

基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统软件需求规格说明
Online Library Management System Based On MVC Design
Pattern Software Requirements Specification

2019-03 发布

目录

1	范围.....	1
1.1	标识	1
1.2	系统概述	1
1.3	文档概述	1
2	引用文档.....	1
3	需求.....	1
3.1	需求的状态和方式	1
3.2	CSCI 能力需求	1
3.2.1	接口标识和接口图.....	1
3.3	CSCI 外部接口需求	25
3.3.1	接口标识和接口图.....	25
3.3.2	(接口的项目唯一的标识符).....	26
3.4	CSCI 内部数据需求	26
3.5	CSCI 内部接口需求	26
3.6	适应性需求	26
3.7	安全性需求	27
3.8	保密性需求	27
3.9	CSCI 环境需求	27
3.10	计算机资源需求.....	27
3.10.1	计算机硬件需求.....	27
3.10.2	计算机硬件资源使用需求.....	27
3.10.3	计算机软件需求.....	28
3.10.4	计算机通信需求.....	28
3.11	软件质量因素	28
3.12	设计和实现约束.....	28
3.13	人员需求.....	28
3.14	培训需求.....	28
3.15	软件保障需求.....	28
3.16	其他需求.....	28
3.17	验收、交付和包装需求(修改有关内容).....	30
3.18	需求的优先顺序和关键程度.....	30
4	合格性规定.....	31
5	需求可追踪性.....	32
6	注释.....	33

1 范围

1.1 标识

中文名称：《软件需求规格说明》。

英文名称：“Software Requirements Specification（SRS）”。

文档版本：“1.0”。

文档编号：“OLMS-SRS-1.0”。

1.2 系统概述

基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统(Online Library Management System Based On MVC Design Pattern)适用于各版本的 Windows 系统，本软件用于对图书馆进行管理，大致包括：图书管理员管理，读者管理和书籍管理三个方面。具有一定的并发性，支持多人同时进行操作，功能较为完备，系统可用性、可靠性高，易于维护，具有较高的效率。

1.3 文档概述

本文档对基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统(Online Library Management System Based On MVC Design Pattern)中的软件需求规格说明进行了总结。包括资源需求、软件质量因素、需求的优先顺序和关键程度、设计和实现约束、合格性规定和需求可追踪性。

2 引用文档

本文档依据国家标准《GJB438B-2009 计算机软件文档编制规范》制定。

3 需求

3.1 需求的状态和方式

系统管理员，图书馆管理员，读者根据自身实际身份登陆基于 MVC 设计模式的在线图书馆管理系统，如果登录成功，则启动相应的管理系统，以及相应的权限，实现各项功能。

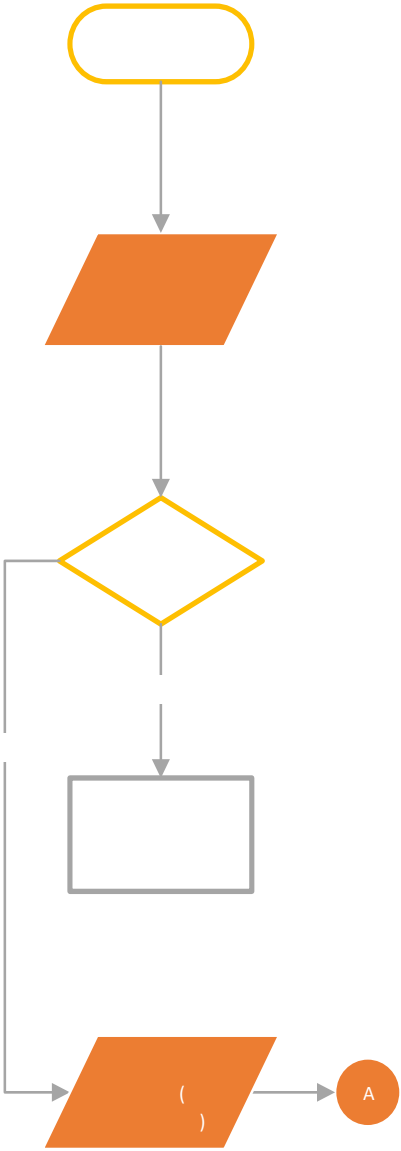
3.2 CSCI 能力需求

本 CSCI 能力主要是提供了一个非常完善的图书馆管理系统，具有优秀的计算分析能力，更够保护系统内容隐私，权限与权限之间不会越界，同时具有良好的数据恢复能力。

3.2.1 接口标识和接口图

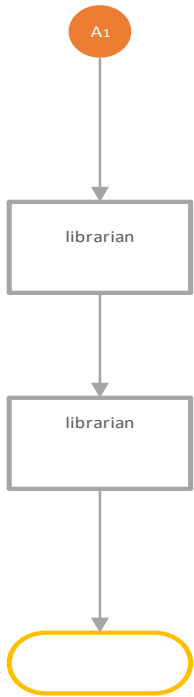
3.2.1.1 Administrator

(1) 登录，查询个人信息



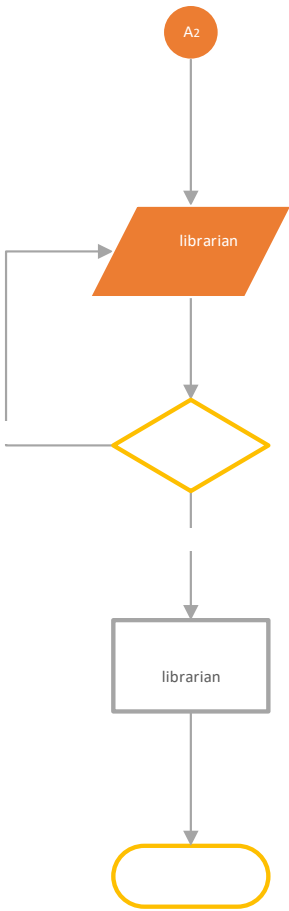
图一. Administrator 登录功能演示

(2) 查询 Librarian 信息(包含锁定 Librarian 账号功能)



