

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2009230296

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

志愿者注册管理系统的分析与设计

Analysis and Design of Volunteer Registration

Management System

梁宁

指导教师姓名: 林 坤 辉 教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交时间: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 5 月

学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2011 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

随着电子计算机和通信技术的发展,人类已经步入信息化时代。信息和材料以及能源共同成为一种社会的基本生产资料,在人类的社会生产活动中发挥着重要的作用。同时人们对信息和数据的利用与处理也已进入自动化、网络化和社会化的阶段。因此,开发志愿者注册管理系统对志愿者管理部门非常重要,系统的应用可以有效的加强志愿者管理部门之间的联系和工作交流,实现快捷、全面的工作信息传递。

志愿者注册管理系统主要用于对注册的所有志愿者信息进行管理。本文根据志愿者管理方面存在的相关问题,分析了志愿者管理系统开发的应用现状,阐述了志愿者注册管理系统的开发目的。确定了本系统主要实现对志愿者注册、志愿者查询、志愿者服务队查询、志愿服务时间查询,同时可以完成对各类信息的浏览、查询、添加、删除、修改等功能。通过对数据库技术、编程语言以及用户需求进行分析,确定了系统前台使用 Visual Basic 6.0 高级编程语言,后台使用 Access2003 数据库的方案。

关键字: Access2003; 数据库; 志愿者; 信息查询

Abstract

Along with the development of the electronic accounting machine and the communication, human-beings have gradually entered the information society. The information and the material as well as the energy have become a kind of the basic producer of the society, and it also plays vital role in social activity. Moreover to the usage and the processing of the information and the data, people are entering to the automated, networking and the socialized stage. Therefore, to develop the volunteers registration management system is of great importance to the volunteers management section, the application of the system may effectively enhance the relation and the work exchange of the volunteer management section in order to realize the comprehensive work information transmission.

The registration of volunteer management system is mainly to do the management job for the registered volunteers. To the related problems of managing volunteers, this dissertation analysis the status of the development of the volunteer management system, moreover it elaborates the purpose of it. The affirmation of the system realized volunteers registration, volunteers inquiry, volunteers service team inquiry, the volunteers service time inquiry. Furthermore, this system could help to view various information, it has the function of the information browsing, inquiry, increase, deletion, revision. To the analysis of the Database Technology, Programming Language and Users requirements, it makes sure to use VisualBasic6.0 in the beginning and Access2003 in the end.

Key words:Access2003; Database;Volunteer;Information Checking

| | |
|--|-----------|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 1.1 研究背景及意义 | 1 |
| 1.2 研究现状及存在的问题 | 2 |
| 1.3 论文组织结构 | 2 |
| 第二章 系统相关技术简介 | 4 |
| 2.1 Microsoft Visual Basic 软件简介 | 4 |
| 2.2 关系型数据库 | 7 |
| 2.3 Access 2003 数据库 | 8 |
| 2.3.1 Access 2003 数据库简介 | 8 |
| 2.3.2 Access 2003 具有基本的特点 | 8 |
| 2.4 Microsoft Visual Basic 与 Access 2003 二者的结合 (DBA) | 9 |
| 2.5 ADO | 9 |
| 2.5.1 ADO 对象编程模型 | 10 |
| 2.5.2 ADO 包含一些顶层的对象 | 10 |
| 第三章 需求分析 | 11 |
| 3.1 开发背景 | 11 |
| 3.2 系统目标设计 | 11 |
| 3.3 系统的数据字典 | 11 |
| 3.4 系统业务流程 | 12 |
| 3.5 数据流程图 | 13 |
| 3.6 功能结构 | 14 |
| 3.7 系统流程图 | 15 |
| 3.8 安全要求 | 16 |
| 3.9 需求信息的整理 | 16 |
| 第四章 数据库设计 | 18 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 4.1 数据库需求分析 | 18 |
| 4.2 概念设计 | 18 |
| 4.2.1 数据存储分析..... | 18 |
| 4.3 数据库逻辑结构设计 | 20 |
| 4.4 数据库中表的设计模式 | 20 |
| 4.4.1 数据库的概念..... | 20 |
| 4.4.2 数据库文件的创建..... | 21 |
| 4.4.3 数据表的创建..... | 23 |
| 第五章 系统实现..... | 26 |
| 5.1 系统的开发环境 | 26 |
| 5.2 软件模块结构设计 | 26 |
| 5.2.1 系统方案确定..... | 26 |
| 5.2.2 软件结构设计..... | 26 |
| 5.3 系统各模块的设计实现 | 28 |
| 5.3.1 ACCESS 2003 数据库的连接..... | 28 |
| 5.3.2 系统登陆模块的实现..... | 29 |
| 5.3.3 志愿者管理界面的实现..... | 31 |
| 5.3.4 志愿者查询界面的实现..... | 32 |
| 5.3.5 志愿者信息添加界面的实现..... | 34 |
| 5.3.6 数据备份、恢复的实现..... | 37 |
| 5.3.7 数据的导入..... | 39 |
| 5.3.8 帮助模块的设计与实现..... | 40 |
| 第六章 总结..... | 42 |
| 第七章 展望..... | 43 |
| 参考文献..... | 44 |
| 致 谢..... | 46 |

CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| Chapter 1 Introduction | 1 |
| 1.1 Background and Topics Significance | 1 |
| 1.2 Research Status and Existing Problems | 2 |
| 1.3 Paper Features | 2 |
| Chapter 2 Brief Introduction of System Techniques Related | 4 |
| 2.1 Brief Introduction of Microsoft Visual Basic | 4 |
| 2.2 Relational Database | 7 |
| 2.3 Access 2003 Database | 8 |
| 2.3.1 Brief Introduction of Access 2003 Database | 8 |
| 2.3.2 Basic Features of Access 2003 | 8 |
| 2.4 The Combination of the two (DBA) | 9 |
| 2.5 ADO | 9 |
| 2.5.1 Programming Model of ADO | 10 |
| 2.5.2 Topper Objects Included in ADO | 10 |
| Chapter 3 Requirements Analysis | 11 |
| 3.1 Development Background | 11 |
| 3.2 Target Design | 11 |
| 3.3 System data Dictionary | 11 |
| 3.4 Business Process | 12 |
| 3.5 Data Flow | 13 |
| 3.6 Functional Structure | 14 |
| 3.7 System Flow | 15 |
| 3.8 Security Needs | 16 |
| 3.9 The Collation of Demand Information | 16 |
| Chapter 4 Design of the Database | 18 |
| 4.1 Analysis of Database | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2 Conceptual Design | 18 |
| 4.2.1 Analysis of data Storage. | 18 |
| 4.3 Logical Database Design | 20 |
| 4.4 Database Table Design Mode | 20 |
| 4.4.1 Concept of Database | 20 |
| 4.4.2 The Creation of the Database File | 21 |
| 4.4.3 The Creation of the Database Table | 23 |
| Chapter 5 Implementation of the System | 26 |
| 5.1 System Overview | 26 |
| 5.2 System Development Environment | 26 |
| 5.3 Software Module Structure Design | 26 |
| 5.3.1 Confirmation of the System Scheme | 26 |
| 5.3.2 Software structure design | 28 |
| 5.4 Design and Implementation of Each Module | 28 |
| 5.4.1 The Connection of ACCESS 2003 | 29 |
| 5.4.2 Login Module in the System | 31 |
| 5.4.3 The Implementation of Volunteer Management Interface | 32 |
| 5.4.4 The Implementation of Volunteer Query Interface | 34 |
| 5.4.5 The Implementation of Volunteer Information Adding | 37 |
| 5.4.6 The Implementation of Data Backup and Recovery | 39 |
| 5.4.7 Lead-in the database | 40 |
| 5.4.8 The Implementation and the Design of the Module | 41 |
| Chapter 6 Conclusions | 42 |
| Chapter 7 Prospect | 43 |
| References | 44 |
| Acknowledgements | 46 |

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

随着科技的发展和生产力水平的不断提高,人类社会也在进行着日新月异的变化。网络技术在社会生活中的渗透,已使人们感到传统的社会交往方式将发生重大变革。目前,计算机已经成为人们生活中不可缺少的工具。在计算机应用领域,现在数据库和网络的应用最为广泛。下面就简单介绍一下数据库方面的知识。

数据库这一概念的提出是在 20 世纪 60 年代,到现在只有三四十年时间,但它的发展却是惊人的。在这短短的几十年里,它经历了三代演变,发展了以数据建模 DBMS 核心技术为主,内容丰富的一门学科;带动了一个巨大软件产业 DBMS 产品及其相关工具和解决方案。

