

## 网络环境下的图书馆行政管理系统的的设计

欧阳剑 苏斌 苏瑞竹 吴英姿

(广西民族大学图书馆, 广西 南宁 530006)

[ 关键词] 办公自动化; 行政管理; 软件工程

[ 摘 要] 本文从九个方面针对图书馆行政管理中存在的各项指标, 较全面地设计行政管理系统, 从它的设计目标和技术支持出发, 构建了行政管理系统的九大功能, 包括: 人事档案管理、考勤管理、财务管理、文件档案管理、设备资源管理、科研管理、等级评估管理、业务管理、系统安全性与维护方面。

[ 中图分类号] G 350. 7 [ 文献标识码] B [ 文章编号] 1005—6041(2006)02—0047—07

### 前 言

图书馆的管理工作总体来说可分为两种: 一种是业务管理, 一种是行政管理工作。行政管理的范围比较广, 它涉及到馆内部的人事管理、考勤管理、财务管理、上级及本馆里的相关文件档案管理、使用设备及科研管理等。这些行政管理工作以前主要依靠手工或半自动化的形式来完成, 其工作效率和资料的共享性程度是可想而知的, 尤其是办公室、馆领导、各科室的信息不能及时共享与交换, 既影响办事效率又影响馆领导的一些决策, 随着图书馆的发展、壮大, 这种矛盾越来越突出, 行政管理的工作需自动化的形势就更加迫切。

随着计算机技术和通信技术的发展, 图书馆业务工作效率及服务质量得到了很大提高。但是图书馆的行政管理相对而言则明显落后。大部分图书馆的办公管理停留在半自

动化应用水平上, 甚至仍沿袭传统的人工管理方式, 这与图书馆管理现代化发展是极不相称的。

基于这种思想, 我馆自行开发设计了适合新形势的图书馆行政管理系统。下面对系统的设计过程和功能作一介绍。

### 1 系统设计目标

由于广西其它高校图书馆与我馆有许多相似之处, 面临着行政管理工作效率低、自动化程度底、信息资源分散、各部门不能及时交换与共享信息, 查找及统计相关信息时, 工作十分繁杂且强度大的的问题。因此, 我们根据这些实际情况开发了这套图书馆行政管理的管理软件, 以满足新时期图书馆行政管理工作的需要。在学院的大力支持下, 目前软件开发工作已完成并投入实际使用。系统的设计目标就是要做到行政管理工作办公自动化、信息沟通及时和共享。通过本系统能建

[ 收稿时间] 2006—02—10

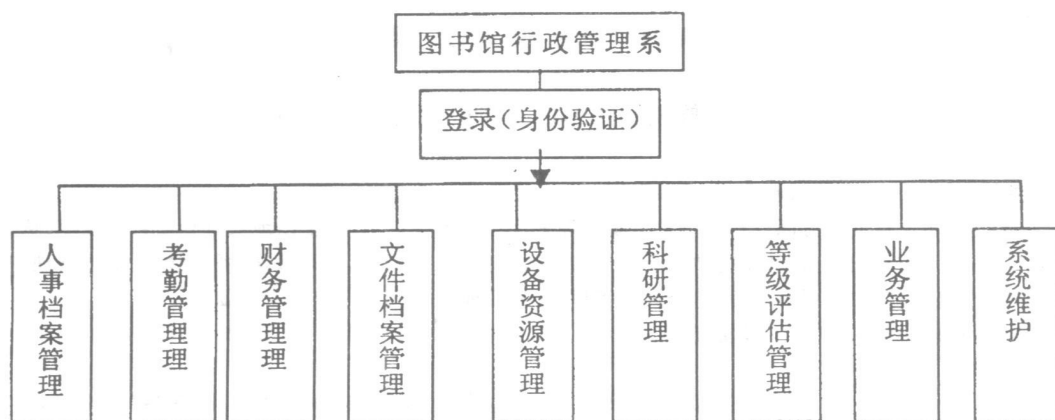
[ 作者简介] 欧阳剑 男, 广西民族大学图书馆助理工程师, 苏斌 女, 广西民族大学图书馆书记, 副研究馆员。