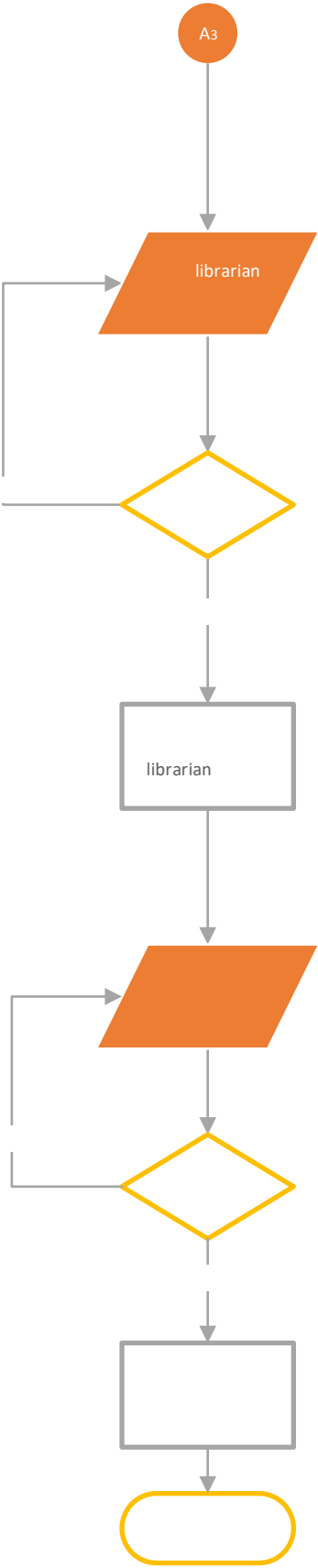
图二. Administrator 查询 Librarian 信息功能演示

(3) 删除 Librarian 账号

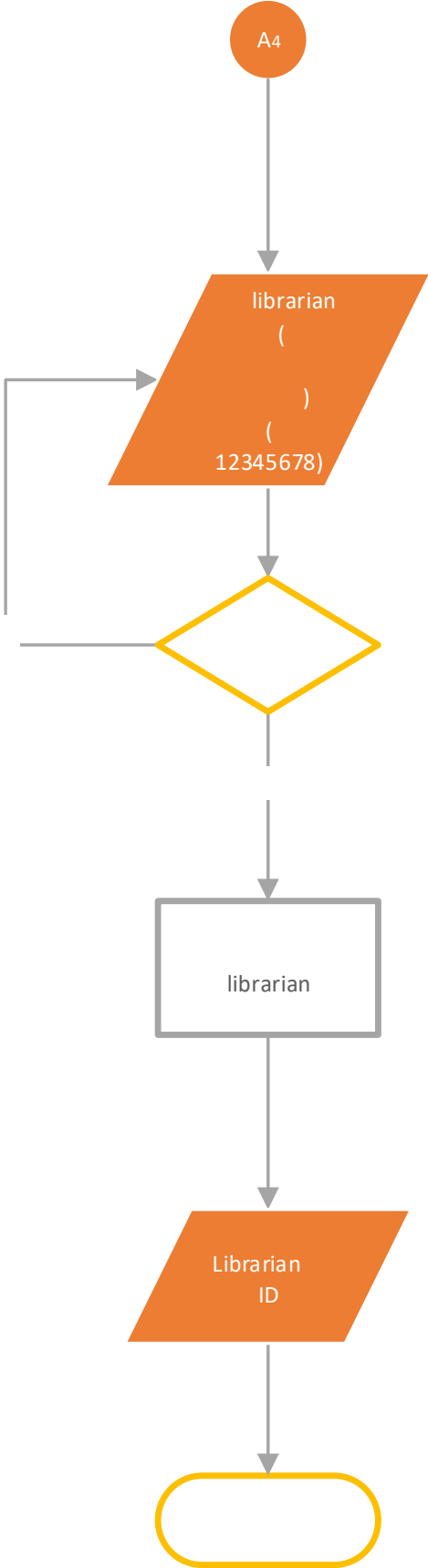


图三. Administrator 删除 Librarian 账号功能演示

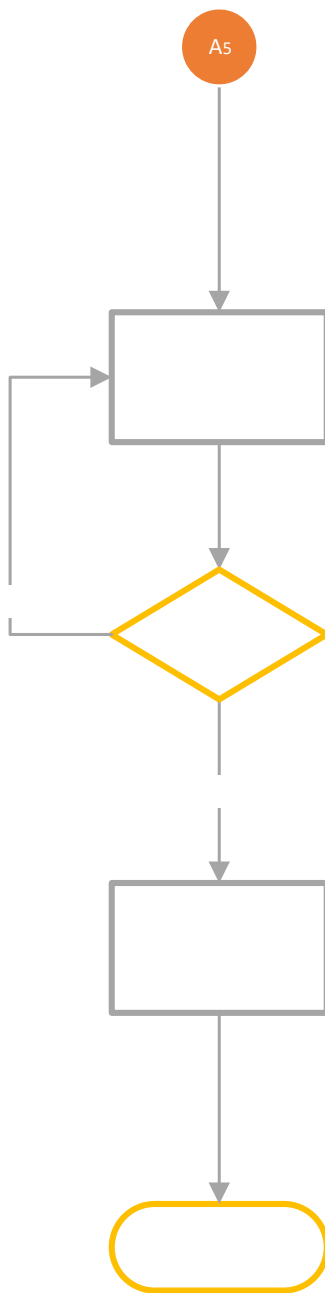
(4) 修改 Librarian 信息



图四. Administrator 修改 Librarian 信息功能演示
(5) 注册 Librarian



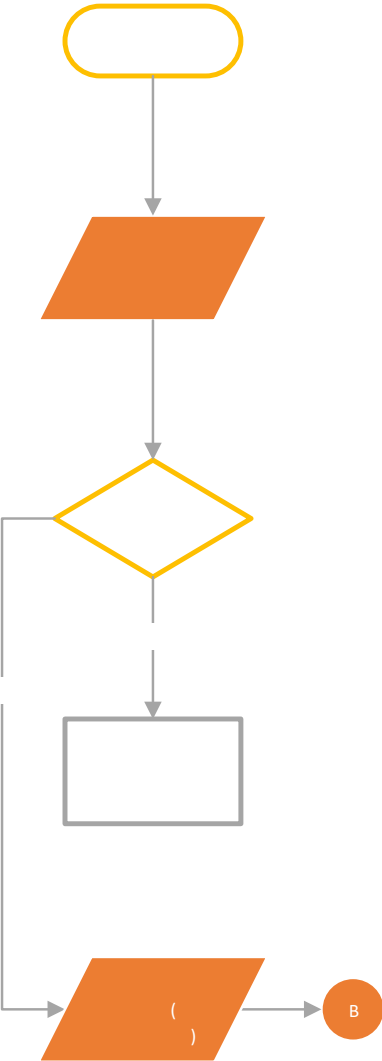
图五. Administrator 注册 Librarian 新账号功能演示
(6) 修改密码，名字



