

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230027

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

高校团员信息管理系统的分析与设计

Analysis and Design of League Members' Information
Management System for Universities

丁 媛

指导教师: 董槐林教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013年4月

论文答辩日期: 2013年5月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013年5月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

高校是社会信息化进程的先锋,而作为共青团员最为集中、比例最高的单位,其团员信息管理方式却严重滞后于其信息化程度。本文以专职团干的角度,对高校共青团工作的信息化进行了研究和探索,力图利用现有信息技术与网络技术,建立一个具有针对性的、密切结合高校共青团工作的团员信息管理系统。

通过对系统的初步分析,明确系统采用 B/S 模式并使用 ASP.NET 动态网页技术和 SQL Server 数据库技术。通过对团员管理组织机构中各角色任务的分析,将系统的功能需求拆分为若干个功能模块,建立起各角色与功能模块的用例对应关系,并用系统时序图来描述各对象的活动时序。对系统主要涉及到的数据处理问题,用数据流图和数据字典两种方式进行了分析,共同构成了系统的逻辑模型。

本文介绍了系统的三层式的整体架构设计。通过对系统数据流图的分析,得到单一功能模块,设计出系统的功能模块结构。从概念结构、逻辑结构、物理结构三方面探讨了系统数据库设计。详细设计了系统各模块的功能和界面。最后在安全性方面设置了三重安全保护机制。

关键词: 团员信息; B/S 结构; SQL Server 2000

Abstract

The university is the vanguard of the society informatization process, as it has the highest concentration and proportion of the Young Communist League, its League members' information management has seriously lagged behind its level of information technology. This work has researched and explored the informatization process on the work of the Communist Youth League stands on a sight of a full-time League Cadres, seek to establish a League members' information management system which is targeted and closely combined with the work of the Young Communist League, by existing information technology and network technology.

Through the preliminary analysis, the system is definitely based on B/S mode and uses the ASP.NET dynamic web technology and SQL Server database technology. Member management organization roles and the functional requirements of the system has split into several functional modules, correspondence of the use cases between the roles and functions modules was established, and the activities of each object timing was described by a system timing diagram. System data processing matters was analyzed by flow diagrams and data dictionary, and these together constituted a logical model of the system.

The overall architecture of the three-tier system was designed. Depend on the analysis of the data flow diagram, single modules of the system were obtained, furthermore the structure of the functional modules of the system was designed. The system database was designed by face from the conceptual structure, logical structure, and physical structure. The system function and interface of each module was designed in detail. On the final step, the security aspect of the triple safety protection mechanism was set.

Key Words: League Members' Information, B/S Structure, SQL Server 2000

第一章 概述	1
1.1 研究背景	1
1.2 团工作信息化应用现状	3
1.3 研究内容及组织结构	4
第二章 相关技术概述	6
2.1 高校团工作信息系统应采用的模式	6
2.2 基于 B/S 模式的信息管理系统	6
2.3 ASP.NET 动态网页技术	7
2.4 SQL Server 数据库	8
2.5 本章小结	10
第三章 系统需求分析	11
3.1 高校团工作信息化的目标与功能	11
3.2 可行性分析	12
3.3 团员管理组织机构与管理角色	12
3.4 系统功能需求	13
3.4.1 团员数据管理	13
3.4.2 支部数据管理	14
3.4.3 团校管理	14
3.4.4 青年志愿者活动管理	15
3.4.5 团员考评记录	15
3.4.6 信息平台	15
3.4.7 系统管理	16
3.5 系统流程需求	16
3.5.1 系统用例	16
3.5.2 系统时序	17
3.6 系统数据需求	18

3.6.1 数据流图.....	19
3.6.2 数据字典.....	21
3.7 本章小结	23
第四章 系统设计	24
4.1 系统总体设计	24
4.1.1 系统设计要求.....	24
4.1.2 系统整体架构.....	24
4.1.3 系统功能结构.....	25
4.2 数据库设计	27
4.2.1 概念结构设计.....	27
4.2.2 逻辑结构设计.....	31
4.2.3 物理结构设计.....	31
4.3 系统功能设计	32
4.3.1 登录界面.....	32
4.3.2 系统主界面.....	32
4.3.3 团员信息管理.....	32
4.3.4 支部信息管理.....	35
4.3.5 团课管理.....	36
4.3.6 志愿者活动管理.....	37
4.3.7 团员考评管理.....	38
4.3.8 系统管理.....	40
4.4 安全性设计	41
4.5 本章小结	42
第五章 总结与展望	43
5.1 总结.....	43
5.2 展望.....	43
参考文献.....	44
致 谢.....	46