立有效的信息反馈机制,在充分掌握各种统计信息的基础上,确保图书馆决策的正确并得到有效的执行;建立科学、完善的物资管理体系,合理地进行物资的采购、供应、维护和配置工作;科学、合理的经费管理,做到帐目分明、使用合理,自定义的报表打印。

本文将简要介绍该系统的基本情况和设

计思想。根据新形势的需求,我们把系统分成九个主要的功能模块:(1)人事档案管理(2)考勤管理(3)财务管理(4)文件档案管理(5)设备资源管理(6)科研管理(7)等级评估管理(8)业务管理(9)系统维护

系统整体结构(SC 图)如下:



## 2 系统的技术支持

在软件的体系构架方面,目前愈来愈多的应用系统采用浏览器作为标准界面,而且这是一种发展的趋势。在这种 B/S 模式(BROWSE & SERVER—浏览器/服务器,下同)下,系统性能主要取决于网络宽带和服务器的性能,对客户机的性能要求不高,避免了过去 C/S(CLIENT & SERVER—客户机/服务器,下同)结构的繁琐开发过程,效率提供的同时也加快了整个系统的升级, B/S 与传统的 C/S 处理模式相比,则大大简化了客户端的配置,只要客户端机器能正常使用浏览器上网就可以。对于 B/S 而言,开发、维护等几乎所有工作也都集中在服务器端,当需要对网络应用进行升级时,只需更新服务器端的软件就可以,这减轻了系统维护与升级的成本。如果客户端的软件系统升级比较频繁,那么 B/S 架构的产品优势更明显——无论用户规模有多大,所有的升级操作只

需要针对服务器进行,这对人力、时间、费用的节省是相当惊人的。而各高校高速的内部网与教育网为我们提供很好的基础条件。

B/S 模式也有其固有的缺点,就是操作不灵活、安全性差,不能进行大批量的数据处理,考虑到 C/S 具有强大的数据操纵和事务处理能力,以及数据的安全性和完整性约束,而且学校是一个有结构、有管理、有确定任务的有序实体,而 Internet 面向的却是一个无序的集合, B/S 必须适应并迎合长期 C/S 下的有序需求方式,高校中已经积累了或多或少的各种基于非 Internet 技术上的应用,与这些应用联接,是 Intranet 一项极其重要而繁重的任务,诸如缺乏对动态页面的支持能力,没有集成有效的数据库处理功能,系统的扩展能力差,安全性难以保障,集成工具不足等等。

基于以上因数,我们采用目前比较成熟的 C/S 技术与目前比较先进的 B/S 技术,系

统充分利用 C/S 模式和 B/S 模式各自的特点,构成混合模式,通过 C/S 模式进行数据的采集、处理、统计及维护等功能,实现内部主要管理工作业务的处理;通过 B/S 模式进行数据的浏览、信息发布、异地办公等功能,通过 INTERNET 发挥 B/S 的优势,在内部管理中充分发挥 C/S 的优势。

整个系统运行在 WINDOWS 环境下,数据库使用 MS SQLS ERVER 2000,服务器为 WINDOWS 2000,以 DELPHI6、VC++、ASP 作为主要的开发工具,使用 ADO 来通过 TCP/IP 来连接数据库,这种连接方式快捷、方便。界面采用 Mso fffice 的界面,用户使用操作起来比较方便,而且查询出来的数据可以灵活地转换到 EXCEL、WORD 中来,方便打印与编辑,能与 OFFICE 紧密地结合起来使用,自动办公化的程度更高,特别适合馆领导、办公室、各科室使用,下面将分别介绍各部分的基本功能。

### 3 系统基本功能

#### 3.1 人事档案管理

在新形势下人事档案管理不再是传统方式那样只记录职工的一些简单信息,还应该记录职工在年度工作业务中的表现、科研活动情况等,这样才能更好地对职工的综合表现情况有个全面的了解,在年度评优和总结时就可以作为参考的依据。运用计算机进行管理,除可满足一般的统计报表填写的需要外,还可对队伍年龄结构层次分析、文化层次的素质分析预测等诸多方面提供了可靠的依据。