图六. Administrator 修改自身信息功能演示

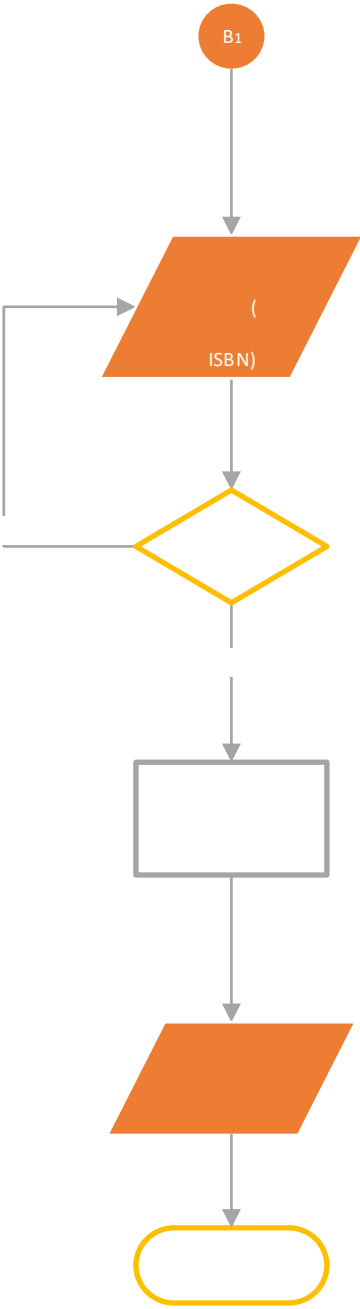
3.2.1.2 Reader

(1) 登录



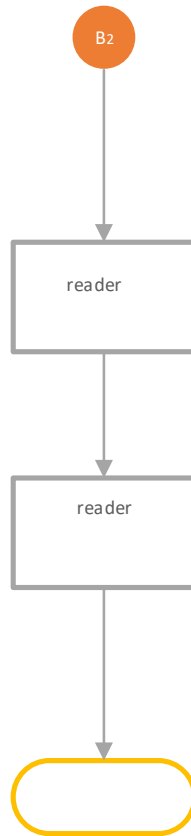
图七. Reader 登陆功能演示

(2) 搜索图书



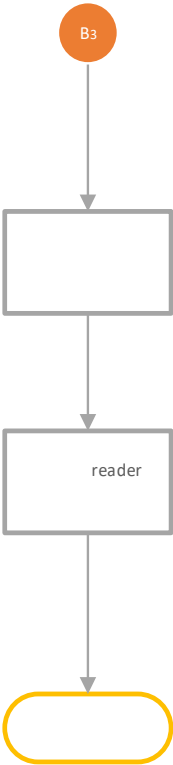
图八. Reader 搜索图书功能演示

(3) 查询个人信息



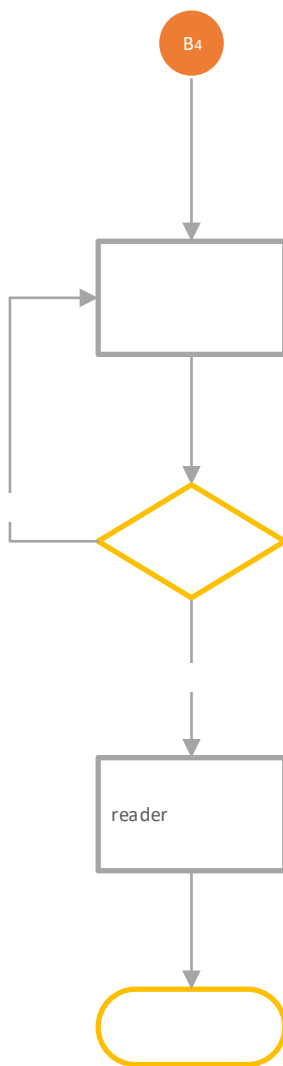
图九. Reader 查询个人信息功能演示

(4) 借阅历史



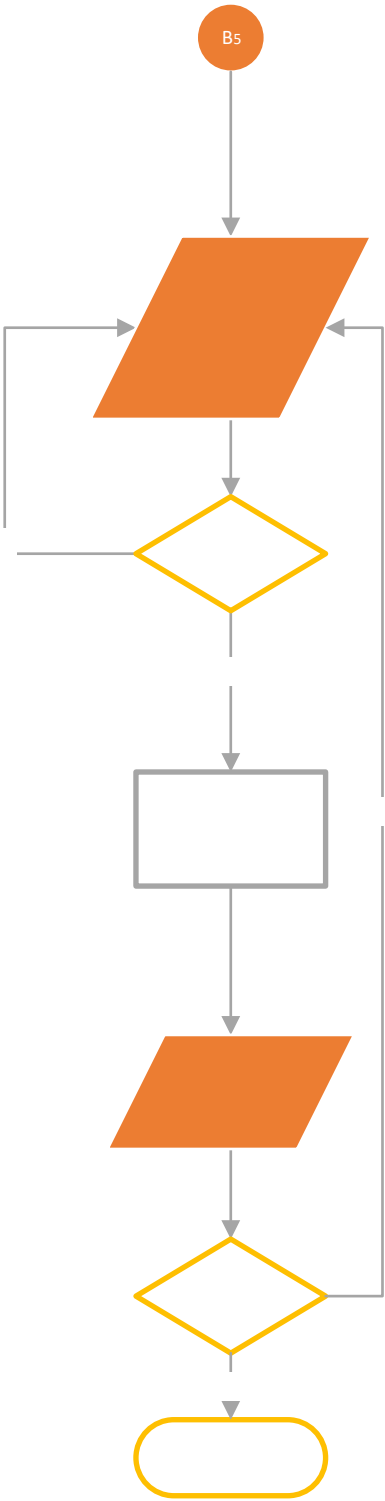
图十. Reader 查询自身借阅历史功能演示

(5) 修改名字，密码，邮箱



图十一. Reader 修改个人信息功能演示

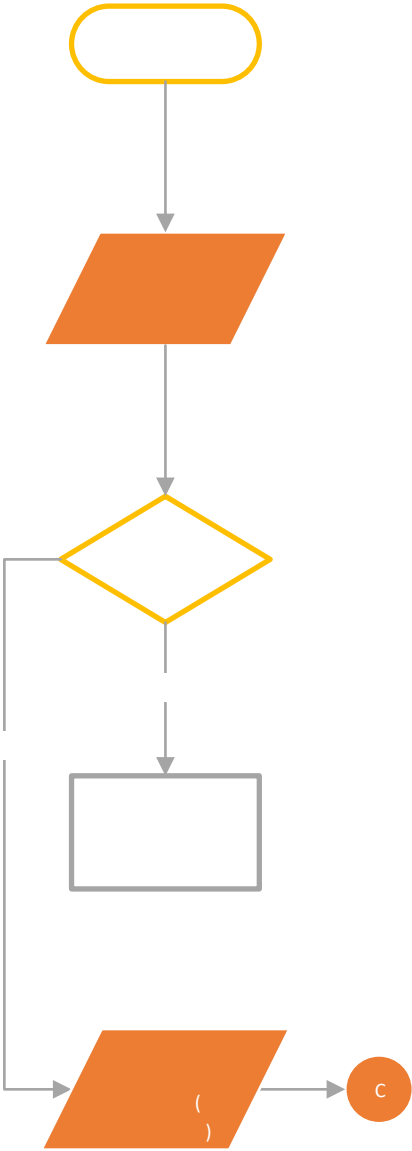
(6) 将可借阅的书添加进借阅车，从借阅车提出借阅申请



图十二. Reader 借阅图书功能演示

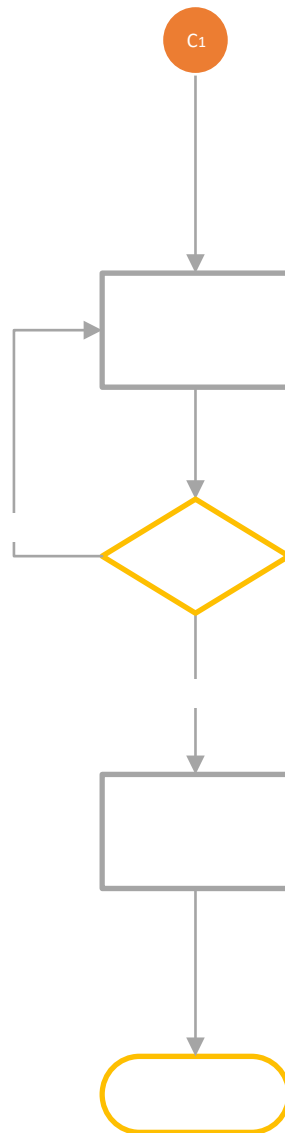
3.2.1.3 Librarian

(1) 图书管理员登录系统



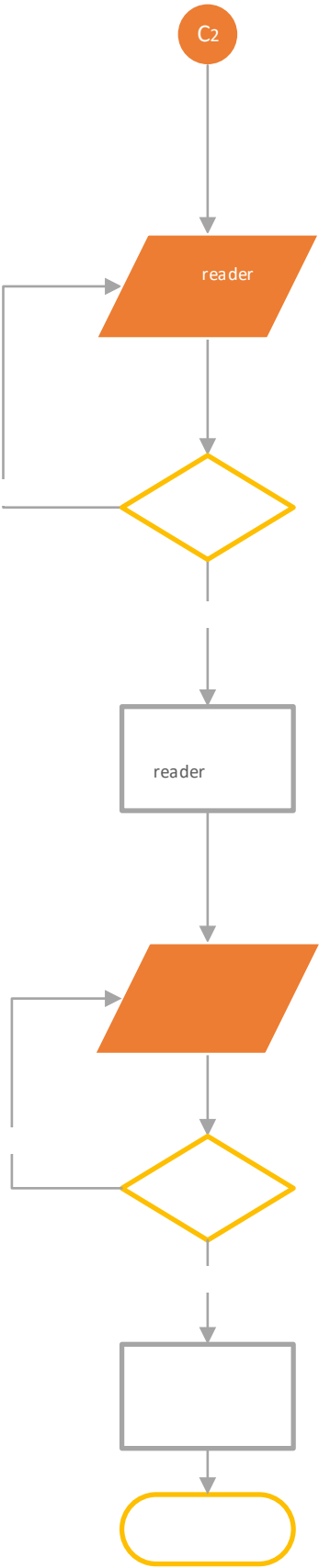
图十三. Librarian 登陆功能演示

(2) 修改密码，用户名



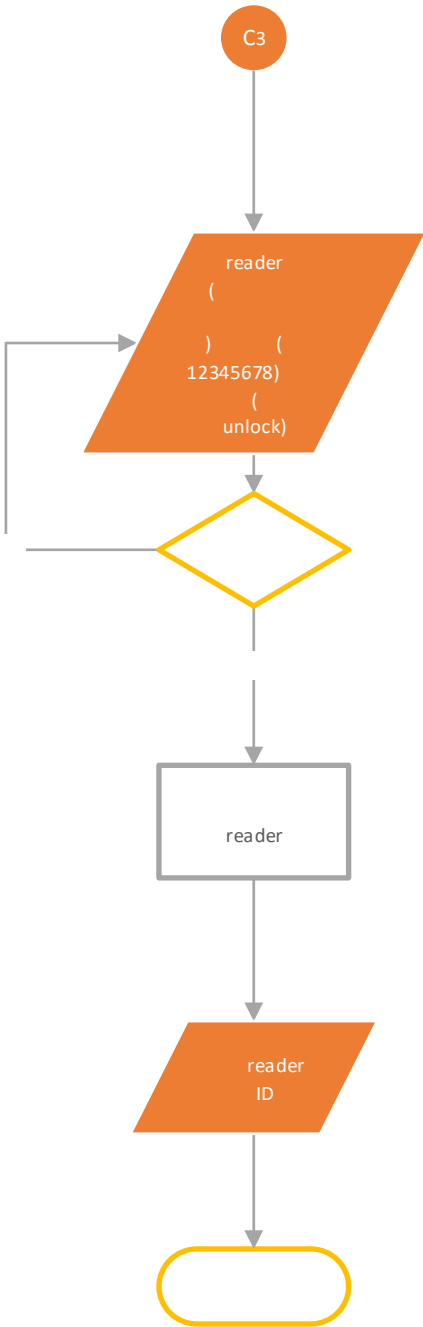
图十四. Librarian 修改个人信息功能演示

(3) 修改 Reader 信息(名字, 密码, 邮箱, 账号状态)