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background	1
1.2 Application Status of the League Work Informatization	3
1.3 Main Contents and Organizational Structure	4
Chapter 2 Related Technologies	6
2.1 The Mode of the League Work Information System	6
2.2 Information Management System Based on B/S Structure	6
2.3 ASP.NET Dynamic Web Technology	7
2.4 SQL Server Database	8
2.5 Summary	10
Chapter 3 System Requirements Analysis	11
3.1 Functions and Objectives of the League Work Informatizaion	11
3.2 Feasibility Analysis	12
3.3 Management Organization and Roles of the League in College	12
3.4 System Function Requirements	13
3.4.1 League Member Data Management	13
3.4.2 League Branch Data Management	14
3.4.3 League School Management	14
3.4.4 Youth Volunteer Activities Management	15
3.4.5 League Members Appraisal Records	15
3.4.6 Information Platform	15
3.4.7 System Management	16
3.5 System Process Requirements	16
3.5.1 System Use Cases	16
3.5.2 System Timing	17
3.6 System Data Requirements	18
3.6.1 Data Flow Diagram	19

3.6.2	Data Dictionary.....	21
3.7	Summary.....	23
Chapter 4	System Design.....	24
4.1	Overall Design.....	24
4.1.1	System Design Requirements.....	24
4.1.2	System Architecture.....	24
4.1.3	Function and Structure.....	25
4.2	Database Design.....	27
4.2.1	Conceptual Structure Design.....	27
4.2.2	Logical Structure Design.....	31
4.2.3	Physical Structure Design.....	31
4.3	Function Design.....	32
4.3.1	Login Interface.....	32
4.3.2	System Main Interface.....	32
4.3.3	League Menbers Information Management.....	32
4.3.4	League Branch Information Management.....	35
4.3.5	League School Management.....	36
4.3.6	Youth Volunteer Activities Management.....	37
4.3.7	League Members Appraisal Management.....	38
4.3.8	System Management.....	40
4.4	Security Design.....	41
4.5	Summary.....	42
Chapter 5	Conclutions and Outlook.....	43
5.1	Conclutions.....	43
5.2	Outlook.....	43
References	44
Acknowledgements	46

第一章 概述

高校共青团工作的信息化严重滞后于高校的信息化进程。为使共青团工作适应社会的信息化发展，在对学生的培养中发挥更积极有效的作用，必须推进共青团工作的信息化。而共青团工作信息化的基础，则是构建一个功能完备、切实可行的团员信息管理系统。

1.1 研究背景

（一）高校的信息化环境

作为知识殿堂的高等学校，在社会的信息化进程中，起到了非常关键的作用。比如，从互联网的发展历史来看，1969年底，作为Internet前身的ARPANET正式开始运行，最初包括的4个站点，分别是加州大学洛杉矶分校（UCLA），加州大学圣巴巴分校（UCSB），犹它大学（Utah）和斯坦福研究所（SRI）^[1]。北京大学的钱白光教授向德国发送第一封电子邮件，则被认为是我国Internet诞生的标志。高校在信息科学的发展中起到重大作用的同时，自身也十分重视的信息化建设，其信息化程度通常远高于社会平均程度，如早在1984年北京师范大学就尝试在微机上建立了一套学生学籍和成绩管理系统^[2]。

普遍来看，目前多数高校均非常重视信息化建设，以校园网为主要依托，构建了信息化网络，行政体系、教务体系、财务后勤体系均实现了信息化管理。一些专业公司也在针对高校校园，不断更新软硬件产品，即使是没有信息科学与技术方面研究实力的高校，也能在信息化上与社会保持同步。校园网的触手伸到校园的每一个角落，学生可以非常便捷地通过网络与外界联系、与他人联系。而随着移动互联的兴起，智能手机在师生中的保有量越来越大，这更拉近了人与人之间的距离。

