如果没有，则给出相应的提示；如果有，系统将更新该读者的借阅信息，以及这些书的状态信息以及借阅历史，将书借出。

＊还书

读者向前台员工（或自助终端）提供应还的书籍，前台员工（或自助终端）扫描书籍信息，系统确认是否这些书是馆内书籍，若不是则拒绝。否则，再对书籍是否超期进行核实，若是，则系统计算违约金数，并提示读者缴纳违约金。最后系统更新书籍信息以及借阅历史，还书成功。

＊预约

读者通过网络登录系统，向系统请求预约服务。系统返回可以预约的书籍列表，读者根据列表选择想要预约的书籍，并选择取书地点，确认提交。系统将书籍的预约信息发送给维护人员，维护人员根据预约订单修改书籍的状态以及馆藏地点，并通知相应分馆的前台员工预约书籍的信息。前台员工管理预约请求，并且每天对请求进行更新，若有书超期不取，则通知维护人员修改书的状态及馆藏地点；若有书被取走，则更改书的状态以及借阅历史。

＊催还

系统每天自动对所有已借出的书籍进行扫描，若有书籍将于一星期内超期，则系统获取该读者的联系方式，并对其进行提醒。



泳道图：

办理读书证：



修改个人信息：



挂失读书证：



查询信息：



借书：



还书并缴纳违约金：



预约：



催还：



缴纳违约金：



报废书籍：



维护违约金计算公式参数、系统参数



后台数据查询：



录入新书



# Part4 数据流模型

0层模型：



1层模型：



DFD 2层图-图书借还与预约



2层图-网络服务



DFD 2层图-违约处理



DFD 2层图-提醒服务



DFD 2层图-读者信息管理



DFD 2层图-图书信息管理



# Part5 行为模型

1. 前台（自助终端）：办理读者证



1. 前台（自助终端）：修改个人信息



1. 前台（自助终端）：读者证挂失



1. 前台（自助终端）：借书



1. 前台（自助终端）：还书



1. 前台：预约



1. 维护人员：后台数据查询



1. 维护人员：修改系统参数



1. 维护人员：新书录入



1. 财务人员：计算违约金



1. 财务人员：修改违约金公式



1. 财务人员：报废书籍



1. 财务人员：更新书籍