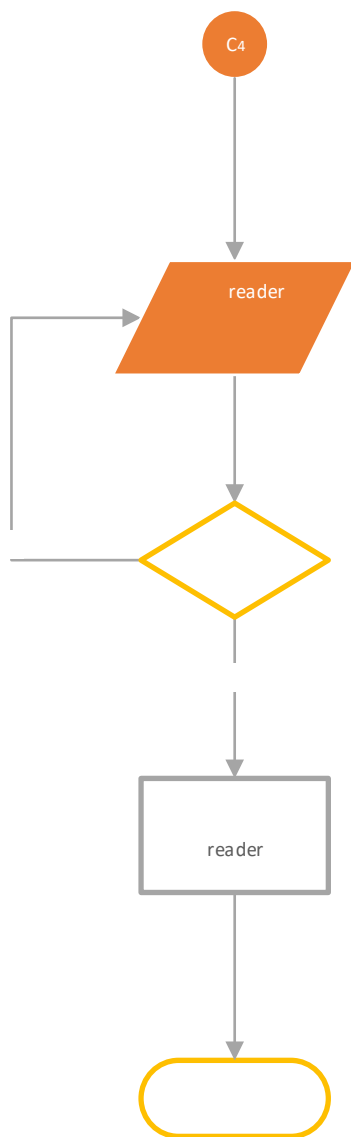
图十五. Librarian 修改 Reader 信息功能演示

(4) 增加一个读者



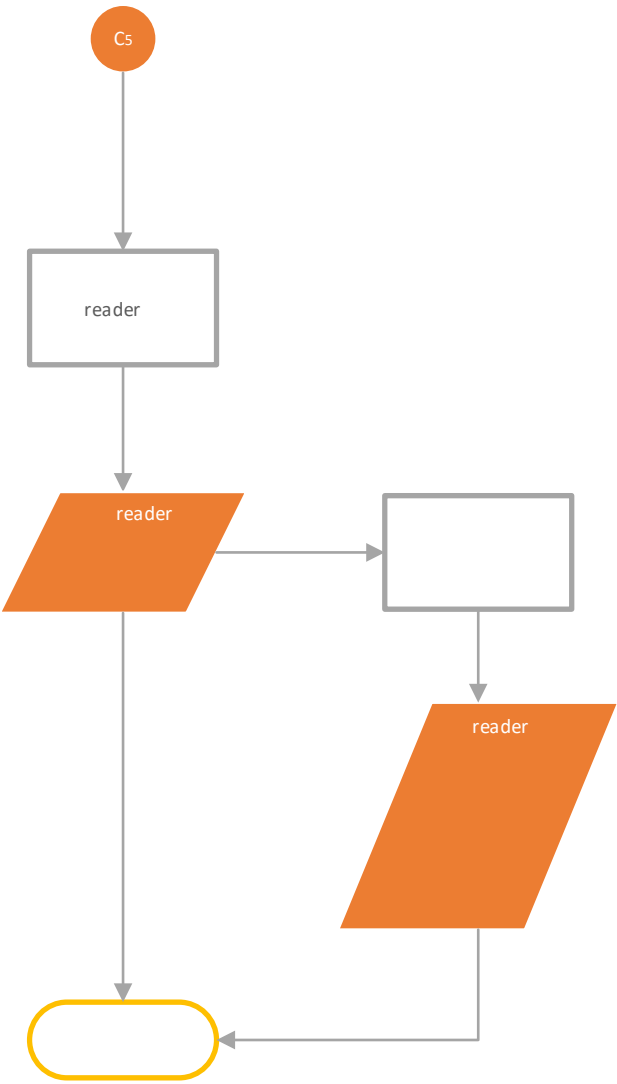
图十六. Librarian 添加新读者功能演示

(5) 删除一个读者



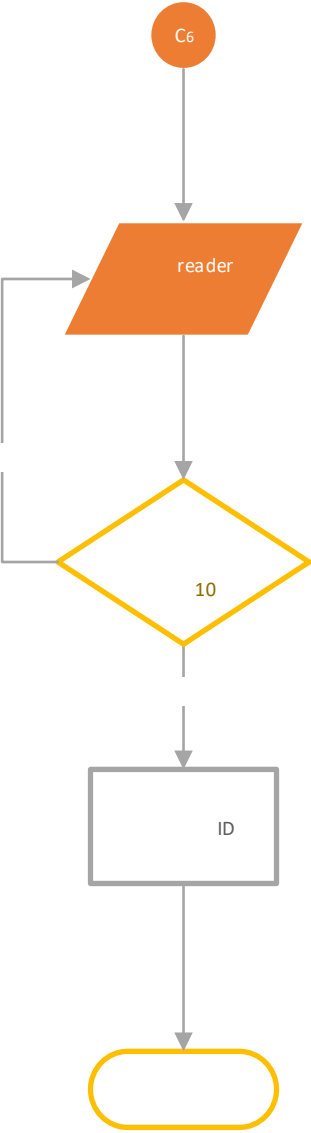
图十七. Librarian 删除 Reader 功能演示

(6) 查询读者信息



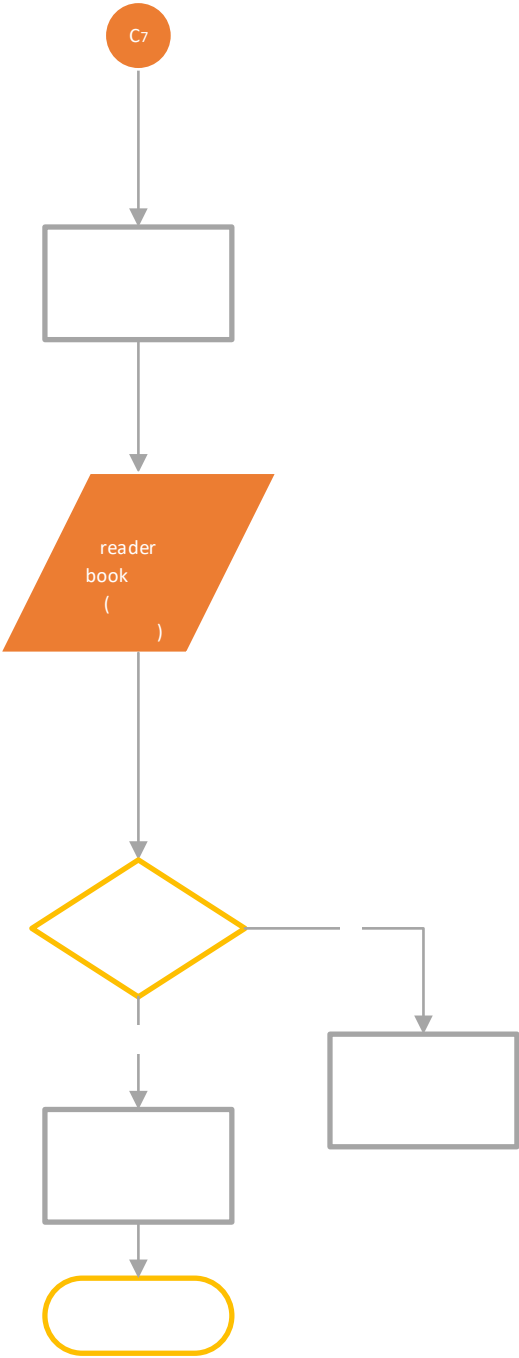
图十八. Librarian 查询 Reader 信息功能演示

(7) 借书操作



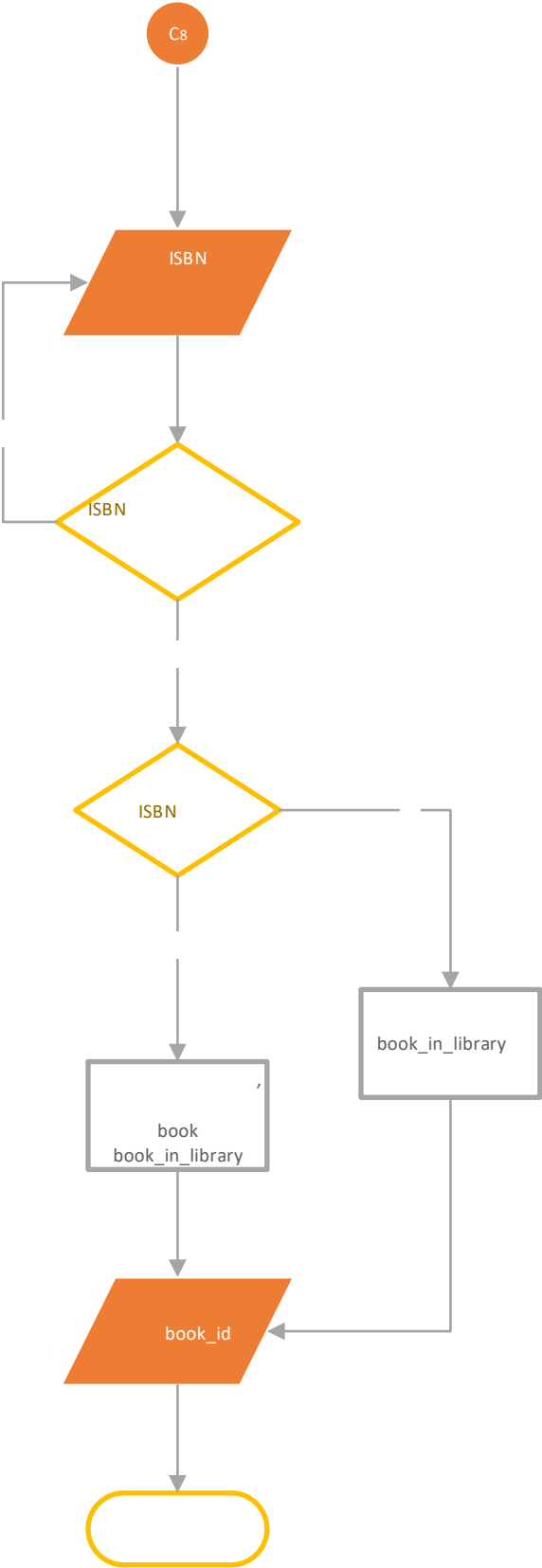
图十九. Librarian 帮助 Reader 借书操作演示

(8) 查看借阅车，审批借阅申请(以申请借阅次序)；



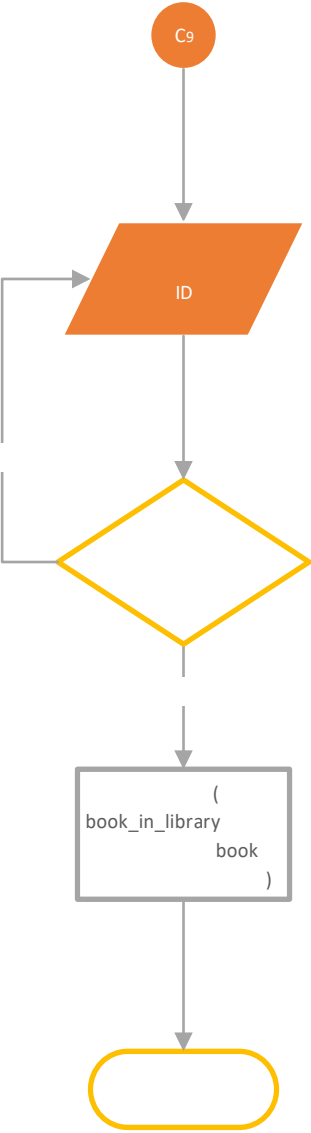
图二十. Librarian 处理 Reader 借阅图书申请操作演示

(9) 增加图书



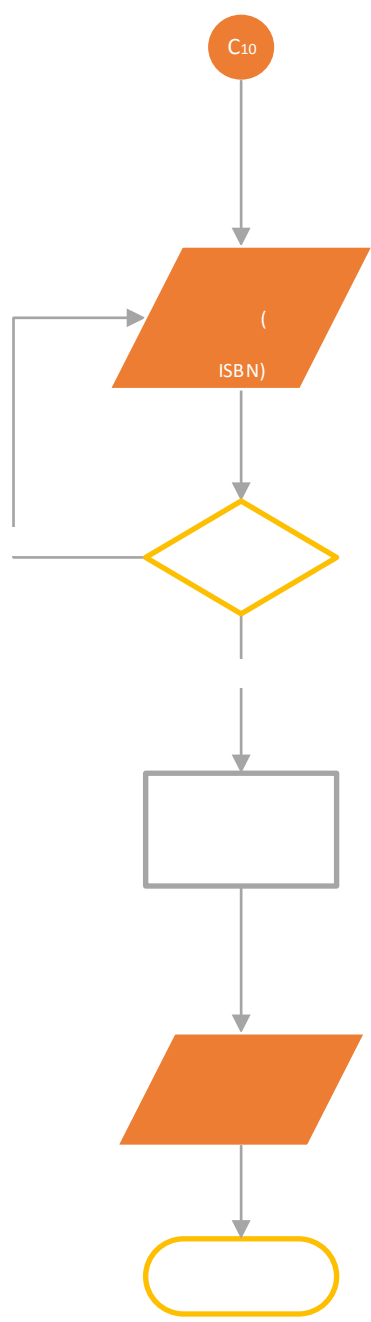
图二十一. Librarian 添加图书操作演示

(10) 删除图书



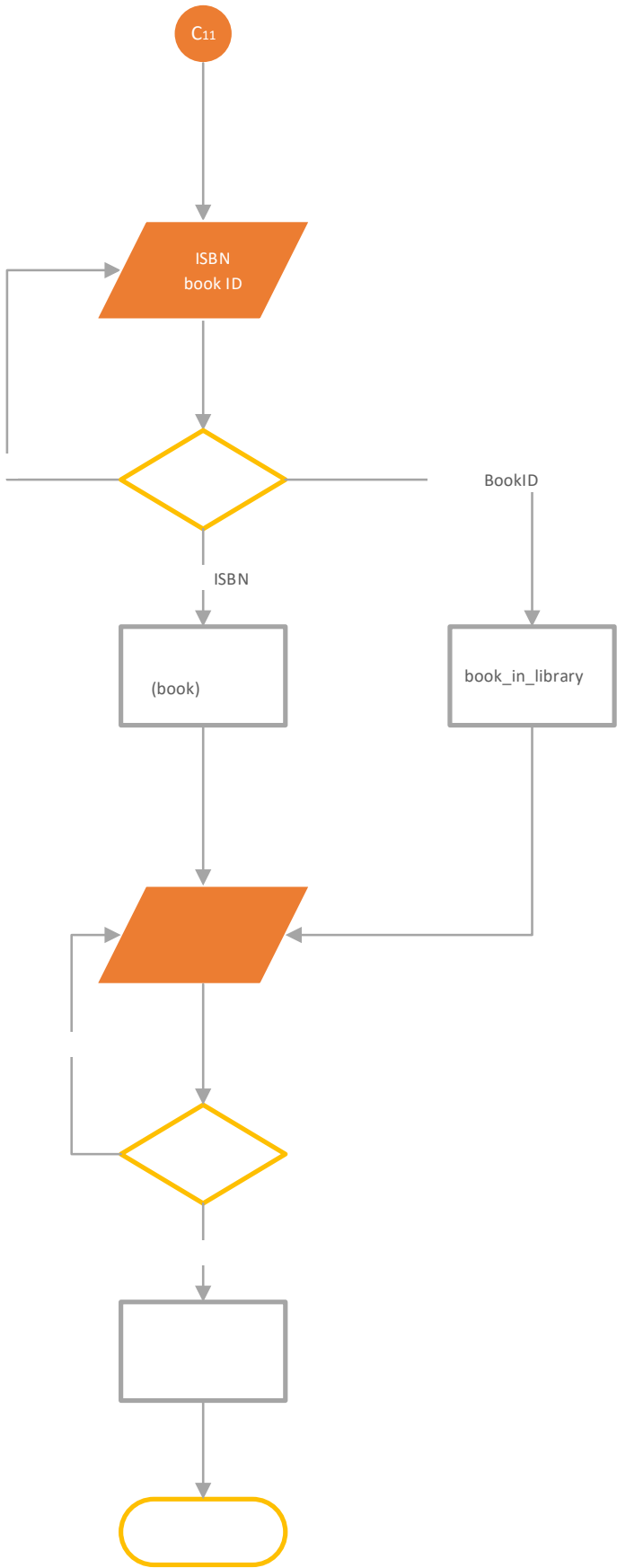
图二十二. Librarian 删除图书操作演示

(11) 查询图书信息



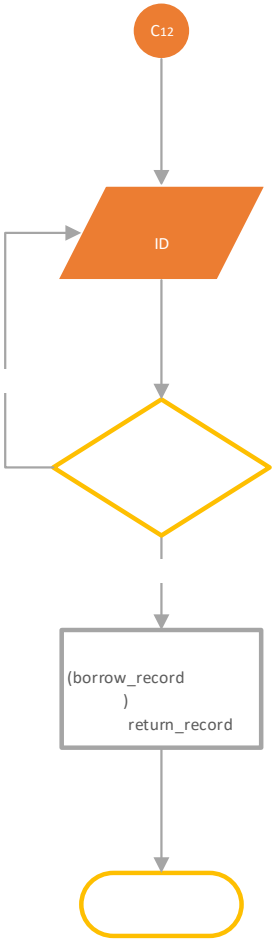
图二十三. 用户查询图书信息操作演示

(12) 修改图书信息



图二十四. Librarian 修改图书信息操作演示

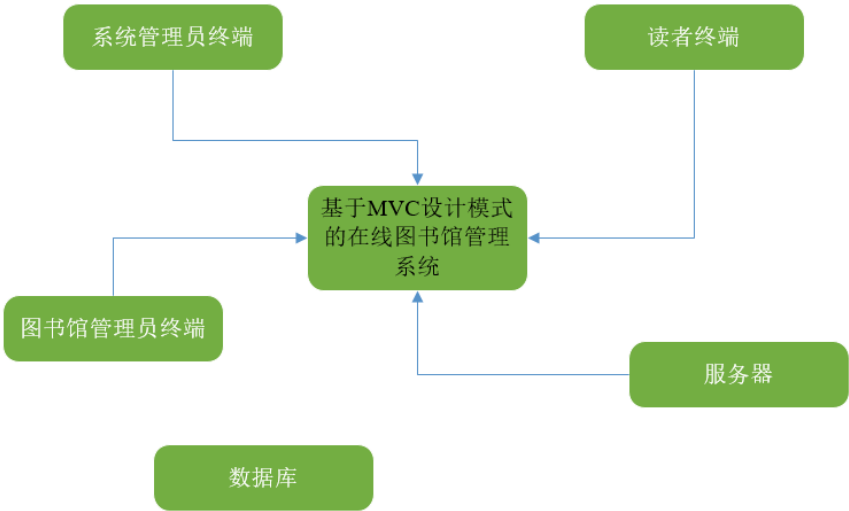
(13) 还书操作



图二十五. Librarian 处理还书请求操作演示

3.3 CSCI 外部接口需求

