

文章编号: 1008-0775(2015)-06-20-03

医院信息化进程中用户问卷调查系统设计与实现

顾淑玲, 林加论

(海南医学院信息技术部, 海口 570100)

摘要: 为了在第一时间获取信息化建设对老百姓就医观念的影响与改变, 建设一个高效、便利、安全的在线问卷调查系统是十分必要的。此系统按实际需求设计, 实现了问卷的创建、管理、发布、统计等功能。其中前台技术采用基于B/S模式的, 使用ASP.NET编程语言设计完成。在网页中显示问卷调查内容, 由后台数据库存放用户信息与调查结果, 并且实现问卷调查的统计结果。

关键词: 用户问卷调查系统; B/S; ASP.NET

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

The Design and Realization of Users Questionnaire Survey System in the Progress of the Hospital Information

GU Shuling, LIN Jialun

(Information Technology Department of Hainan Medical College, Haikou 570100, China)

Abstract: In order to obtain effects and changes of information construction having on civilians timely, it's quite necessary to establish an online questionnaire survey which is sufficiently effective, convenient and safe. This system is designed for actual demands, achieving multifunction of questionnaire, such as creation, management, release and statistics analysis, etc. There into, the technology of front end adopts ASP.NET based on B/S model. This system shows questionnaire on website, storing user information and survey results by background database, also achieving statistical results of questionnaire.

Keywords: users questionnaire survey system; B/S; ASP.NET

1 引言(Introduction)

“十二五”以来, 卫生信息化成为了当今世界经济和社会发展的趋势^[1]。我国出台的一系列医疗改革政策与信息技术密切相关。医院信息化建设不断地深入各大三甲医院, 建立健全信息系统在医疗改革中的重要性。近几年来, 我国新医改体制在缓解群众看病难、看病贵等方面取得了令人瞩目的成绩, 广大人民群众实实在在地享受到了新医改所带来的福利。但我们也应该看到, 医疗体系改革是一项实施困难大、涉及范围广、情形较复杂的社会体系工程, 需要积极探索、统筹管理、平衡协调, 以更好地推动改革的进程。

在目前的医疗环境下, 不仅是所有的医务人员对医患矛盾的担忧, 而且患者和家属对于医患关系的不和谐、在就医过程中不能得到医务人员的用心服务、在治疗过程中不能获得最好的医疗方案而苦恼。医院在处理医务人员与患者之间的和谐关系、统筹协调服务与技术之间的关系时, 首先要弄清楚患者的需求到底是什么。然而, 信息化建设与传统的手工方式完全不相同, 它将带来的是整个管理业务的改变、服务体制的改变、就医观念的转变。因此在一个新的医疗管理体制的运行中, 不仅需要建设者的努力还需要使用者的配合。

当前, 为了更深入的了解患者和医务人员在就诊或者工作中对信息化建设的使用状况, 通常采用问卷调查的方式收集及调查, 但是传统纸质问卷调查工作效率低、周期长等诸多弊端。所以本系统通过尝试设计开发一个针对信息化建设使用状况的问卷调查系统, 该系统可采用网上问卷调查方式收集和调查医务人员和患者对现有信息化建设使用现状, 能为医院管理工作提供决策支持, 使得在医院管理工作中能

够扬长避短, 以更好的促进医院信息化发展。网络问卷调查系统克服了传统纸质问卷调查工作效率低、周期长等诸多弊端, 解决纸质问卷的纸张浪费、影印时间、人工分发、人工回收统计等问题。使得信息获取速度快、范围广, 还可以节约成本, 同时调查结果更具时效性, 并且存储方便, 提高数据的重复利用率。

2 在线信息化调查系统的设计(Designed to information online inquiry system)

与低版本相比较, 笔者选择集成开发环境(IDE)较好的 Microsoft Visual Studio 2010开发平台, Visual Studio 2010能高效地检测到可能导致丢失智能感知支持的错误。并采用 Microsoft SQL Server 2005传统的数据库工具和C#汇编语言开发本系统。

2.1 系统的架构设计

由于ASP.NET技术的三层结构模型, 使得在线问卷调查系统适用性非常强, 并且易于扩展和具有较强的灵活性。借助于ASP.NET开发的系统具有的优势。基于ASP.NET的三层架构体系, 将调查系统的架构分成Web显示层、业务逻辑层和数据层三层^[2]。其中Web显示层的主要功能是与系统形成数据交互。其将用户客户端的数据输入给服务器端, 并将服务器端返回的数据传给客户端。业务逻辑层的主要功能是将浏览器的数据访问请求传达给数据层, 同时将数据层对于浏览器的访问请求的处理结果返回到浏览器端。除此之外, 其还可以实现局部页面刷新操作。数据层是系统的最底层结构, 其主要功能是对系统中的数据进行存储。