数据库是数据管理的最新技术,是计算机科学的重要分支。今天,信息资源已成为各个部门的重要财富和资源。建立一个满足各级部门之间信息处理的平台就成为一个企业或组织生存发展的重要条件。因此,作为信息资源核心和基础的数据库得到越来越广泛的应用,从小型单项事务处理系统到大型信息系统,从一般企业管理到计算机辅助设计与制造、计算机集成制造系统、办公信息系统、地理信息系统等,越来越多新的应用领域采用数据库存储和处理技术。对于一个国家来说,数据库的建设规模、数据库信息量的大小和使用频度已成为衡量这个国家信息化程度的重要标志。

究竟什么是数据库呢?数据库,顾名思义,就是存放数据的仓库。人们收集并抽取出所需要的大量数据之后,将起保存起来供进一步加工处理,进一步抽取有用信息,就必须借助计算机和数据库技术保存和管理大量的复杂的数据,以便利用这些宝贵资源。这些长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合就是数据库。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和存储,具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性,并为各种用户共享。

数据库技术从 20 世纪 60 年代到今天,其发展经历了三个阶段。我国已加入 WTO,政府管理将逐步与国际接轨,政府信息化、网络化是现代政府管理的必由之路。政府管理信息化的实质是采用计算机对政府管理的各个环节实现计算机处理,是日常事务的科学化、规模化处理,而且能够高效完成工作任务,节省人力、

物力降低政府运营成本。

数据库技术发展突飞猛进,各种数据库开发国家也就应运而生了。大多数编程语言都能进行数据库开发。目前在 PC 机上流行的有 VC++、Delphi、PB、VB。下面我就本设计所涉及到的两个主要开发工具 Visual Basic 6.0 和 Access 2003 作简要的介绍。

1.2 研究现状及存在的问题

目前针对志愿者的管理系统很少,所以开发志愿者注册管理系统迫在眉睫。虽然注册志愿者管理系统虽小,但志愿者协会在对志愿者中管理是必不可少。在志愿者协会要明确志愿者服务团队的服务宗旨,规范志愿者章程、管理制度,加强团队的凝聚力。志愿者活动要健康、向上,要能体现当代青年的时代风貌。青年人需要什么样的活动,如何让青年体现自己的特长,怎样让青年锻炼自己的能力,这是任何一个志愿者组织都必须考虑的问题。如何提高志愿者在活动中的个人能力,寻求志愿者新的管理方法;志愿者组织之间如何加强合作。很多志愿者组织在这方面都很欠缺,在我市众多志愿者组织已建立了互相交流工作的工作格局,进一步激发了志愿者的服务激情。有了激情,就有了延续和发展的可能;有了延续和发展,一切都会改观。

1.3 论文组织结构

第一章 绪论

分析了目前志愿者信息管理的现状,提出了开发志愿者注册管理系统的必要性和迫切性。

第二章 系统相关技术简介

主要讲解了系统的开发过程中使用到的开发工具,数据库以及相关技术等。

第三章 需求分析

介绍了在系统开发前,对志愿者注册管理系统实现的功能、数据字典、业务流程等进行分析形成报告。

第四章 数据库设计

介绍了根据需求分析产生的报告,建立数据库和表。

第五章 系统实现

本章主要介绍了系统各模块的设计和实现。

第六章 总结

本章主要是对该系统的完成过程进行总结,提出了系统实现过程中的的一些可借鉴之处和不足之处。

第七章 展望

本章主要介绍了根据现在志愿者管理方式的改进,在系统设计方面未来的发展方向和前景。

厦门大学博硕士学位论文摘要

第二章 系统相关技术简介

本章介绍了在开发系统中使用的开发软件 Microsoft Visual Basic 和数据库技术。以下进行具体介绍。

2.1 Microsoft Visual Basic 软件简介

VB 是一种可视化的编程语言，利用这种可视化技术进行编程，能使用编程工作变得轻松快捷，摆脱了面向过程语言的许多细节，便于主要精力集中在解决实际问题上。因此，其在国内外各个领域中的应用非常广泛，许多计算机专业和非计算机专业的人员常利用它来编制开发应用程序和软件。

