

疫情下图书馆管理系统

摘要

随着信息技术在管理上越来越深入而广泛的应用，管理信息系统的实施在技术上已逐步成熟。本文介绍了疫情下图书馆管理系统的开发全过程。通过分析疫情下图书馆管理系统管理的不足，创建了一个计算机管理疫情下图书馆管理系统的方案。文章介绍了疫情下图书馆管理系统的系统分析部分，包括可行性分析等，系统设计部分主要介绍了系统功能设计和数据库设计。

本疫情下图书馆管理系统有管理员，员工和用户三个角色。管理员主要管理员工和用户信息，以及系统管理信息，员工主要处理用户预约借阅和预约归还信息操作。用户可以注册，可以查看各种图书信息，并且可以预约借阅以及预约归还操作。因而具有一定的实用性。

本站是一个 B/S 模式系统，采用 Spring Boot 框架，MYSQL 数据库设计开发，充分保证系统的稳定性。系统具有界面清晰、操作简单，功能齐全的特点，使得疫情下图书馆管理系统管理工作系统化、规范化。本系统的使用使管理人员从繁重的工作中解脱出来，实现无纸化办公，能够有效的提高疫情下图书馆管理系统管理效率。

关键词：疫情下图书馆管理系统；Spring Boot 框架；MYSQL 数据库；

Abstract

With the deepening and extensive application of information technology in management, the implementation of management information systems has gradually matured in technology. This article introduces the entire development process of the library management system under the epidemic. By analyzing the insufficiency of library management system management under the epidemic situation, a plan for computer management of the library management system under the epidemic situation was created. The article introduces the system analysis part of the library management system under the epidemic situation, including feasibility analysis, etc. The system design part mainly introduces the system function design and database design.

Under this epidemic, the library management system has three roles: administrator, employee, and user. The administrator mainly manages employee and user information, as well as system management information, and the employee mainly handles the operation of user reservations for borrowing and reservation return information. Users can register, can view various book information, and can make appointments for borrowing and return operations. So it has a certain practicability.

This site is a B/S model system, using Spring Boot framework, MYSQL database design and development, fully guarantee the stability of the system. The system has the characteristics of clear interface, simple operation and complete functions, which makes the management of library management system systematized and standardized under the epidemic situation. The use of this system frees managers from heavy work, realizes a paperless office, and can effectively improve the management efficiency of the library management system under the epidemic.

Keywords: Library management system under the epidemic; Spring Boot framework; MYSQL database;

目录

1 系统概述

1.1 研究背景

随着计算机技术的发展以及计算机网络的逐渐普及，互联网成为人们查找信息的重要场所，二十一世纪是信息的时代，所以信息的管理显得特别重要。因此，使用计算机来管理疫情下图书馆管理系统的相关信息成为必然。开发合适的疫情下图书馆管理系统，可以方便管理人员对疫情下图书馆管理系统的管理，提高信息管理工作效率及查询效率，有利于更好的为人们服务。

1.2 研究目的

随着互联网技术的快速发展，网络时代的到来，网络信息也将会改变当今社会。各行各业在日常企业经营管理等方面也在慢慢的向规范化和网络化趋势汇合。疫情下图书馆管理系统的信息化程度体现在将互联网与信息应用于经营与管理，以现代化工具代替传统手工作业。无疑，使用网络信息化管理使信息管理更先进、更高效、更科学，信息交流更迅速。

对于之前疫情下图书馆管理系统的管理，大部分都是使用传统的人工方式去管理，这样导致了管理效率低下、出错频率高。而且，时间一长的话，积累下来的数据信息不容易保存，对于查询、更新还有维护会带来不少问题。对于数据交接也存在很大的隐患。如果采用电子化的存储方式就会带来很大的改善，而且给用户的查询带来了很大便利，因此设计一个疫情下图书馆管理系统刻不容缓，能够提高信息的管理水平。

1.3 系统设计思想

一个成功的网站应明确建设网站的目的，确定网站的功能，确定网站规模、投入费用，进行必要的市场分析等。只有详细的策划，才能避免在网站建设中出现的很多问题，使网站建设能顺利进行。同时，一个大型的计算机网站系统，必须有一个正确的设计指导思想，通过合理选择数据结构、网络结构、操作系统以及开发环境，构成一个完善的网络体系结构，才能充分发挥计算机信息管理的优势。根据现实生活中网民的实际需求，本系统的设计按照下述原则进行。

