

基于 Web 的图书馆档案管理信息系统架构设计与功能实现

邓 敏

(中共四川省委党校 四川行政学院, 四川 成都 610000)

摘要: 在信息技术快速发展的背景下, 图书馆想要进一步实现档案管理质量的提升, 就应该建立起更加完善的档案管理系统, 实现档案管理工作的信息化发展, 促进档案管理效率的不断提升。本文立足于Web技术, 探讨图书馆档案信息管理系统架构的设计思路, 分析管理信息系统的实现途径, 以供参考。

关键词: Web技术 图书馆 档案管理信息系统 架构设计 实现路径

中图分类号: G250.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082 (2023) 03-0037-03

在进行图书馆档案管理信息系统的架构设计时, 需要立足于图书馆日常档案管理工作的主要内容, 根据具体的业务情况来进行有效的设计, 这样才能够确保档案管理系统能够符合图书馆的日常管理需求, 才能够进一步提高管理信息系统的实用价值, 为图书馆档案管理工作提供更多的便利, 实现图书馆公共服务能力的有效提升, 实现数字化图书馆的顺利转型^[1]。

一、系统总体架构设计

1. 软件体系结构

图书馆档案管理信息系统的总体架构主要分为三层结构, 分别为用户工作层、业务逻辑层和数据访问层。其中, 用户工作层的主要内容是实现与用户的交流, 向用户展示档案信息数据。这些信息数据通过业务逻辑层实现动态传输, 同时借助CSS标记、HTML以及动态脚本等工具来提高数据信息的传输效率^[2]。同时, 业务逻辑层还可以对数据库进行访问, 通过对数据访问层提供功能的有效调用完成数据的处理工作, 并将处理的结果反馈给用户工作层。数据访问层主要是面向档案管理信息系统数据库, 能够实现对数据的有效存储、修改、删减、添加等处理。数据访问层会根据业务逻辑层发出的数据请求, 对数据库中的各类数据进行有效的操作。一般情况下, 在整个管理信息系统中, 访问数据库是最频繁的操作之一, 同时也会消耗大量的资源。因此在进行系统设计的过程中, 需要进一步强化数据库访问的优化处理, 这样才能让管理信息系统具有更高的性能, 保证整个系行的稳定性。如图1所示, 就是整个系统的软件体系示意图。

2. 网络体系结构

档案管理信息系统是图书馆信息管理系统中的一个重要组成部分, 整个系统是以Web为基础构建的网络模式, 能够与整个图书馆系统实现有效的网络连接。工作人员只需要

通过图书馆的计算机浏览器就可以进入到档案管理信息系统所处的局内网之中, 然后登入系统展开工作。为了确保档案管理工作能够正常开展, 也为了档案管理信息系统能够正常运行, 在进行架构设计时加入两台数据库服务器, 一台作为主服务器, 另一台作为备份。同时, 可以通过与图书馆管理信息系统实现硬件资源共享来进一步完善档案管理信息系统的硬件, 例如防火墙等, 这样就能够有效地降低系统构建时的成本, 有利于促进系统建设工作的尽快落实。在此次设计中, 系统中一共设置了三台服务器, 一台是主服务器, 一台是备份服务器, 一台是Web服务器, 如图2所示。



图1 系统软件体系结构

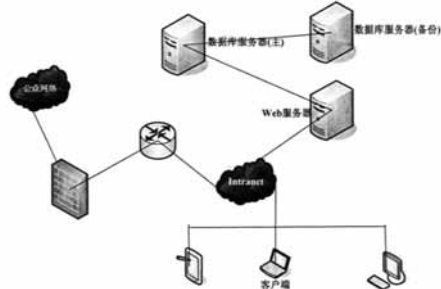


图2 档案管理信息系统网络体系结构

3. 总体功能模块设计

根据图书馆档案管理工作的基本需求, 在进行系统模块的设计时, 将其分为六大功能模块。第一, 是系统管理

模块, 这一个模块中主要进行用户信息的管理工作, 完成用户权限的授权, 并实现对数据库的备份处理, 同时对登录系统的用户进行全面管理。第二, 是档案征集模块, 这一个模块主要进行档案的接收工作, 完成对档案的审核, 并管理档案的征集信息, 同时有效的规整接收到的档案。第三, 是档案出入库模块, 这一个模块主要进行档案的出入库管理工作, 对入库档案进行审核, 有效的维护出入库档案的信息内容, 并对出入库的档案进行凭证制作, 同时根据需求注销档案信息。第四, 是档案目录编制模块, 这一个模块主要完成档案目录的编制工作, 制定规范的目录方案, 完成目录的详细编制, 划分出目录专题, 并制作更加高效的检索工具。第五, 是档案提供利用模块, 这一个模块主要是对档案利用者进行管理, 如实记录借阅档案的信息, 并对档案利用的情况进行有效的分析和统计。第六, 是档案技术保护模块, 这一个模块主要是对档案进行有效的保护, 完成档案防治规划工作, 并对档案进行实时监控。这六个模块是面向档案管理信息系统的特定功能模块, 并且通过同一个数据库实现有效的连接, 能够满足图书馆档案管理的日常需求。