现在，市场上可以选购的应用开发产品很多，流行的也有数十种。目前在我国市场上最为流行、使用最多、最为先进的可用作企业级开发工具的产品有：

Microsoft 公司的 Visual Basic、Microsoft 公司的 Visual C++、Borland 公司的 Delphi、Powersoft 公司的 PowerBuilder 在目前市场上这些众多的程序开发工具中，有些是强调编程语言的弹性与执行效率；有些则偏重于可视化程序开发工具所带来的便利性与效率的提高，各有各的优点和特色，也满足了不同用户的需求。然而，语言的弹性和工具的便利性是密不可分的，只有便利的工具，却没有弹性的语言作支持，许多特殊化的处理动作必需要耗费数倍的工夫来处理，使得原来所标榜的效率提高的优点失去了作用；相反，如果只强调编程语言的弹性，却没有便利的工具作配合，会使一些即使非常简单的界面处理动作，也会严重地浪费程序设计师的宝贵时间。

作为数据库系统的开发，Visual Basic^[1]是一个非常理想选择。数据库是 MIS 中的重要支持技术，在 MIS 开发过程中，如何选择数据库管理是一个重要的问题，目前，数据库产品较多，每种产品都具有各自的特点和适用范围，因此，在选择数据库时，应考虑数据库应用的特点及适用范围，本系统选用的数据库语言 Visual Basic 语言，该开发工具具有很多长处：

Visual Basic 是一种可视化的、面对对象和调用事件驱动方式的结构化高级程序设计，可用于开发 Windows 环境下的种类应用程序。它简单易学、效率高，且功能强大，可以与 Windows 的专业开发工具 SDK 相媲美，而且程序开发人员

不必具有 C/C++ 编程基础。在 Visual Basic 环境下，利用事件驱动的编程机制、新颖易用的可视化设计工具，使用 Windows 内部的应用程序接口(API)函数，以及动态链接库(DLL)、动态数据交换(DDE)、对象的链接与嵌入(OLE)、开放式数据访问(ODBC)等技术，可以高效、快速地开发出 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富的应用软件系统。总的来说，Visual Basic 具有以下特点：

用传统程序设计语言设计程序时，都是通过编写程序代码来设计用户界面，在设计过程中看不到界面的实际显示效果，必须编译后运行程序才能观察。如果对界面的效果不满意，还要回到程序中修改。有时候，这种编程-编译-修改的操作可能要反复多次，大大影响了软件开发效率。Visual Basic 提供了可视化设计工具，把 Windows 界面设计的复杂性“封装”起来，开发人员不必为界面设计而编写大量程序代码。只需要按设计要求的屏幕布局，用系统提供的工具，在屏幕上画出各种“部件”，即图形对象，并设置这些图形对象的属性。Visual Basic 自动产生界面设计代码，程序设计人员只需要编写实现程序功能的那部分代码，从而可以大大提高程序设计的效率。

(一) 面向对象的程序设计

4.0 版以后的 Visual Basic 支持面向对象的程序设计，但它与一般的面向对象的程序设计语言(C++)不完全相同。在一般的面向对象程序设计语言中，对象由程序代码和数据组成，是抽象的概念；而 Visual Basic 则是应用面向对象的程序设计方法(OOP)，把程序和数据封装起来作为一个对象，并为每个对象赋予应有的属性，使对象成为实在的东西。在设计对象时，不必编写建立和描述每个对象的程序代码，而是用工具画在界面上，Visual Basic 自动生成对象的程序代码并封装起来。每个对象以图形方式显示在界面上，都是可视的。

(二) 结构化程序设计语言

Visual Basic 是在 BASIC 语言的基础上发展起来的，具有高级程序设计语言的语句结构，接近于自然语言和人类的逻辑思维方式。Visual Basic 语句简单易懂，其编辑器支持彩色代码，可自动进行语法错误检查，同时具有功能强大且使用灵活的调试器和编译器。

Visual Basic 是解释型语言，在输入代码的同时，解释系统将高级语言分解翻译成计算机可以识别的机器指令，并判断每个语句的语法错误。在设计 Visual

Basic 程序的过程中，随时可以运行程序，而在整个程序设计好之后，可以编译生成可执行文件(.EXE)，脱离 Visual Basic 环境，直接在 Windows 环境下运行。