为了实现上述的目标,我们将人事管理部分设计成包含以下基本功能的模块:①职工数据的录入修改;②职工数据的查询,它包括:编号、姓名、工作部门、职称、离退休和调出职工情况;③人员结构统计,按职称、性别、文化程度、政治面貌等方面进行,将统计结果存入数据库并可打印输出。④打印报表,包括通讯录、职工基本情况、职工工资、知识结

构、离退休职工报表、离馆职工报表。⑤工作业务及业绩记录职工在工作岗位所取得的成绩及工作表现。⑥科研成果主要记录职工在本年度所发表的论文及完成的科研成果。

职工(包括临时工)数据的动态管理:建立人员基本情况数据库(包括编号、姓名、性别、文化程度、政治面貌、职称、职务、工作部门、岗位及聘任时间、岗位津贴、工资升级、离退休、调入、调出情况、住址、电话、相片等内容),能自动进行各种分类统计,向有关部门报送各种相关的统计报表,并供相关人员查阅。

通过每个职工 ID 号我们不但可以了解每个职工的一些个人信息,还可以了解职工在业务工作及科研活动中的表现,这有利于从整体上了解职工的情况。

职工信息、业务工作及科研活动中的表现等信息通过查询后都可以把查询的结果转入到 EXCEL 或 WORD 中,方便打印与再编辑。

#### 3.2 考勤管理

与其他应用在商业性的考勤有所不同,由于学校文化氛围不同于社会的商业性,图书馆的考勤系统应更富有人情味,考勤分为手工考勤与刷卡考勤,我们选择刷卡考勤操作,其原理是我们在上午与下午上下班的时候记录每个职工卡号的时间,然后再通过设置的上下班的时间点(为了更富有人情味上班的时间可以延后 10 几分钟)统计上下班的时差与次数(可以在每天或每月统计),从而完成考勤记录的记录,这样就可以在月底统计出本月的考勤情况了,对于不能刷卡的,比如请假与缺勤等就采用人工记录的方式。

因此,考勤管理的最主要的功能就是统计功能了,每月的考勤详细情况都是从采集来的数据中统计出来的。

#### 3.3 财务管理

财务管理所涉及的面比较广,而且比较繁杂。但总的归纳起来就是这几个功能模

块: 财务支出、财务收入、银行转帐、财务统计、帐目打印。

下面我们来详细分析一下与这几个功能相关的表数据结构, 先分析财务支出的数据表结构, 我们把收入按类型来分, 即把收入类型分成打印费、办证费、服务费、场地租用费、罚款费、电子阅览费等, 这样的话就可以按不同的类型来统计各种不同的收入情况。

而银行转帐的表字段主要包含这些信息: 编号、转帐名称、金额、原因、转入帐户、转出帐户、票号、单号、经办人、日期、摘要、备注等。

财务管理还应包括图书馆经费的年度预算、决算, 从上面的表结构可知各种经费的收支管理、岗贴、津贴、奖金的收支管理; 临时工资管理; 自筹资金管理等等。能够进行计划编制, 自动完成各种统计和发送相关的统计报表, 还可把生成的结果导入到 WORD、EXCEL 中, 提高与办公软件的结合程度。

此模块的界面采用类似于正规发票的界面进行添加、删除、修改、查找等操作, 特别在输入金额的地方使用竖线分割数字, 使每格只能输入一个数字, 这样方便管理人员操作, 可以减少因输入而产生的错误。

### 3.4 文件档案管理

图书馆虽然有自动化管理软件, 但大部分的管理软件并不适合管理这些文件繁杂、零散、随机的文件档案。按照国家关于文件档案管理制度与相关的规定来设计文件档案管理模块, 使档案管理能够实现校级、馆级文件、规章制度、图书馆各种业务统计资料、总结、报告等的登记、归档、保管和借阅管理。

文件档案主要包含案卷目录 (Main-File)、案卷内目录 (MainInFile)、文件档案相关信息 (FileInfo)、借阅信息 (BorroInfo)、各种相关统计, 他们的主要的关系可以用下图来表示:



MainFile(全宗号, 目录号, 案卷号, 卷内文件数, 案卷题名, 起使日期, 终止日期, 有效期, 立卷人, 立卷时间、.....)