3.3.1 接口标识和接口图



图二十六. 接口图

3.3.2 (接口的项目唯一的标识符)

- a) 用户接口：
 - 1) 屏幕采取任意分辨率
 - 2) 本系统采用 html, CSS, JavaScript 开发图形用户接口
 - 3) 数据库采用 MySQL8.0 开发
- b) 硬件接口：
 - 1) 双核处理器, 支持多线程
 - 2) 二级缓存为 2MB 或 4MB, 2.8GHz 的 CPU, 拥有 800MHz 前总线内存, 标准容量 40GB 支持 DDR2
 - 3) 硬盘: 不少于 500GB
 - 4) 电源: 有内置电源以及外置电源, 外置电源能够为突然断电提供时间保存数据。
 - 5) 光驱: 无要求
 - 6) 软驱: 无要求
 - 7) 显示器: 无要求
- c) 软件接口：
 - 1) Windows 系统
 - 2) 配备 Java 开发环境
 - 3) 配置 MySQL8.0 数据库
- d) 通信接口：
 - 1) 提供 TCP/IP 协议

3.4 CSCI 内部数据需求

本 CSCI 内部接口需求如下: 提供一个管理系统与数据库的接口, 主要是方便系统根据所拥有的资源信息来实现合理的图书馆资源信息管理。

在应用软件和数据库之间使用的软件接口是 JDBC。

3.5 CSCI 内部接口需求

在设计系统的实现体时, 会将通过需求分析得到的数据表作为参考, 如进入系统所需的账号, 密码是内部接口, 它们作为进入系统的验证前提, 需要给它们相应的函数名称, 这样就可以实现相应的功能。每一个相关数据库中的数据表的成员都是整个图书管理系统的内部接口, 它们都是与外部接口存在一定联系的。

3.6 适应性需求

本系统利用 Java 开发, 运行与 Windows 平台, 只要相应的平台提供 Java 运行环境, 并且内部形成网络, 就能够运行, 但是服务器还需要提供 MySQL8.0 及

以上数据库以及 JDBC 接口。网络必须支持 TCP/IP 协议。

3.7 安全性需求

- SE-1 用户可以选择性重新设置密码;
- SE-2 每个用户设置的密码有较高的复杂性;
