

大学生质量监控系统实现与测试

王 慧

广西财经学院, 中国·广西 南宁 530003

【摘 要】随着信息化技术的不断提高和发展,为大学生质量监控系统的设计和实现提供了帮助。系统部署在高校以后能够解决就业监控、心理监控等问题,也可以帮助高校工作人员更好地管理学生,系统提供心理测评、就业管理、就业支持和问卷调查等诸多功能模块,借助 Web 浏览器为用户提供操作界面。系统实现以后学生能够方便地操作,高校工作人员和企业用户都可以使用大学生质量监控系统实现网络化的管理。

【关键词】大学生;质量监控;设计;技术

1 关键技术设计

1.1 系统布局功能

大学生质量监控系统在设计和实现的时候需要借助开发工具的各类控件,控件包含了文本框控件、窗体界面、复选框界面等,每一种控件都可以在系统应用中发挥作用。本文主要采用了以下几种控件:(1)用户可以操作和处理的控件界面。这些控件使用广泛,用户仅仅需要采用拖拽的方式就能够将控件部署到界面中,这类控件包含了按钮控件、文本框控件等,一般都是采用触发的形式来完成操作的,点击这些控件以后就可以进入到对应的事件中,完成相应的操作。(2)数据验证的控件。这一类控件一般情况下需要用户输入相关信息,然后完成信息数据的验证,例如常用的 RequiredFieldValidator 控件等,不仅仅能够验证输入的信息,而且在用户输入非法字符的时候还可以给予提示,防止异常数据的输入。(3)数据捆绑控件。主要是和系统数据库连接,通过这个控件能够连接到系统数据库中,并提供相应的函数完成对应的操作。

1.2 系统数据接口

在系统接口设计方面,系统提供了数据库接口,该接口不仅仅能够对用户数据进行操作和管理,还可以对系统产生的数据进行管理,利用的是标准 SQL 语言完成操作,接口实现的时候通常借助按钮控件处理相关业务。

2 系统数据库设计

2.1 数据库概念设计

系统在使用的时候需要使用数据库,数据库主要的目的是存储运行过程中产生的数据,并对数据进行管理和维护。目前数据库技术已经和软件开发技术充分结合在一起,成为一个相对完善的管理体系,借助标准数据库语言能够作为软件编程的架构,进而可以组成一个数据库管理系统。系统部署以后能够帮助用户完成学生信息、就业信息、心理测评信息的管理工作,近年来由于用户对安全技术要求的不断提高,数据库软件的安全性也不断提升,用户可以根据实际需求完成数据库的控制。现有的数据库管理工具包含了 SQL Server、Oracle、MySQL 等软件。

2.2 数据库逻辑设计

在本系统开发和实现的时候需要将数据库管理系统作为一个整体考虑,通过模型的建立便于后期的运行和维护。在系统性能设计方面,通过数据库的建立能够影响到后续数据的运行,此外

设计人员还需要针对系统功能和性能进行测试分析。分析以后本文需要设计以下表格:

(1)学生信息数据表。该表格主要存储了高校学生的信息数据,包含了学生的学号、姓名、所在班级、所在年级、专业、学院等内容。

(2)教师信息数据表。该表格存储了教师编号、教师姓名、所在院系、联系方式等相关内容。

(3)企业信息表。包含了在校登记的招聘企业编号、企业名称、企业信息和注册时间等内容。

(4)用户权限信息表。存储了用户所具有的权限信息,每一个权限所起到的作用就是验证用户是否操作和使用这个系统。

(5)心理测评数据表。存储了心理测评的数据信息,包含了测评编号和测评问卷等内容。

综合上述分析,本文确定了开发架构为 MVC 三层次结构,按照面向对象设计流程进行开发和实现,规划出了系统所具有的主要功能模块,针对重点功能模块进行详细设计和实现。

3 大学生质量监控系统实现与测试

3.1 系统开发环境

在通过系统分析以后,能够明确本文的开发环境和要求如下:系统计算机 CPU 应该在 2.4GHz 以上,否则过低的主频运行过程中会出现卡顿情况。而硬盘的条件应该超过 200G,用户使用的计算机内存大小在 2G 以上。此外用户对于硬件要求比较低,需要 2G 内存和 150G 的硬盘即可,系统接入局域网,运行过程中产生的数据借助 SQL Server 2012 数据库管理工具管理和维护。本文采用了 B/S 开发模式,用户通过浏览器进入到系统中,并访问数据库。系统服务器端采用了 Windows Server 2012+Microsoft SQL Server 2012 软件进行部署。

3.2 系统功能实现

3.2.1 系统登录界面实现

系统登录界面是用户使用和操作的第一个功能,用户在浏览器中输入网址以后就可以打开系统主界面,然后就需要在界面中输入个人信息和密码,输入完成以后点击确定,这个时候就可以打开数据库和输入信息进行验证,如果两者信息完全一致,那么就可以进入到系统主界面,否则系统会弹出界面,告知用户输入信息错误,需要重新输入个人信息和密码,进入软件界面以后用户可以按照对应权限操作,具体权限操作表如表 1 所示。