MainInFile(目录号, 页码, 微缩号, 文件编号, 来文机关, 题名, 正题名, 责任者, 保管期限, 解密划控, 分类号, 主题词, 是否归档、.....)

FileInfo(文件编号, 正文、.....)

BorroInfo(文件编号, 姓名, 单位, 借阅日期, 应还日期、.....)

系统可以保存文件档案的全文, 而且可以按文件的分类审阅、打印文件的全文, 当然编辑、添加、修改、查询的基本功能是不能缺少的了, 以后将加入本馆内各部门通过网络

传阅、修改相关文件的功能。

### 3.5 设备资源管理

随着信息与网络技术的发展, 数字图书馆成为图书馆发展的方向, 于是购置各种电子资源与设备就成为必然, 而如何才能管理好这些设备与资源就成了头等大事, 如果还是像以前那样依靠人工来管理的话, 将是费时费力的。对于各种物资、设备的计划、采购、供应、维护、配置和管理, 以及馆舍使用、维护等是非常烦琐的。

设备的使用是有一定的生命周期的。以我们馆为例, 首先规划设备的购买, 然后向学校提出申请, 经学校同意后, 才能购买, 整个过程如下图:



在设计中我们就遵循这一流程,以各种模块来实现设备使用的整个生命周期。

设备管理系统应具有查询、统计及打印、发送报表等基本功能,包含设备仪器名称、购买日期、经手人、金额、学校设备处登记号、使用部门、管理人、变动时间、报废时间、经办人等内容;具有对办公用品、业务用品、劳保用品及设备配件、消耗材料用品的管理功能,包括用品或配件、材料名、购买日期、经手人、金额、领取使用人、领取使用时间等内容,具有自动查询、统计及打印、报送报表的基本功能;具有对馆舍和家具的管理功能,包括图书馆各房间的分布情况、房号、面积、用途、维修记录等,还包括馆舍消防信息、上、下水管信息和电源分布走向信息,以及提供对外服务的场地动态管理,以及家具名称、采购日期、数量、各部门家具配置、维修记录、报废记录等内容的管理。

### 3.6 科研管理

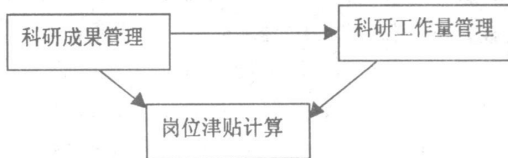
科研管理是按高校科研工作管理制度来设计的,以 IBM 为学校所做的办公自动化系统的科研管理子系统为依据,主要由科研成果管理、科研工作量管理、岗位津贴计算、参数设置、科研统计、通用打印等几个模块组成。

科研成果管理:主要记录本馆内的职工在本年内所承担的科研项目、发表的论文、及其他的科研活动,记录的字段主要包含:项目名称、负责人、所属学科、成果形式、起止时间、申报部门、申请日期、工作量记分、研究内容、预计费用、经费来源、验收方式、验收结论、验收附件、验收时间等相关信息。

科研工作量管理:根据每个职工的岗位等级建立相应的信息表,如姓名、部门、应完成的工作量、实际完成工作量、岗位等级、减免类型等,可以根据科研成果管理里的相应信息统计年度的工作量,由此了解职工的年度工作量情况,是否达到其岗位等级的工作

量。

岗位津贴计算:主要根据科研成果管理的工作量记分与科研工作量管理里的相关信息来计算相应的岗位津贴。科技成果管理、科研工作量管理、岗位津贴计算的关系可以用下图表示:



科研统计:主要从三个方面进行统计,即科研成果、科研工作量、岗位津贴。

### 3.7 等级评估管理(图书馆相关信息管理)

这部分主要是为了适应学校迎接评估的需要而添加的,其实就是把与评估相关的数字信息全都集中起来管理,馆藏图书统计、学生人均图书占有量、学生人均经费、书刊借还统计、图书经费统计、各专业书统计等信息,这样方便于对这些数据的存取,还可以做成动态网页的形式对外发布相关的信息。