（二）高校学生团员与团工作信息化相关的特点

特点一，人数众多。

高校历来是共青团员高度集中的地方，特别是扩招以来，一间学校动辄数千上万学生，在各级共青团工作的有力推动下，高校学生中团员与14至28岁青年的比例（团青比）通常已达到90%上。以笔者工作所在高校为例，规模不算大，

2012年在校生就有32032人，其中团员29727人，仅其中一个中等规模的学院，团员人数就有上千人，一个大型国有企业的团员数也未必能达到这个数字。

人数多则信息量大、工作量大，传统的手工操作模式显然已不能适应形势，而传统的“面对面沟通”工作方式虽仍需要，但面对众多团员也只能作为特例采用。

特点二，具有较高的信息素养。

青年学子本就易于接受新鲜事物，进入高校后，在更优越的信息化环境中，就更是如鱼得水，信息素养大幅度提高，无论是信息意识，还是信息技能，都大大高于社会平均水平。

在这样的条件下，加上作为独生子女而可能产生的影响，他们更善于也更愿意通过现代信息工具与人交流。与“面对面”方式相比，当通过现代信息工具交流时，他们更能敞开心扉。

学生团员的这些特点，对共青团工作信息化提出了要求。

（三）高校团工作性质对信息化的要求

高校负责为国家培养高层次的人才，而共青团对此负有重要的责任。事实上，大量课堂之外培养学生的工作就是由团组织承担。

从学生培养的角度看，教务体系主要承担智育方面的工作（当然德育也在教学活动中体现），而团组织主要承担德育方面的工作（尽管团组织也开展一些知识拓展性的活动），团员信息独立于教务体系，显然，共青团体系不可能与教务体系共用一个信息系统。

从学生管理的角度看，以学生处为主的学生体系主要承担全校学生的基本管理，所需信息系统也只需对全校学生的基本信息进行管理，而共青团体系承担的工作比学生体系面更广，所需信息系统的功能也应更全，不单能实现团员基本信息的管理，还应能在此基础上实现更丰富的管理功能，如团员在线教育、推优入党管理等。

（四）高校团工作信息化的必要性

在这样的形势下，需要一个专业的、有针对性的团员信息管理系统，用来更合理规范的管理团员信息，改变传统的团员信息管理工作方式，把管理人员从重复、繁琐的手工操作中解脱出来，并且通过信息化手段将以前手工操作难于实现

的一些管理方式变得可能，从而提高管理效率与管理水平，更好地推进高校共青团工作。

1.2 团工作信息化应用现状

高校信息化程度高于社会平均程度，是就整体而言，具体到共青团工作，现状却不容乐观。

（一）高校团工作信息化现状

当前多数高校在行政体系、教务体系、财务后勤体系以及学生体系上信息化工作均已达到了一定的程度，而在团工作的信息化上则严重滞后。

从信息管理的角度看，还停留在手工操作阶段，没有相关的信息化工具辅助管理，大量团员信息作为独立文件保存在文件柜、文件夹中，没有纳入一个系统框架，不仅查询管理繁琐、不便保存和易遗失，也不利于各单位信息更新与同步。

从信息服务的角度看，尽管校团委可通过校园网上的页面（多数院系级团组织甚至没有自己独立的页面）发布信息，但这远远不够。事实上，既然信息管理还停留在手工操作阶段，那么希望通过对各级团组织、团工作者及全体团员提供良好的信息服务来推进团的工作就是一种奢望。

从信息交流的角度看，只能提供如上所述的单向信息流动，双向交流须借助短信、QQ、微博等公共信息平台。当然，这些都不失为有效的信息交流工具，在我们的工作中发挥了并将继续发挥重要作用，但他们毕竟是一种公共平台，缺乏专业性和针对性，因而也就有一定局限。

（二）全国团工作信息化现状

目前在团工作管理信息化方面，共青团中央曾在 2010 年发布“共青团基层组织数据采集系统”，该系统在各基层团组织中试用过一段时间，从功能上说，只是达到上级组织所要求的团员信息上报功能，而对基层组织本身并没有带来管理方式上的便捷，特别是与高校工作实际相脱节，再加上操作较繁琐等原因，该系统在 2012 年实际上处于名存实亡的状态。