(三) 事件驱动编程机制

Visual Basic 通过事件来执行对象的操作。一个对象可能会产生多个事件，每个事件都可以通过一段程序来响应。例如，命令按钮是一个对象，当用户单击该按钮时，将产生一个“单击“(CLICK)事件，而在产生该事件时将执行一段程序，用来实现指定的操作。

在用 Visual Basic 设计大型应用软件时，不必建立具有明显开始和结束的程序，而是编写若干个微小的子程序，即过程。这些过程分别面向不同的对象，由用户操作引发某个事件来驱动完成某种特定的功能，或者由事件驱动程序调用通用过程来执行指定的操作，这样可以方便编程人员，提高效率。

(四) 访问数据库

Visual Basic 具有强大的数据库管理功能，利用数据控件和数据库管理窗口，可以直接建立或处理 Microsoft Access 格式的数据库，并提供了强大的数据存储和检索功能。同时，Visual Basic 还能直接编辑和访问其他外部数据库，如 dBASE, FoxPro, Paradox 等，这些数据库格式都可以用 Visual Basic 编辑和处理。

Visual Basic 提供开放式数据连接，即 ODBC 功能，可通过直接访问或建立连接的方式使用并操作后台大型网络数据库，如 SQL Server, Oracle 等。在应用程序中，可以使用结构化查询语言 SQL 数据标准，直接访问服务器上的数据库，并提供了简单的面向对象的库操作指令和多用户数据库访问的加锁机制和网络数据库的 SQL 的编程技术，为单机上运行的数据库提供了 SQL 网络接口，以便在分布式环境中快速而有效地实现客户/服务器(client/server)方案。

(五) 动态数据交换(DDE)

利用动态数据交换(Dynamic Data Exchange)技术，可以把一种应用程序中的数据动态地链接到另一种应用程序中，使两种完全不同的应用程序建立起一条动态数据链路。当原始数据变化时，可以自动更新链接的数据。Visual Basic 提供了动态数据交换的编程技术，可以在应用程序中与其他 Windows 应用程序建立动态数据交换，在不同的应用程序之间进行通信。

(六) 对象的链接与嵌入(OLE)

对象的链接与嵌入(OLE)将每个应用程序都看做是一个对象(object), 将不同的对象链接(link)起来, 再嵌入(embed)某个应用程序中, 从而可以得到具有声音、影像、图像、动画、文字等各种信息的集合式的文件。OLE 技术是 Microsoft 公司对象技术的战略, 它把多个应用程序合为一体, 将每个应用程序看做是一个对象进行链接和嵌入, 是一种应用程序一体化的技术。利用 OLE 技术, 可以方便地建立复合式文档(compound document), 这种文档由来自多个不同应用程序的对象组成, 文档中的每个对象都与原来的应用程序相联系, 并可执行与原来应用程序完全相同的操作。

(七) 动态链接库(DLL)

Visual Basic 是一种高级程序设计语言, 不具备低级语言的功能, 对访问机器硬件的操作不太容易实现。但它可以通过动态链接库技术将 C/C++或汇编语言编写的程序加入到 Visual Basic 应用程序中, 可以像调用内部函数一样调用其他语言编写的函数。此外, 通过动态链接库, 还可以调用 Windows 应用程序接口(API) 函数, 实现 SDK 所具有的功能。

2.2 关系型数据库

关系型数据库中数据以行和列的形式存储, 以便于用户理解, 这一系列的行和列被称为表, 一组表便组成了数据库。在关系数据库中: 各数据项之间用关系来组织, 关系(relationship)是表之间的一种连接, 通过关系, 我们可以更灵活地表示和操纵数据; 另外, 用户可以非常方便的用查询(Query)来检索数据库中的数据, 一个 Query 是一个用于指定数据库中行和列的 SELECT 语句。

现在比较流行的大中型关系型数据库有 IBM DB2、Oracle、SQL Server、SyBase、Informix 等, 常用的小型数据库有 Access、Pradox、Foxpro 等, 现在个人用户比较常用的主要是基于中小型数据库 MS SQL Server 和 Access 的。

关系数据库是支持关系模型的数据库系统。关系模型由关系数据结构、关系操作集合和完整性约束三部分组成。关系操作分为关系代数、关系演算、具有关系代数和关系演算双重特点的语言(SQL 语言)。完整性约束提供了丰富的完整性: 实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性。

实体完整性规则: 若属性 A 是基本关系 R 的属性, 则属性 A 不能取空值。

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