### 3.8 业务管理

业务管理主要涉及本馆的一些日常事务处理,它由学院、本馆计划(年、月)、业务联系、电子邮件发送、会议管理等几部分组成。学院、本馆计划:记录本年(本月、本周)的学院或图书馆的计划与执行情况;业务联系:记录跟本图书馆有业务往来的单位、个人的一些信息,便于方便联系;会议管理:含会议主题、地点、主持人、参会人员、参会人数、费用预算、经费来源、主办单位、协办单位、会议日程:天数、每天的日志、开始时间、终止时间、会议议题等内容以及会议室管理、会议记录归档管理。

### 3.9 系统安全性与维护

本系统是一个 Web 数据库应用程序,运行于 Internet 广域网环境之中,这在使用上

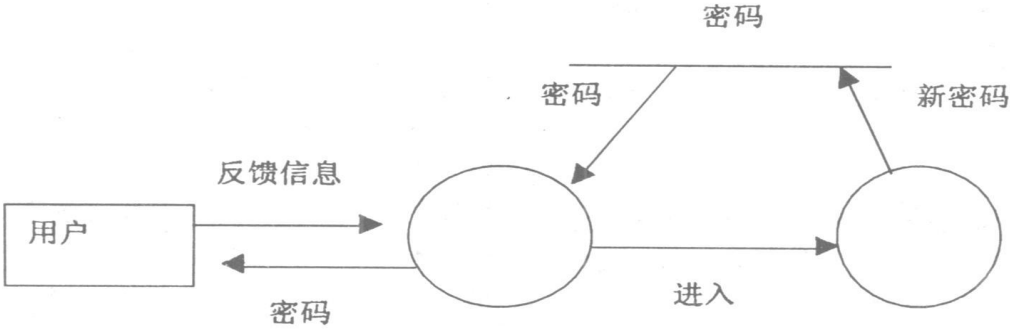
与管理上有着巨大的灵活性及方便性,但也对系统的安全性提出了严峻的挑战,系统有可能受到来自各地的非法入侵和攻击,以及由于误操作带来的安全性问题。

为防止非法用户进入,本系统设计了两道防线:一是利用 IIS 的安全功能,即通过 IP 地址限制来限制客户的访问,还可以通过对 IP 地址的统计来了解是否有非法 IP 地址入侵,若有则点击该 IP 地址即可进一步查看该入侵者对系统做了哪些操作,何时入侵等等。管理员可根据这些信息进一步追查或采取相应防范措施。(B/S 方式),也可以修改 MS SQLSERVER 2000 里的 TCP/IP 服务提供的端口,增加 MS SQLSERVER 2000 的

口令(C/S 方式),二是利用管理系统本身的用户验证系统。

利用管理系统本身来验证系统用户的身份可以分成以下的几种情况:1、可浏览权(对一般用户),即不同的用户可授权其相应子模块的浏览的权限,此用户只能浏览、统计、打印,而不能进行其他功能的操作,比如添加、删除、修改等。2、可添加、删除、修改(对一般用户)数据权,即可授权不同的用户对相应子模块的全部操作权。3、系统的管理权,系统管理员具有数据管理的全部权限,还可对前两种用户的权限授权,比如:添加用户、修改用户、删除用户、授权用户、撤消用户口令等。

登录流程图如下图:



对由于误操作带来的安全性问题,我们加入输入的检验的功能,比如对数值型字段进行数据有效性检查,若不是数值(如混入了字母)或整数字段不是整数,则提示应输入的正确数据类型,取消数据提交,否则提交数据。提交数据后并不立即执行添加,而是首先在数据库中检索是否有相同的记录(即姓名、编号均相同),若有则提示已有相同记录,不能再次添加,若没有则执行添加操作,完成数据添加功能。

为了更好地保障系统的安全性,我们设置了系统代码管理系统以及数据备份和恢复等模块。系统代码管理是系统的重要组成部分,是对系统中所使用到的字典进行设置。数据备份、数据恢复模块是对数据维护的重