有效性：实际上这里的有效性包括两个方面的意思：有用性和可用性。有用性是指站点潜在的能满足用户需求的功能，而可用性是指能够通过站点的操作实现特定的目标。可以看出一个站点如果不能恰当运行或设计得非常糟糕就不是一个好站点。可用站点的效益应该非常高，并易于学习，在实现用户目标时令人满意而不出错。

1. 高可靠性：一个实用的网站同时必须是可靠的，本设计通过合理而先进的网络设计以及软、硬件的优化选型，可保证网站的可靠性与容错性。

2. 高安全性：在设计中，将充分利用网络软、硬件提供的各种安全措施，既可以保证用户共享资源，充分考虑系统及数据资源的容灾、备份、恢复的要求。为系统提供强大的数据库备份工具。可以保证关键数据的安全性。操作权限级，设置不同的角色确保每一步的操作权限，可以由管理员进行设置。

3. 先进性：采用目前国际上最先进的开发技术，使用 JSP 开发技术，MYSQL 作为网站后台数据库。采用这些技术降低了以后的系统运营成本，提高了系统的稳定性和易维护性。

4. 采用标准技术：本网站的所有设计遵循国际上现行的标准进行，以提高系统的开放性。

5. 外观和技术平衡：系统采用Web风格的界面设计，界面友好、美观，使用方便，易学易用。网站设计的关键问题是外观和技术的平衡。外观不好的网站令人厌烦，站点可以运行很好，但却不能带动用户积极性，相反，如果外观非常有表现力，但技术有限，用户则会感到非常失望。在外观与技术之间需要确定一个清晰而连续的关系，即外观与站点的意图相关，对不同类型的网站处理方法不同。

2 相关技术

2.1 MYSQL 数据库

MySQL 是一个真正的多用户、多线程 SQL 数据库服务器。

是基于 SQL 的客户/服务器模式的关系数据库管理系统，它的有点有有功能强大、使用简单、管理方便、安全可靠、运行速度快、多线程、跨平台性、完全网络化、稳定性等，非常适用于 Web 站点或者其他应用软件的数据库后端的开发工作。此外，用户可利用许多语言编写访问 MySQL 数据库的程序。作为开放源代码运动的产物之一，MySQL 关系数据库管理系统越来越受到人们的青睐，应用范围也越来越广。速度和易用性使 MySQL 特别适用于 Web 站点或应用软件的数据库后端的开发工作。

MYSQL 数据库具有以下特点：

- 1、C 和 C++中使用和测试，以确保源代码的编译器的便携性和灵活性。
- 2、支持多种操作系统 AIX 的，FreeBSD 下，HP-UX，Linux 和 Mac OS 中，Novell 公司的 Netware，OpenBSD 系统，OS/2 裹时，Solaris，Windows 等。
- 3、提供了用于不同的编程语言的 API。编程语言，如 C, C++, Python 和 Java 的，的 Perl, PHP, 埃菲尔铁塔, Ruby 和 Tcl 的。
- 4、以及使用的 CPU 资源来支持多线程。
- 5、算法优化查询 SQL，切实提高搜索速度。
- 6、网络上的客户端和服务端可以用来编程任何独立的编程环境，也有中国，GB2312，BIG5，日文写作，一般基金，用于支持多国语言，并且可以嵌入在数据表和其他软件 shift_jis 访问柱可以用作的名称。
- 7、TCP / IP, ODBC 和 JDBC 数据库，并提供连接到其他。
- 8、管理工具的管理，控制和优化数据库的操作。
- 9、可以数以千万计的记录在一个大的数据库。

2.2 B/S 结构

B/S 架构是一种基于互联网系统的软件系统开发架构，是现如今在软件系统开发中采用非常大量的一种软件系统结构。现如今 B/S 架构已经被大量使用，打破了 C/S 结构的结构，给基于网络结构的软件系统提供了良好的支持。B/S 架构伴随着计算机网络技术发展而逐步的发展和更新。伴随着互联网的进一步发展，就要求大多数的管理系统要求不仅仅可以在一台电脑上使用，同时可以在接入互联网的其他电脑也可以使用对系统进行操作和使用。在这样的背景下基于 B/S 架构的软件系统设计方法得到了越来越大量的使用，基础部分也在不断的更新。