基于这一理念, 将信息化问卷调查系统与外部对接划分为三个部分: 系统与问卷制定者、系统与答卷者、系统与结

果分析者。这三大部分的实现可分为三个模块：调查问卷的设计模块、答卷的收集模块以及可视化结果分析模块。调查问卷的设计模块是整个系统流程运行的基础，答卷的收集模块依赖于问卷的设计模块，同时，只有将答卷自动回收至数据库中，才可对数据进行整理与分析，因此可视化结果分析模块不仅依赖于调查问卷设计模块，而且还依赖于答卷收集模块。

2.2 系统开发及运行环境

本系统采用ASP.NET开发和C#汇编语言，操作系统采用Windows 2007，系统后台数据库系统采用传统的SQL Server 2005数据库，Wed服务器使用Windows 2007的IIS。

2.3 系统设计目的

随着我国国民经济和人民生活水平的日益提高，电子设备和通讯技术的不断发展，老百姓已渐渐地进入了信息化时代。我们更加追求高效、环保、简洁的无纸化办公环境。传统的问卷调查方式已不再大力推行与利用。基于Wed的在线调查问卷系统的研究与开发成果的利用，降低实地问卷调查的费用、缩短问卷调查周期、实现资源共享。此系统就以海口市各医院信息化进程中老百姓就医习惯及观念变化分析，通过对老百姓实施在线问卷调查，整理与分析患者就医习惯与行为，从中发现自身的不足，了解病人的需求，使医院更加积极主动地去适应外部环境的变化，树立“以人为中心的”的服务理念，增强服务意识，规范医疗服务行为，提高医护质量，更好地为患者服务，迎接日益激烈的医疗竞争。

3 系统的操作流程(The operation process of the system)

经过对此系统的需求分析，系统主要划分为三个角色和四个模块分别为管理员、医务人员、患者三个角色，用户登录、问卷设计、问卷发布及收集与储存备份，以及对调查结果的分析输出四个功能模块，这四个功能则分别由相应的模块来实现。

3.1 用户登录

用户有三类，分别是患者、医务人员、系统管理员。对于所有的使用对象都需经过登录这一模块才能进入到相应的功能模块。不同的身份对应着不同的使用权限。

3.2 问卷设计

根据问卷调查对象的不同制定不同的调查问卷，通过收集大量文献资料，确认调查目的，整理分析出问卷的题型与内容，保障调查问卷的高效性和目的性。系统为调查对象提供了在线查看、答题和提交问卷功能，操作简单且不受时间地点的约束。

3.3 问卷发布及收集与储存备份

根据需求分析确定问卷的内容，并将设计好的问卷形式发布到网页中，针对不同的调查对象输出不同的问卷，后台数据库自动地收集不同调查对象提交的结果，同时稳妥的保存在相应的表中。

3.4 调查结果的分析输出

通过梳理与整理数据库中的原始数据，针对不同的对象的性别、年龄、教育背景等不同的影响因素输出分析结果。

4 系统的功能模块设计(Design of system function module)

此系统是一套面向患者和医务人员的问卷调查系统，因

此系统功能分为管理员模块和用户模块，如图1所示。

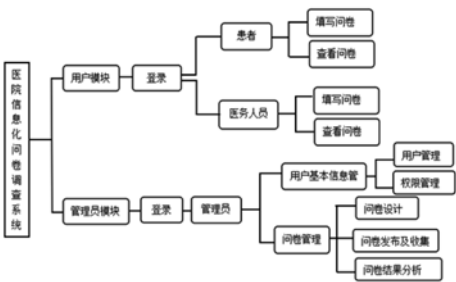


图1 系统功能模块

Fig.1 The functional modules of system

4.1 管理员模块

(1)登录模块：通过下拉框选择管理员角色并输入正确的账户与密码登录。

(2)用户基本信息管理模块：对管理员和调查对象的基本信息增、删、改和权限的操作。

(3)问卷管理模块：针对研究目的设计问卷、发布问卷、收集调查问卷以及对收集的问卷结果进行简单的整理分析。

4.2 用户模块

(1)登录界面：通过账户和密码的正确输入，登录到不同的界面行使不同的权力。

(2)医务人员模块：登录成功后对问卷进行填写、提交以及查看。

(3)患者模块：登录成功后对问卷进行填写、提交以及查看。

5 系统实现的关键技术(The key technology of the system)

5.1 数据库设计

通过对此系统的需求分析，核心表主要有：用户信息表(Users)、功能权限表(Permissions)、题目及选择项表(Questions)、问卷统计管理表(Result)、结点表(Nodes)、权限节点表(PermissionsNodes)、角色表(Roles)，并且设计合理的表间关系。例如题目及选择项表(Questions)，详见表1。