4. 数据库设计

数据库设计是图书馆档案管理信息系统架构设计的关键内容, 需要完成数据库结构的有效设计, 从而完成数据库的建立和完善。一般情况下, 数据库的设计主要分为以下几个环节。

4.1 数据库需求分析。进行数据库需求分析, 就是为了更好的了解用户对图书馆数据库提出的各类处理请求, 了解用户的信息需求范围, 并对数据库的安全性和完整性进行有效的界定。立足于图书馆档案管理信息系统的建设需求, 并对图书馆的档案数据流进行分析, 确定图书馆档案信息管理系统应该具有以下结构: 第一, 档案征集管理模块主要分为档案征集信息、档案审核和档案规整。档案征集信息中的数据主要包括信息代号、信息标题、信息发布时间、信息内容和征集方式等; 档案审核中的数据主要包括信息标题、信息内容和档案状态; 档案规整中的数据主要包括信息标题、信息内容、宗号、分类号、目录号、整理者、整理日期等内容。第二, 档案管理模块主要分为档案入库信息、档案出库信息和档案监控信息、档案销毁信息, 档案入库信息主要包括编号、名称、内容、分类、位置和入库时间、入库负责人等; 档案出库信息主要包括编号、名称、出库原因、时长、出库负责人、提档人、日期等; 档案监控信息主要包括编号、名称、库房温度、库房湿度、库房负责人、日期等; 档案销毁信息主要包括编

号、名称、销毁原因、销毁日期、销毁负责人等。第三, 档案利用管理模块主要分为档案利用申请信息和档案利用信息, 档案利用申请信息主要包括申请编号、申请人姓名、申请人身份证、申请原因、申请方式、申请时间; 档案利用信息主要包括编号、名称、利用方式、利用者、利用时间、利用次数等。第四, 档案保护管理模块主要分为档案破损信息、档案修复信息、档案装裱信息和档案防治信息, 档案破损信息主要包括破损档案的编号、内容、管理负责人、时间; 档案修复信息主要包括编号、修复内容、修复负责人、修复时间等; 档案装裱信息主要包括编号、装裱负责人、装裱时间等; 档案防治信息主要包括编号、防治负责人、防治内容等。第五, 系统用户模块主要是用户信息, 主要包括用户登录ID、用户名、用户类型、用户密码等。

4.2 概念结构设计。在进行概念结构设计的过程中, 一般会通过Entity-Relationship Approach (E-R) 数据模式来进行表示。

4.3 逻辑结构设计。数据库的逻辑结构设计就是将概念设计中的E-R图进行有效的转换, 从而使其能够与DBMS产品的数据模型相匹配, 形成相应的数据库表格, 并实现不同数据库表格之间的有效联系。

二、系统详细设计和实现

在完成了图书馆档案管理信息系统的总体设计之后, 还需要进行系统的详细设计, 这样才能够顺利实现系统的运行。利用软件工程的思想, 在进行系统设计时, 要始终遵循面向用户的基本原则, 可以将图书馆档案管理信息系统的设计划分为以下几个部分。

1. 系统主要分析类设计

根据上文的分析, 在进行档案管理信息系统设计时, 主要分为档案、人员、征集、利用过程几个分析类。其中, 档案的主要属性相对较多, 比如档案的编号和档案的名称, 档案所属的宗号、分类号, 档案所处的地点、档案产生的时间、档案的状态、档案的大小等等, 同时针对档案进行的操作主要包括档案目录的编制、档案的审核与查询、档案的删除与添加、档案的移交等等。人员的主要属性包括人员的名称和编号、人员的性别和年龄、人员所在的部门与岗位、人员的联系方式, 针对人员进行的操作主要包括信息的添加、信息的查询和信息的删除等等。档案征集业务是图书馆获得档案资源的主要方式, 因此属性主要包括档案征集的目的和目标、档案征集的内容和方式、档案征集的时间和地点, 针对档案征集的主要操作包括但征集信息的添加、查询和删除。在档案的利用过程中, 需

要对档案的出入库进行严格的管理, 主要信息包括档案出入库的编号、档案的名称和编号、档案出入库的原因和负责人、档案使用者等等, 需要进行的操作主要包括添加、审核、查询、修改、删除等。