B/S 架构是利用操作系统中的浏览器来进行使用的，不是一种窗体软件系统，不需要在使用系统的电脑上进行安装。B/S 架构的运行方式是在远程的服务器上把开发的软件系统部署在远程的服务器上，在部署好软件系统之后就可以实现在任何接入互联网的电脑上访问部署好的软件系统。B/S 架构给使用管理系统的用户带来极大的便利。

在三层体系结构的 B/S（Browser/Server，浏览器/服务器结构）系统中，用户可以通过浏览器向分布在网络上的众多服务器发出请求。B/S 系统极大地简化了客户机的工作量，客户机上只需要安装、配置少量的客户端运行软件即可，服务器将担负大量的工作，对数据库的访问以及应用程序的执行都将由服务器来完成。

B/S 架构的不断成熟，主要使用 WWW 浏览器技术，结合多种浏览器脚本语言，用通用浏览器需要实现原本复杂的专有软件来实现的强大功能，并节约了开发成本，是一种新的软件架构。B/S 系统包括：表示逻辑层，控制逻辑层，数据展现层，三层是相对独立又相互关联。

2.3 Spring Boot 框架简介

Spring Boot 是由 Pivotal 团队提供的全新框架，其设计目的是用来简化新 Spring 应用的初始搭建以及开发过程。该框架使用了特定的方式来进行配置，从而使开发人员不再需要定义样板化的配置。通过这种方式，Spring Boot 致力于在蓬勃发展的快速应用开发领域(rapid application development)成为领导者。

SpringBoot 可以与经典的 Java 开发工具一起使用或者作为命令行工具安装。无论如何，需要 JavaSDK1.6 或者更高版本，本项目用到的是 JDK1.8 版本。

3 系统分析

3.1 可行性分析

通过对本疫情下图书馆管理系统实行的目的初步调查和分析，提出可行性方案并对其一一进行论证。我们在这里主要从技术可行性、经济可行性、操作可行性等方面进行分析。

3.1.1 技术可行性

本疫情下图书馆管理系统采用 Spring Boot 框架，JAVA 作为开发语言，是基于 WEB

平台的 B/S 架构系统。

(1) Java 提供了稳定的性能、优秀的升级性、更快速的开发、更简便的管理、全新的语言以及服务。整个系统帮用户做了大部分不重要的琐碎的工作。

(2) 基于 B/S 模式的系统的开发已发展日趋成熟。

(3) 众所周知，Java 是面向对象的开发语言。程序开发人员可以在 Eclipse 平台上面方便的使用一些已知的解决方案。

因此，疫情下图书馆管理系统在开发技术上具有很高可行性，且开发人员掌握了一定的开发技术，所以此系统的开发技术具有可行性。

3.1.2 经济可行性

本疫情下图书馆管理系统采用的软件都是开源的，这样能够削减很多的精力和资源，降低开发成本。同时对计算机的配置要求也极低，即使是淘汰下来的计算机也能够满足需要，因此，本系统在经济上是完全具有可行性的，所以在经济上是十分可行的。

3.1.3 操作可行性

本疫情下图书馆管理系统的界面简单易操作，用户只要平时有在用过电脑，都能进行访问和操作。本系统具有易操作、易管理、交互性好的特点，在操作上是非常简单的，因此在操作上具有很高的可行性。

综上所述，此系统开发目标已明确，在技术、经济和操作方面都具有很高的可行性，并且投入少、功能完善、管理方便，因此系统的开发是完全可行的。

3.2 系统性能分析

3.2.1 系统安全性

此疫情下图书馆管理系统要严格控制管理权限，具体要求如下：

(1) 要想对疫情下图书馆管理系统进行管理，首先要依靠用户名和密码在系统中登陆，无权限的用户不可以通过任何方式登录系统和对系统的任何信息和数据进行查看，这样可以保证系统的安全可靠性和准确性。

(2) 在具体实现中对不同的权限进行设定，不同权限的用户在系统中登陆后，不可以越级操作。

3.2.2 数据完整性

- (1) 所有记录信息要保持全面，信息记录内容不可以是空。
- (2) 各种数据间相互联系要保持正确。
- (3) 相同数据在不同记录中要保持一致。

3.3 系统界面分析

目前，界面设计已经成为对软件质量进行评价的一条关键指标，一个好的用户界面可以使用户使用系统的信心和兴趣增加，从而使工作效率提高，JSP 技术是将 JAVA 语言作为脚本语言的，JSP 网页给整个服务器端的 JAVA 库单元提供了一个接口用来服务 HTTP 的应用程序。创建动态页面比较方便。客户界面是指软件系统与用户交互的接口，往往涵盖输出、输入、人机对话的界面格式等。