由于移动互联网的兴起，微博这一新媒体工具在青年中以飓风之势登陆，为了加强对青年的引导，团中央在 2012 年已通过行政手段使各级团组织和重要团干在腾讯、新浪微博上建立了官方微博，互相收听、关注，增强了各级团委、支部、

团员之间信息交流水平。但如前文所述，公共平台由于其局限性，只能作为辅助信息交流工具，面对大量团员数据，公共平台是无法有效管理的。

据调查，我国基层团组织的管理水平大多数还处于较为初级的信息化管理层面上，信息化工具的应用面少，管理自动化水平较低。高校作为基层团组织中团员最集中、比例最大单位，信息化程度参差不齐；国有企业、事业单位，由于团员比例较小，团工作得不到足够的重视，团员信息的管理大多处于纸质文件办公的形式；而在非公有制单位中，团工作本身都很难开展，信息化更是无从谈起了。

（三）相关研究现状

通过查询，能了解到的状况是，一些 IT 企业推出了团员信息管理软件，如：“宏达团员信息管理系统”、“米普团员信息管理系统”、以及一些信息统计软件。但这些大都是一般提供了基本信息管理功能的通用软件，对高校团工作信息化能发挥的作用非常有限。个别高校团干对团工作信息化进行了一些探索，但其侧重点主要在于信息化建设对学生思政教育的服务及工作方式的创新^[3]。可以说，密切结合高校共青团工作实际，从以信息化促进高校团工作的高度所进行的应用研究目前还基本上处于空白阶段。

1.3 研究内容及组织结构

本文针对共青团工作的实际，研究了高校团工作信息化的若干问题，通过分析基层团工作中对信息管理的需求，划分功能模块，运用合适的信息化工具，设计出一个可行的系统，以此改变传统的团员信息管理工作方式。具体而言，要认真地去了解、去理解现有的团员管理工作方式和 workflows，虽然工作的形式会发生变化，但 workflows 是不会变的，将整个 workflows 抽象出来，将其模块化，形成系统开发所需要的用例图、时序图，并做出相应的系统设计。

本文共分五章。

第一章概述高校团工作的信息化环境与必要性，通过调研指出当前高校以及其他单位团工作信息化的落后。

第二章通过初步分析提出适用于团员信息管理系统的技术手段，分别概述相关技术方法。

第三章为系统需求分析，首先分析团工作信息化的目标，以及实现该系统的

各方面可行性；然后分析高校团员管理工作的机构与角色，将系统管理工作拆分为不同功能模块；最后阐述各模块的需求与用例，分析各模块的数据流与数据字典。

第四章是系统的设计，首先根据第三章的分析得到系统的总体架构与功能结构，然后从概念结构、逻辑结构、物理结果三方面对各模块进行数据库设计，接下来分模块进行系统功能的详细设计，最后设计系统安全性。

第五章是总结与展望，对该系统的分析与设计思路、方法和实现过程进行总结，分析该系统设计的优点和存在的不足，以及今后的研究方向。

第二章 相关技术概述

要将高校团工作纳入信息化进程，必须通过现代信息技术的手段来实现，考虑到开发过程的难易，若能通过对高校团工作特点的初步分析，找到适用于现状的较成熟的技术，将使系统开发过程更为简便快捷。

2.1 高校团工作信息系统应采用的模式

团工作信息系统的使用者主要是普通团员，加上一部分团干与少量专业技术人员，其工作对象为大量的团员个人信息与团工作信息。因此可明确的是，系统面向大量非专业用户，处理的数据量较大，对信息的实时交互有一定要求。

首先从用户层面考虑，系统应是基于 Web 的网络应用，Web 方式面对普通用户更为友好和便捷。同时，它不能只是一个静态发布各种信息的应用，更多的时候需要能与用户进行交互，并能提供后台数据库的管理和控制等服务的动态应用。这样，系统就需要采用“B/S”即“浏览器/服务器”模式。B/S 模式是近几年伴随 Internet 迅速发展起来的一种技术，客户端是一个标准的浏览器，操作界面通过浏览器展示，服务器端是 Web Server，而 Web Server 与数据库和应用服务器的紧密结合，表现出便于扩充应用、升级维护简便等优势，使得这种模式的应用范围不断扩大^[5,6]。而大量的团员数据需要在后台处理，因此服务器端应采用较为强大的数据库技术。