- SE-3 系统应保证用户无法对数据进行直接修改, 只能通过系统的接口进行, 而接口的调用应该被用户的权限严格限制;
- SE-4 任何恶意的数据修改都会被系统阻止, 并记录;
- SE-5 系统对重要数据进行非对称加密, 如密码和重要的参数;
- SE-6 每个用户只拥有自己的权限, 只能访问属于自己的数据;
- SE-7 用户的登录受计算机系统访问控制策略的限制。

3.8 保密性需求

系统对重要数据进行非对称加密, 如密码和重要的参数, 每个用户只拥有自己的权限, 只能访问属于自己的数据。系统应保证用户无法对数据进行直接修改, 只能通过系统的接口进行, 而接口的调用应该被用户的权限严格限制。

3.9 CSCI 环境需求

本系统利用 Java 开发, 运行与 Windows 平台, 只要相应的平台提供 Java 运行环境, 并且内部形成网络, 就能够运行, 但是服务器还需要提供 MySQL8.0 及以上数据库以及 JDBC 接口。网络必须支持 TCP/IP 协议。

3.10 计算机资源需求

3.10.1 计算机硬件需求

- a) 服务器:
 - (1) 处理器 (CPU): Pentium II 300 或更高配置
 - (2) 内存容量 (RAM): 128MB 以上
- b) 客户端:
 - (1) 处理器 (CPU): Pentium 200 或更高配置
 - (2) 内存容量 (RAM): 64MB 以上

3.10.2 计算机硬件资源使用需求

- a) 服务器:
 - (1) 处理器 (CPU): Pentium II 300 或更高配置
 - (2) 内存容量 (RAM): 128MB
- b) 客户端:
 - (1) 处理器 (CPU): Pentium 200 或更高配置
 - (2) 内存容量 (RAM): 64MB

3.10.3 计算机软件需求

- a) Windows 7 及以上的操作系统
- b) MySQL8.0 及以上数据库以及 JDBC 接口
- c) 支持 TCP/IP 协议的网络
- d) Java 编译器