1. 输出设计

输出是由电脑对输入的基本信息进行解决，生成高质量的有效信息，并使之具有一定的格式，提供给管理者使用，这是输出设计的主要责任和目标。

系统开发的过程与实施过程相反，并不是从输入设计到输出设计，而是从输出设计到输入设计。这是由于输出表格与使用者直接相联系，设计的目的应当是确保使用者可以很方便的使用输出表格，并且可以将各部门的有用信息及时的反映出来。输出设计的准绳是既要整体琢磨不同管理层的所有需要，又要简洁，不要提供给用户不需要的信息。

2. 输入设计

输入数据的收集和录入是比较麻烦的，需要非常多的人力和一定设备，而且经常出错。一旦输入系统的数据不正确，那么处理后的输出就会扩大这些错误，因此输入的数据的准确性对整个系统的性能起着决定性意义。

输入设计有以下几点原则：

- 1) 输入量应尽量保持在能够满足处理要求的最低限度。输入量越少，错误率就会越少，数据的准备时间也越少。
- 2) 应尽可能的使输入的准备以及输入的过程进行时比较方便，这样使错误的发生率降低。
- 3) 应尽量早检查输入数据（尽量接近原数据发生点），以便使错误更正比较及时。
- 4) 输入数据尽早地记录成其处理所需的形式，以防止数据由一种介质转移到另一种介质时需要转录而可能发生的错误。