要方式,当原数据库受到破坏时,就可马上从备份中恢复过来。为了方便资源的共享,减轻操作员的工作强度,我们还设置了数据转换模块,用以将外部的数据导入此管理系统中,或者把系统的数据导出来,导入导出支持常见的数据格式,比如 mdb、dbf、db、xls 等。

4 远期构想

传统的办公自动化系统功能固定,很难适应新的变化,灵活性比较差。系统功能、模块一旦设定后,用户就很难改变,当工作流程改变时用户就会变得毫无办法,只能交给开发人员重新开发或者二次开发,这样既浪费时间又浪费资金,因此开发一套用户能自动配置工作流程与模块的软件是很有必要的,它应该具有办公流程的动态(下转第 58 页)

体。

图书馆藏书建设是一个长期的系统工程,通过制定图书馆典藏制度来进行规划,不能一蹴而就。图书馆应根据学校专业设置和科研水平,制定合理的馆藏规划,使每一种馆藏文献都能发挥其最大的效益。

大规模的扩招为高校图书馆提供了新的历史机遇,图书馆人要善于找寻契机,用科学发展观指导图书采购工作,实现其可持续发展的目标,使图书馆将成为高校中最富有的信息中心和最具活力的信息集散地,为高校教育的发展更好的服务。

#### [参考文献]

[1] 肖起清.论高校扩招与教学质量的保证[J].高教论坛,2003,(4).

[2] 顾.图书折扣与图书市场的规范化运作[OL].<http://www.bgu61.nease>.

(上接第52页)调整、经办人员的任意设定等功能。比如为用户提供一系列强大的定制工具转变,包括业务自定义工具、界面自定义工具、人员安排自定义工具、报表自定义工具等。业务自定义工具让用户输入各种必要数据,系统自动构建出用户所需要的业务,供办公使用;界面自定义工具让用户生成并调整与用户定义的业务相匹配的操作界面;人员安排自定义工具可以让用户自己配置用户的角色,身份和相应权利;报表自定义工具提供由用户定制所需报表的功能。

#### [参考文献]

[1] 张海藩.软件工程导论(3版)[M].北京:清华大学出版社,1998.1.

[2] 马张华.信息组织[M].北京:清华大学出版社,2001.11.

[3] Microsoft Corporation. Microsoft

net/ homepage/ paper/ xinhua book news 20050805 2.htm 2005-7-22.

[3] 周久凤.科学发展观与图书馆[J].图书馆理论与实践,2005,(3):14-16.

[4] 陈丽春.高校扩招与图书采访[J].大学图书情报学刊,2002,(4):75-77.

[5] 彭泽华,何敦培.扩招对高校图书馆的影响及对策[J].高校图书馆工作,2005,(4):65-67.

[6] 罗薇云.谈高校图书馆图书采购的困境与出路[J].中国科技信息,2005,(15).

[7] 陈碧荣.浅谈新时期高校扩招图书馆采编部门的应对策略[J].中山大学学报论丛,2004,(5).

[8] <http://www.gxedu.gov.cn/2004/10-26/161332.html>.

[9] 十大暴利产业[N].世界财经报道,2006-02-07.

SQL Server 2000 数据库开发手册[M].北京:科学出版社,2001.1.

[4] Michael Otey,等. SQL Server 2000 开发指南[M].北京:清华大学出版社,2002.1.

[5] 林泽明,李炜.基于 Internet 的图书馆电子出版物管理系统的安全设计[J].大学图书情报学刊,2001,(3).

[6] 缪佟和.图书馆办公自动化系统[J].现代图书情报技术,1996,(4).

[7] 王炬.图书馆办公自动化探讨[J].四川图书馆学报,2003,(3).

[8] 杜炳龙,包英.图书馆应加强行政管理[J].图书馆建设,2000,(2).

[9] 陈敏.图书馆行政管理系统的设计与应用[J].图书与情报,1995,(4).

注:本文是广西民族学院 2005 年重点科研项目“图书馆行政管理系统”的成果之一。