3.10.4 计算机通信需求

支持 TCP/IP 协议的网络。

3.11 软件质量因素

有关 CSCI 功能性、可靠性、易用性、效率、维护性、可移植性和其它属性的定量要求。

3.12 设计和实现约束

- a) 需满足 MVC 模式，在此模式下进行开发设计。
- b) 系统采用 B/S 架构,即 Browser/Server 架构
- c) 开发语言采用 JSP、Java 语言

3.13 人员需求

项目经理*1
平面设计师*1
后台工程师*2
测试*1

3.14 培训需求

对于产品经理，需进行为期两周的 PMP 培训。

对于前端工程师，需进行为期三周的 JSP、JavaScript 相关知识培训。

对于后台工程师，需进行为期两周的 Java、servlet 相关知识培训。

对于测试人员，需进行为期两周的 web 测试相关培训，要求能够设计自动测试用例。

3.15 软件保障需求

系统要求支持 Windows 7 及以上版本系统。

系统需要定期维护，一般以一年为周期。

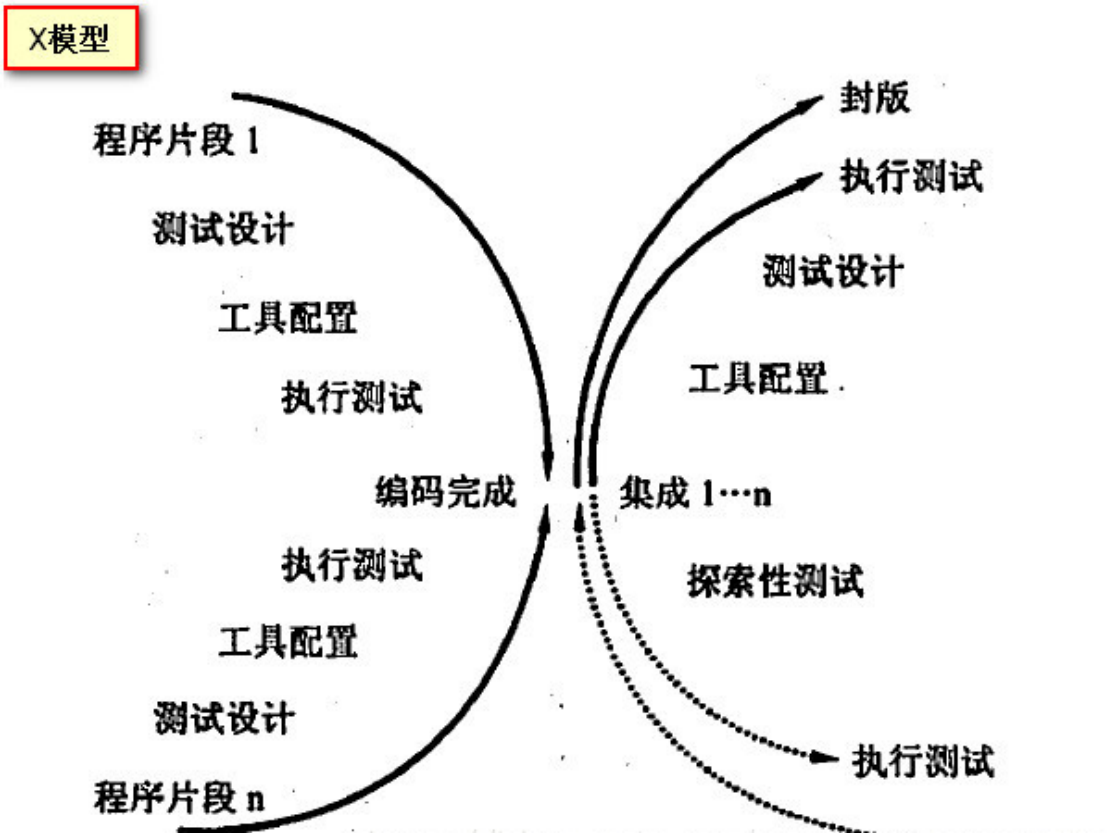
3.16 其他需求

✦ 基于MVC设计模式的在线图书馆管理系统	20 days	2018年12月16日	2019年1月6日
✦ 项目管理	3 days	2018年12月16日	2018年12月18日
✦ 计划安排	1 day	2018年12月16日	2018年12月16日
获取需求	1 day	2018年12月16日	2018年12月16日
分配任务	1 day	2018年12月16日	2018年12月16日
选择服务器软件和第三方库	1 day	2018年12月16日	2018年12月16日
安排时间并创建发布计划	1 day	2018年12月16日	2018年12月16日
✦ 初始化	2 days	2018年12月17日	2018年12月18日
设计数据库	1 day	2018年12月18日	2018年12月18日
设计页面之间的导航流程	1 day	2018年12月18日	2018年12月18日
✦ 第一版	4 days	2018年12月19日	2018年12月23日
✦ 冲刺1	2 days	2018年12月19日	2018年12月20日
系统管理员登入登出+单元测试	1 day	2018年12月19日	2018年12月19日
系统管理员注册图书馆管理员+单元测试	1 day	2018年12月19日	2018年12月19日
系统管理员对图书馆管理员的删改查+单元测试	1 day	2018年12月20日	2018年12月20日
图书馆管理员登入登出+单元测试	1 day	2018年12月20日	2018年12月20日
读者登入登出+单元测试	1 day	2018年12月20日	2018年12月20日
✦ 冲刺2	2 days	2018年12月21日	2018年12月23日
图书馆管理员添加书籍+单元测试	1 day	2018年12月21日	2018年12月21日
图书馆管理员注册读者+单元测试	1 day	2018年12月21日	2018年12月21日
图书馆管理员管理读者+单元测试	1 day	2018年12月23日	2018年12月23日
借书功能+单元测试	1 day	2018年12月23日	2018年12月23日
还书功能+单元测试	1 day	2018年12月23日	2018年12月23日
集成测试+系统测试	1 day	2018年12月23日	2018年12月23日
完成第一版[里程碑 1]	0 days	2018年12月23日	2018年12月23日
✦ 第二版	3 days	2018年12月24日	2018年12月26日
✦ 冲刺3	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
读者浏览借阅记录+单元测试	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
✦ 冲刺4	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
读者预约书籍+单元测试	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
✦ 冲刺5	2 days	2018年12月24日	2018年12月25日
读者查书+单元测试	2 days	2018年12月24日	2018年12月25日
图书馆管理员查书+单元测试	2 days	2018年12月24日	2018年12月25日
图书馆管理员处理被预约的书籍+单元测试	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
图书馆管理员查看所有图书的借阅记录+单元测试	1 day	2018年12月24日	2018年12月24日
✦ 冲刺6	2 days	2018年12月25日	2018年12月26日
系统管理员修改个人信息+单元测试	1 day	2018年12月25日	2018年12月25日
读者修改个人信息+单元测试	2 days	2018年12月25日	2018年12月26日
图书馆管理员修改个人信息+单元测试	2 days	2018年12月25日	2018年12月26日
集成测试+系统测试	1 day	2018年12月25日	2018年12月25日
完成第二版 [里程碑 2]	0 days	2018年12月25日	2018年12月25日
✦ 第三版	5 days	2018年12月26日	2018年12月31日
✦ 冲刺7	5 days	2018年12月26日	2018年12月31日
图书馆管理员查询读者信息	2 days	2018年12月26日	2018年12月27日
图书馆管理员删除图书	2 days	2018年12月27日	2018年12月28日
图书馆管理员查询图书信息	2 days	2018年12月29日	2018年12月31日
图书馆管理员修改图书信息	3 days	2019年1月29日	2019年1月31日
✦ 冲刺8	5 days	2019年1月1日	2019年1月5日
读者在线借阅图书	2 days	2019年1月1日	2019年1月2日
集成测试+系统测试	3 days	2019年1月3日	2019年1月5日
完成第三版 [里程碑3]	0 days	2018年12月26日	2018年12月26日

▣ 监控	20 days	2018年12月16日	2019年1月6日
每日站会	20 days	2018年12月16日	2019年1月6日
冲刺回顾	20 days	2018年12月16日	2019年1月6日
将关键任务重新分配给成员	20 days	2018年12月16日	2019年1月6日
▣ 关闭	1 day	2019年1月6日	2019年1月6日
最终项目汇报	1 day	2019年1月6日	2019年1月6日
冲刺回顾	1 day	2019年1月6日	2019年1月6日
项目完成 [里程碑4]	0 days	2019年1月6日	2019年1月6日