3.4 系统流程和逻辑

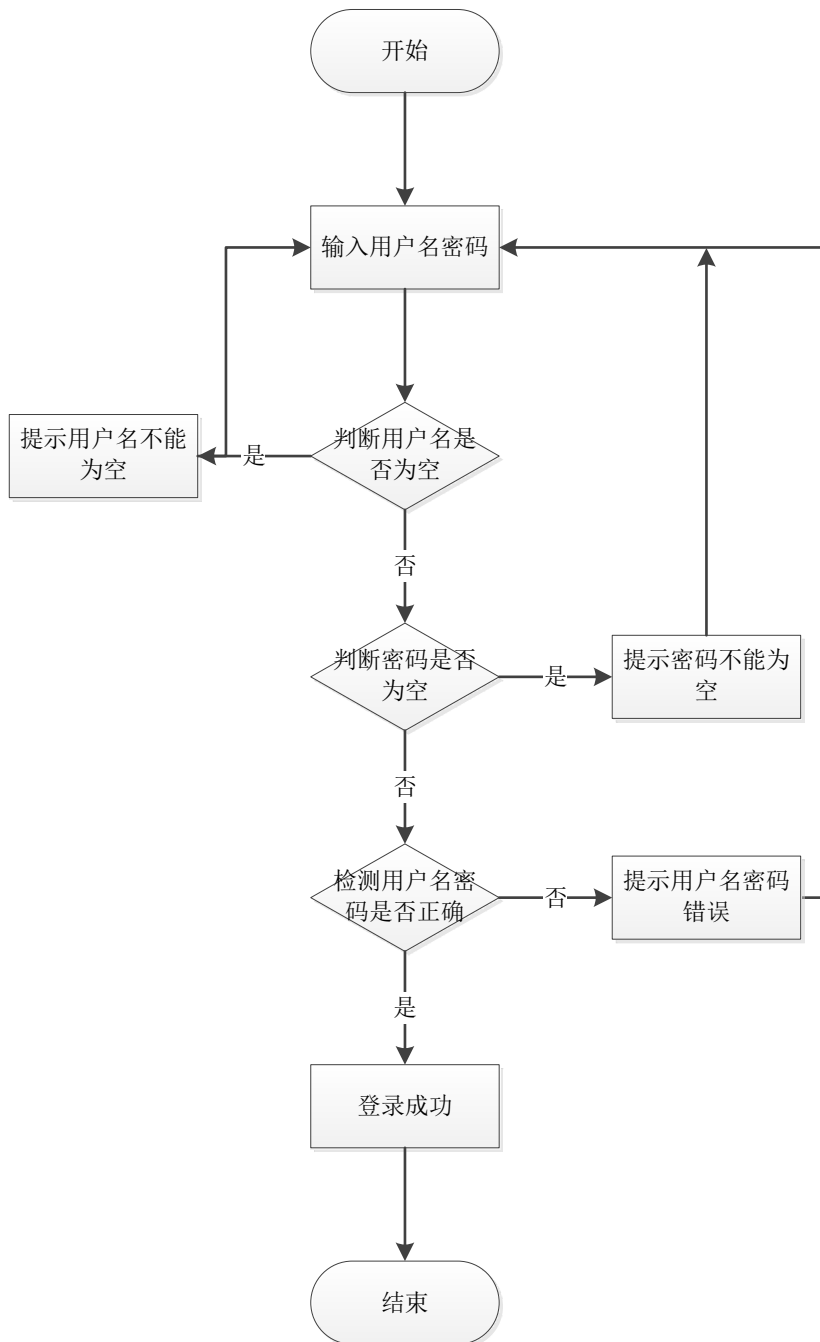


图 3-3 登录流程图

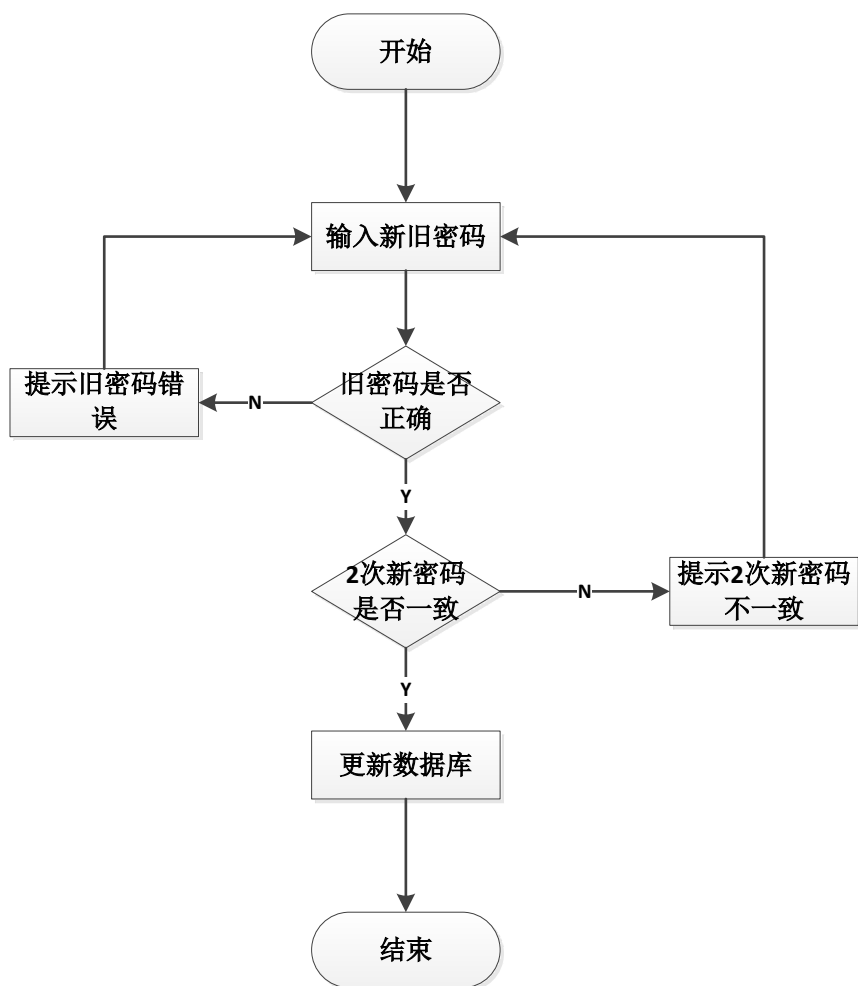


图 3-4 修改密码流程图

4 系统概要设计

4.1 概述

本系统采用 B/S 结构 (Browser/Server, 浏览器/服务器结构) 和基于 Web 服务两种模式, 是一个适用于 Internet 环境下的模型结构。只要用户能连上 Internet, 便可以在任何时间、任何地点使用。系统工作原理图如图 4-1 所示:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/235140134104012034>