表1 题目及选项表

Tab.1 The table of questions and options

列表	数据类型	功能
Id	int	主键(Primary Key)
Name	Varchar(2000)	题目内容
ChooseA	Varchar(200)	选项1
ChooseB	Varchar(200)	选项2
ChooseC	Varchar(200)	选项3
ChooseD	Varchar(200)	选项4
ChooseE	Varchar(200)	选项5
ChooseF	Varchar(200)	选项6
ChooseG	Varchar(200)	选项7
ChooseH	Varchar(200)	选项8
QuestionsType	int	外键(Foreign Key)
Fk_Surveys_Id	int	外键(Foreign Key)

5.2 结果显示

调查结果由后台数据自动进行存储，通过代码实现对大量数据的整理和分析得出每个问题选项的总数，并且使用GridView控件实现分析结果以百分比的形式反馈到Wed网页中。

5.3 网页设计

此系统设计分为三个登录角色：管理员、医务人员、患者。其中不同的登录角色有不同的权限设置。医院信息化问卷调查系统启动后，根据其输入的账户与密码、下拉框的角色选择登录到不同的页面，其中，管理员具有个人信息管理、问卷设计管理、问卷结果分析等权力。医务人员与患者进入调查问卷界面后，填写问卷并可查看已填写的结果，系统数据库自动收集调查对象已的提交录入信息，通过动态的统计分析，在Wed页面中将调查结果通过百分比的形式反馈给管理员。各个界面具体描述详见表2。

表2 各个界面具体描述表

Tab.2 The table of each interface description

模块	功能名称	数据库表名及网页设计文件名
用户管理模块	添加用户	/Users/Add.aspx
	用户列表	/Users/Add.aspx
	添加角色	/Roles/Add.aspx
	角色列表	/Roles/List.aspx
	添加权限	/Permissions/Add.aspx
	权限列表	/Permissions/List.aspx
	添加节点	/Nodes/Add.aspx
	节点列表	/Nodes/List.aspx
	添加权限节点	/PermisssionsNodes/Add.aspx
	权限节点列表	/PermisssionsNodes/List.aspx
题目管理模块	个人中心	/Users/usercenter.aspx
	添加单选题	/Questions/Add.aspx?type=1
	添加多选题	/Questions/Add.aspx?type=2
	添加填空题	/Questions/Add.aspx?type=3
问卷统计管理模块	题目列表	/Questions/List.aspx
	问卷统计	/Result/Analysis.aspx
问卷调查管理	填写问卷	/Result/Add.aspx
	问卷结果	/Result/List.aspx

5.4 安全性能

为了保证此系统的安全性，针对于特定的对象——管

理员只有通过系统的身份识别才可以登录系统并完成相应的操作。

5.5 问卷形式与内容的设计

通过研究国内外国家信息化建设的评价指标体系、区域信息化建设评价指标体系、患者满意度评价指标体系等^[3]，并参照现海口市三甲医院的信息化建设基本规范与体系，借鉴当前国内外医院信息化建程对老百姓就医习惯与行为的影响，立足于市级现有的三甲医院信息化建设的意义与应用状况，设计了一套符合本课题研究调查目的的调查表。其中对于调查问卷的设计主要分为以下几个步骤：明确调查的目的、明确调查的对象、确定调查问卷的题型、拟定调查问卷的题目、确定调查问卷的选项、确定问卷题目的排序、调查问卷的定稿。

调查表根据两类不同调查群体分为患者篇与医务人员篇，其中患者篇包含患者的基本信息、患者对本市三甲医院信息化建设的了解情况以及使用情况、信息化建程对其就医观念和行改变的影响等；医务人员篇包括医务人员的基本信息、对其就职医院的信息化建设的了解情况与使用情况以及信息化建设对本医院就医的患者所带来的影响。

6 结论(Conclusion)

医院信息化问卷调查系统采用了网络在线问卷调查的方式，对收集的数据进行简单的分析，为研究患者和医务人员在就诊或者工作中对信息化建设的使用状况提供了有力数据，及时、有效的收集到患者及医务人员反馈信息，同时节省了人力、物力、财力的浪费，并且在使用过程中逐步完善系统，使功能更加完善与充沛。同时，在本系统的使用基础上，可以通过修改问卷的题型与内容运用到其他研究领域的问卷调查中。

参考文献(References)

[1] 李丰森.医疗信息化建设要注重IT基础构架的标准化[J].卫生职业教育,2008,26(23):114-115.
[2] 于航.网上在线问卷调查系统的设计与实现[D].吉林:吉林大学计算机科学与技术学院,2014.
[3] 谢言.国家扶贫开发工作重点县中医医院信息化建设现状调查及影响因素分析[D].湖北中医药大学,2013.

作者简介:

顾淑玲(1993-),女,本科生.研究领域:信息与软件开发.
林加论(1972-),女,硕士,副教授.研究领域:计算机应用.