2.2 基于 B/S 模式的信息管理系统

信息管理系统，是综合现代计算机技术、网络技术和信息技术，对相关信息进行收集、整理、存储、传递、加工并使用的计算机系统（更先进的系统还综合了人工智能技术）。同时，它又不单纯是一个技术系统，并非简单地取代传统的人工数据管理模式，它更强调信息与人的相互关系，通过对数据的收集整理和加工提炼，使之上升为“信息”并服务于人，从而更有效地协助、改善和促进人的活动。

系统依托于网络运行，目前多采用“B/S”模式。在“B/S”模式下，系统分为前台管理和后台管理两部分，前者主要使用 Web 技术，主要对浏览器页面进

行管理，后者主要使用数据库技术，主要对数据进行管理[7]。

2.3 ASP.NET 动态网页技术

系统的操作界面都是 Web 页面形式，并且要根据不同用户的具体请求来做出动态处理或返回结果，这就要求我们采用动态网页技术。目前动态网页技术有很多，其中使用较广的是 ASP.NET。它虽然不是目前的最新技术，但考虑到它的成熟性及系统本身的需求特点，采用它是完全可行的[7]。

ASP.NET 是微软（Microsoft）开发的创建动态 Web 网页的一项功能强大的新技术，提供了一种以 Microsoft .NET Framework 为基础开发 Web 应用程序的全新编程模式。它是 Microsoft 公司新一代软件开发平台 Visual Studio .NET 的组成部分之一，其中全新的技术架构使编程变得更简单。它不仅访问服务器数据库、读写服务器文件，还能够利用服务器集成的安全机制，其中关键的两项技术是 Web Service 和 Web Form，其中 Web Form（即 Web 应用程序）是 ASP.NET 的基础，Web Service 能够支持高度分布式 WEB 应用程序的开发。此外 ASP.NET 可与 Windows 2000 Server / Advanced Server 完美地组合，并且完全基于模块与组件，具有更好的可扩展性以及可定制性，而且 ASP.NET 应用程序浏览器具有独立性，不依赖于客户端脚本，与客户端浏览器、操作系统无关，可以使用任何基于 .NET 的开发语言来开发 ASP.NET 应用程序[8]。

ASP.NET 应用程序是以三层 B/S 模式进行工作，一个应用程序是由如图 2.1 所示的基本文件组成。

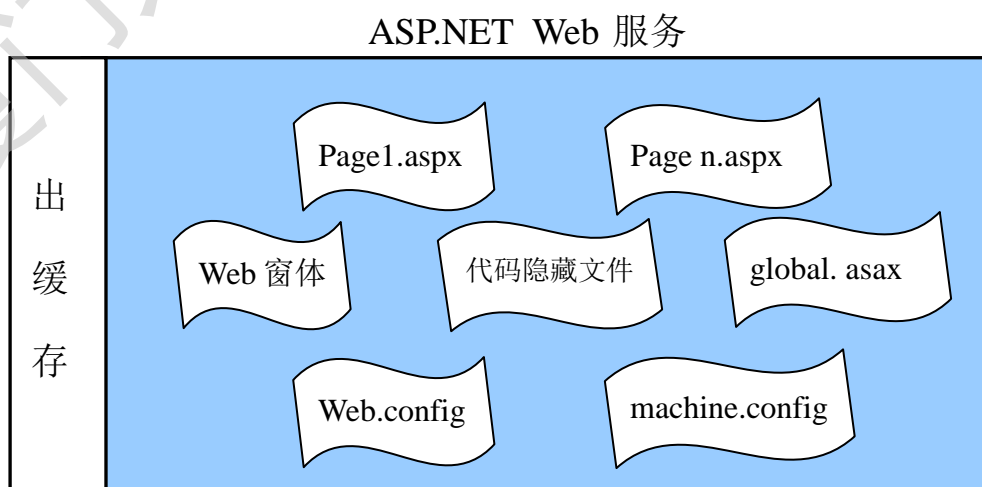


图 2.1 ASP.NET 应用程序组成

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库