图二十七. 进度表

软件测试采用 X 模型进行测试，在每个模块完成后进行测试集成



图二十八. X 模型

3.17 验收、交付和包装需求(修改有关内容)

无。

3.18 需求的优先顺序和关键程度

ID	作为一个..	我希望能够.....	以便...	优先	积压优先	短跑	发布
1	读者	登录	作为读者, 我可以做更多的过程	必须	1	3	1
2	读者	登出	我可以退出我的帐户	必须	1	3	1
3	读者	更改我的信息, 甚至密码	证明我的信息是正确的	应该	2	5	1
4	读者	图书馆里的搜索书	我能找到我需要的那本书	必须	1	3	1
5	读者	了解我的借阅历史	我可以知道我过去借的是什么	应该	2	4	1
6	读者	了解我的回归历史	我可以知道我过去的归还记录	应该	2	4	1
7	读者	保留我想借的书	我可以确保借用我想要的书	可以	5	1	2
8	管理员	登录	我可以作为管理员做更多的过程	必须	1	1	1
9	管理员	登出	我可以退出我的帐户	必须	1	1	1
10	管理员	修改我的密码	我可以让我的帐户更安全	必须	1	1	1
11	管理员	创建图书馆员帐户, 不受限制	我可以帮助注册图书管理员的帐户	必须	1	1	1
12	管理员	搜索图书管理员	我很快就能找到图书管理员	必须	1	1	1
13	管理员	编辑图书馆员的信息	我可以修改图书管理员的信息	必须	1	1	1
14	管理员	删除图书管理员	如果图书管理员不工作, 我可以删除图书管理员的帐户	必须	1	1	1
15	管理员	帮助图书管理员找回密码	如果忘记密码, 我可以找回图书管理员的帐户	必须	2	5	1
16	图书管理员	登录	作为图书管理员, 我可以做更多的工作	必须	1	2	1
17	图书管理员	登出	我可以退出我的帐户	必须	1	2	1
18	图书管理员	在admin的帮助下找回我的密码	如果忘记密码, 我可以找回我的帐户	必须	2	2	1
19	图书管理员	将图书添加到图书馆	当图书馆有新书时, 我可以更新数据库	必须	1	3	1
20	图书管理员	通过输入数字一次添加大量书籍	我可以更快地添加书籍	必须	1	3	1
21	图书管理员	在图书馆中编辑图书的位置	我可以把书籍放在正确的位置	必须	1	3	1
22	图书管理员	搜索这本书	我能找到我需要的那本书	必须	1	3	1
23	图书管理员	创建读者帐户	我可以帮助注册读者的帐户	必须	1	3	1
24	图书管理员	编辑读者的信息	如果读者信息错误, 我可以更改读者的信息	应该	2	5	1
25	图书管理员	删除读者	如果读者有保证金, 我可以删除读者的帐户	必须	2	5	1
26	图书管理员	看看读者的借阅和归还记录	我可以有读者的记录	应该	2	4	1
27	图书管理员	有意见看到读者的良好记录	我可以检查读者是否应该支付罚款	可以	2	4	1
28	图书管理员	把图书借给读者	读者可以出借这本书	必须	1	4	1
29	图书管理员	处理读者的归还书籍	读者可以归还一本书	必须	1	4	1

图二十九. 需求的优先顺序和关键程度

4 合格性规定

- a) 演示: 运行依赖于可见的功能操作的 CSCI 或部分 CSCI, 不需要使用仪器、专用测试设备或进行事后分析;

- b) 测试：使用仪器或其他专用测试设备运行 CSCI 或部分 CSCI，以便采集数据供事后分析使用；
- c) 分析：对从其他合格性方法中获得的积累数据进行处理，例如测试结果的归约、解释或推断；
- d) 审查：对 CSCI 代码、文档等进行可视化检查；
- e) 特殊的合格性方法。任何应用到 CSCI 的特殊合格性方法，如：专用工具、技术、过程、设施、验收限制。

5 需求可追踪性

项目管理可交付成果	制定项目章程	完成	知道	知道	知道	知道
	指导和管理项目工作	完成	知道	知道	知道	知道
	监督和控制项目工作	完成	知道	知道	知道	知道
	执行集成的变更控制	完成	知道	知道	知道	知道
	关闭项目或阶段	完成	知道	知道	知道	知道
	作为管理员，我想登录	知道	完成/负责	知道	知道	知道
	作为管理员，我想退出	知道	完成/负责	知道	知道	知道
	作为管理员，我想创建有限制的图书管理员帐户	知道	完成/负责	知道	知道	知道
	作为管理员，我想搜索图书管理员	知道	完成/负责	知道	知道	知道
	作为管理员，我想编辑图书管理员的信息	知道	完成/负责	知道	知道	知道
	作为管理员，我想删除图书管理员	知道	知道	完成/负责	知道	知道
	作为管理员，我想更改密码	知道	知道	完成/负责	知道	知道
	作为一名管理员，我想设定好书的价值	知道	知道	完成/负责	知道	知道
	作为管理员，我想设置图书回归期	知道	知道	完成/负责	知道	知道

第1版	作为图书管理员，我想在管理员的帮助下找回我的密码	知道	完成/负责	知道	负责	咨询
	作为图书管理员，我想将图书添加到图书馆	知道	知道	知道	完成/负责	咨询
	作为一名图书管理员，我希望通过输入数字一次性添加大量书籍	知道	知道	知道	完成/负责	咨询
	作为图书管理员，我想在图书馆中编辑图书的位置	知道	知道	知道	完成/负责	咨询
	作为图书管理员，我想搜索这本书	知道	完成/负责	知道	负责	知道
	作为图书管理员，我想创建读者帐户	知道	知道	知道	负责	完成
	作为读者，我想登录	知道	负责	知道	完成	知道
	作为读者，我想退出	知道	负责	知道	完成	知道
	作为读者，我想在图书馆搜索图书	知道	知道	完成/负责	知道	知道
	作为一名图书管理员，我希望能够看到读者的借阅和归还记录	知道	知道	知道	负责	完成
	作为一名图书管理员，我希望能够看到读者的良好记录	知道	知道	知道	负责	完成
	作为图书管理员，我想把图书借给读者	知道	知道	知道	负责	完成
	作为图书管理员，我想处理读者的还书	知道	知道	知道	负责	完成
	作为读者，我想了解一下我的借阅历史	知道	负责	知道	完成	知道

	冲刺5	作为图书管理员，我想删除读者	知道	知道	知道	知道	完成
		作为管理员，我想帮助图书管理员找回密码	知道	知道	完成/负责	知道	知道
		作为读者，我想改变我的信息，甚至是密码	知道	知道	负责	完成	知道
		整合和系统测试（Sprint评审）	完成	咨询	咨询	咨询	知道
		提交1	完成	咨询	咨询	咨询	知道
第2版	冲刺6	作为管理员，我想修改读者保证金	知道	知道	完成/负责	知道	知道
		作为读者，我想保留我想借的书	知道	知道	负责	完成	知道
	冲刺7	修复release1的错误	完成	咨询	咨询	咨询	咨询
		使release1s的功能更加用户友好	知道	知道	负责	完成	完成
		整合和系统测试（Sprint评审）	知道	咨询	知道	咨询	知道
		提交2	知道	咨询	知道	咨询	一世
		最终项目介绍	完成	知道	咨询	完成	咨询
第3版	冲刺8	修复整个项目的错误	完成	知道	咨询	咨询	咨询
		使界面更加用户友好	知道	负责	知道	完成	完成
		优化代码结构	完成	咨询	知道	咨询	知道
		整合和系统测试（Sprint评审）	知道	咨询	知道	咨询	知道
		提交3	知道	咨询	知道	咨询	知道
		最终项目介绍	完成	咨询	咨询	完成	咨询

图三十. 需求追踪表（ARCI 表）

6 注释

MVC: model, view, control 的缩写，分别代表模型、视图、控制器。