2. 系统动态模型设计

系统动态模型设计同样图书馆档案管理信息系统的重要设计环节, 主要是通过顺序图和活动图的方式, 对系统的具体操作行为进行有效的验证。

2.1 维护系统信息顺序图。当系统的管理人员登录到平台之后, 通过系统选择对应的操作模块, 然后进入到界面完成操作。管理人员可以根据系统提供的功能实现信息的查询、添加、修改、删除等处理, 将处理的结果保存到数据库中, 最后再返回到结果界面中。如图3所示, 就是管理员维护系统的信息顺序图。

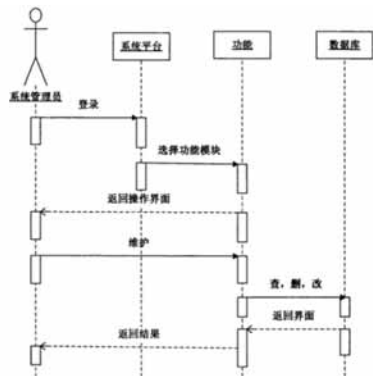


图3 维护系统信息顺序图

2.2 档案信息发布顺序图。图书馆负责档案信息发布的管理人员在进入系统之后, 根据选择模块进入档案征集信息发布界面, 根据工作的具体需求上传档案征集的相关通知, 发布征集档案的具体内容、征集时间和征集方式, 在完成操作之后进行保存, 由系统将相关信息反馈给管理人员。

2.3 档案出入库活动图。图书馆档案管理人员在登录系统之后, 首先选择档案出入库管理模块, 然后进入到管理模块的操作界面。操作界面中会弹出待办事项的相关提示, 能够快速引导工作人员完成出入库档案资料的有效审核, 在完成了相关档案的审核之后, 对档案进行有效的分类, 然后再根据系统功能生成出入库凭证, 进行签字和盖章。完成上述操作后, 再通知工作人员及时完成档案的出入库操作。

2.4 档案提供利用活动图。档案利用管理人员在进入系统之后, 根据功能模块进入到利用管理操作界面中, 审核系统中提交的各类档案资料利用申请, 在完成申请审核之后对申请信息进行有效的处理, 并保存到数据库之中。此

时系统会将处理结果反馈给工作人员, 并在系统后台生成档案利用的相关记录和统计, 能够帮助工作人员更加快速的查询档案信息的利用情况。

2.5 档案技术保护活动图。档案技术保护人员登入到系统之后, 根据模块功能进入档案保护管理模块操作界面, 对需要进行档案保护的各类资料进行有效的查询, 并完成相关的信息登记和修改, 将处理后的结果存入到数据库之中, 并生成相应的反馈信息。

3. 功能模块设计

根据图书馆档案管理业务需求, 规划了图书馆档案管理系统的主要功能, 并构建了系统动态模型, 在此基础上, 图书馆档案管理系统的主要功能模块的具体实现如下所示。

3.1 登录界面设计。在进行用户登录时, 不同的用户会通过登录名和密码进入到不同的界面之中, 主要根据不同业务内容来合理划分不同人员的权限, 比如档案管理部门处长、档案信息征集人员、档案出入库管理人员等等。

3.2 主界面设计。

在登录成功之后, 用户会直接进入档案信息管理系统的界面之中。例如, 系统管理员在登录之后, 弹出系统主界面。在进入系统主界面之后, 管理人员就可以根据需要的业务项目来进行模块的选择

3.3 主要功能界面。档案的出入库管理主要是记录档案的出入库的数据信息, 为日后的信息查询提供有效的依据, 并完成对出入库申请的有效审核。系统管理主要是针对用户权限和用户信息进行管理, 目录编制主要是针对入库档案进行有效的分类, 便于后续的查询和使用。

结语

综上所述, 在信息技术快速发展的背景下, Web技术在图书馆档案管理系统中的应用也日益成熟。因此, 需要立足于图书馆档案信息管理系统的建设需求, 设计更加完善的系统架构, 这样才能够进一步提高管理信息的实现质量, 为图书馆方案管理质量的提升奠定良好的基础, 推动图书馆档案服务功能进一步优化和升级。

参考文献

[1]刘宇航.基于微服务的智慧图书馆信息系统的设计[J].微型电脑应用,2022,38(08):201-204.
[2]王思远,潘琼.促进图书馆档案信息化建设的有效措施[J].科技资讯,2022,20(10):196-198,235.

作者简介: 邓敏(1974-), 女, 汉族, 四川成都, 本科, 馆员, 主要从事档案管理工作。