表1 用户针对基本信息操作权限表

用户类型	添加	删除	更改	查询
管理员	具有该功能	具有该功能	具有该功能	具有该功能
教师	具有该功能	具有该功能	具有该功能	具有该功能
学生	具有该功能	不具有该功能	具有该功能	具有该功能

3.2.2 系统主界面实现

用户在输入用户密码和信息, 经过验证进入到系统主界面, 在这个界面中能够查看到系统提供的各个功能模块。本文采用的是功能栏在左侧, 功能操作界面在右侧。系统提供了如下操作模块: 数据统计、企业信息管理等, 用户操作的方式利用鼠标来点击按钮的形式, 然后就可以立即触发对应的事件, 将事件结果显示到用户界面。

3.2.3 学生管理功能模块实现

学生管理功能模块主要是针对系统信息数据进行管理和维护操作, 对于这个功能的界面实现, 采用的是三个窗体来完成设计的, 每一个窗体都提供了独立运行的界面, 用户点击对应的按钮就可以完成相关操作。为了操作方便, 用户需要在界面中输入查询的信息, 输入以后点击确定就可以将信息查询出来, 显示给用户。对于信息的录入操作, 用户需要将相关信息写入到数据库中, 然后就可以从数据库中获取相关内容。数据库操作使用的是标准SQL语言完成的, 通过SQL语言完成增删查找等操作, 用户完成上述操作以后需要将数据结果存储到系统, 这样能够不断完成数据的更新。用户在使用这个系统的时候, 首先要验证自己的身份, 才可以进入到系统, 进入系统以后才可以使用对应的功能。在完成用户信息修改的时候, 要选择对应的条目, 确定信息选择正确以后, 就可以针对系统数据进行修改, 通过这种方式能够不断完善系统。此外系统提供了接口访问类, 能够借助接口访问数据库, 将数据提供给用户使用。

3.2.4 班级管理功能模块实现

班级管理功能主要是针对院校所属班级信息进行管理和维护, 通过数据库语言能够完成增删查找等基本操作, 处理完成以后的班级数据可以存储到系统数据库, 其中增加使用的add函数、删除采用的是delete函数、数据更新函数采用的是update函数等。在操作的时候由于各类方法是基本一致的, 而且实现的方法也是一致的, 都是基于数据库完成具体的操作。

3.2.5 公司管理功能模块实现

企业管理主要是系统管理员所具有的功能, 管理员能够利用这个功能对企业信息进行基础管理操作。企业信息管理采用了数据库工具完成, 借助标准数据库语言进行增删查找的基本操作, 通过上述函数进行处理。

3.2.6 招聘通知管理功能模块实现

当学生招聘被录取的时候, 系统需要及时通知学生。招聘通知管理功能包含了企业招聘信息、录取名单等, 用户使用的时候需要在浏览器界面安装对应的控件, 然后借助控件完成操作和处理, 在完成操作和处理的时候, 需要和数据库系统关联, 获取相关数据。

3.2.7 系统管理功能模块实现

系统管理功能主要是管理员所具有模块, 管理员能够借助这些功能完成系统基础数据的设定、对用户权限进行设置等, 能够保障系统可以正常运行。在设计的时候还需要确定如下功能:

- (1) 对使用的用户进行分类, 按照使用系统权限不同进行设置;
- (2) 系统利用VS2015开发工具进行操作和处理, 而管理员用户能够在界面中完成日志信息的处理、对系统数据进行修改和完善, 同时还可以查看系统使用的人员情况。

3.3 数据库连接实现

数据库连接以后能够为用户提供数据查询操作, 是系统比较重要的功能。通过数据库系统以及开发工具涉及的ADO.NET方式, 从而能够完成和数据库的连接操作。用户在使用的时候可以选择ODBC数据源进行操作和处理, 具体将系统划分为以下几个步骤:

- (1) 提供了专门的触发事件, 用户触发以后就可以完成对应的操作和处理;
- (2) 系统选择使用SQL Server 2012数据库进行操作, 这款数据库管理工具运行稳定, 使用方便;
- (3) 信息数据操作完成以后点击对应的按钮就可以设置基础数据参数等;
- (4) 用户在选择和使用该数据库以后, 还需要按照需求对数据进行测试, 只有测试通过才可以操作。

3.4 系统测试

3.4.1 系统测试环境

大学生质量监控管理系统的测试环境如表2所示。

表2 系统测试环境

功能测试环境	应用与数据库服务器	虚拟机	应用程序	GS6.0, GSP6.0.4最新, 系统最新补丁, 电子采购最新补丁
			CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-8837 2.67GHz
			内存	8G
			硬盘	200G
			操作系统	Windows Server 2012 R2
			数据库信息	SQL Server 2012
	客户端	台式机 (主要配置)	硬件配置	Pentium E6800 3.33g*2/4G 内存/500G硬盘
			操作系统	Windows 7 sp1(x64) 6.1.7601.17514
			IE版本及	IE11
	网络环境	局域网		

参考文献:

- [1] 吕进. 浅谈大学生质量监控系统实现与测试[J].《数码世界》2012.08.197.
- [2] 刘萌新. 大学生质量监控系统测试与应用[J].《科技风尚》2010.11.24.

注: 该作者文章持续连载