

# 电子病历信息管理系统的设计与实现

李丹,曹小佳

(温州医学院附属眼视光医院信息中心,浙江 温州 325027)

**摘要:** 基于 ASP.NET 技术,采用 C# 语言、SQL Server 作为数据库,设计实现了 Client/Server 结构的电子病历信息管理系统。介绍了系统核心模块的设计方案。系统操作简单方便,能够规范治疗管理过程,还可综合提升医生和管理员的工作效率。

**关键词:** C#; 电子病历; 信息管理系统; SQL Server; C/S 结构

中图分类号: TP311.138

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2013)01-0011-03

## Design and implementation of the information management system for electronic medical record

Li Dan, Cao Xiaojia

(Information Center, The Affiliated Eye Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027, China)

**Abstract:** Based on ASP.NET technology by using C#, SQL Server and Client/Server structure, the information management system for electronic medical record was designed. The paper introduced the core modules of the system. The system was easy to operate, and could not only standardize the process of treatment management but also promote the efficiency of doctors and administrators.

**Key words:** C#; electronic medical record; information management system; SQL Server; C/S structure

电子病历是用来保存病人的健康状况和医疗信息的载体,是以病人为中心的临床信息系统的核心,是医院信息化建设的关键,被越来越多的医疗机构重视和应用。随着计算机技术的发展,采用计算机存储、管理病历,可以有效地解决纸质病历的查阅、辨识困难、不易保存等缺点。本文介绍的电子病历信息管理系统是结合眼视光医院管理的具体需求,在对相关人员进行详细调查研究后,确定系统设计的范围(包括数据库设计、界面设计等),具有较好的实际应用价值。

### 1 系统分析

#### 1.1 系统的功能需求

系统有 3 种不同权限的用户,分别是:普通医生、科室管理员和系统管理员<sup>[1-3]</sup>。各个用户具有不同的权限,并且拥有各自不同的功能。

##### (1) 普通医生

提供个人信息资料的添加、修改;登录密码的修改;对本科室病人病历的录入和管理(查看、修改、删除);对已审核病历的查询。系统为这些用户提供了最基本的功能。

##### (2) 科室管理员

系统为科室管理员(科室的主任)提供了更高级别的管理权限,科室管理员除拥有普通医生的功能外,还有一些信息的修改和删除功能。如审核新录入的病历,添加、修改或删除本科室的成员等。

##### (3) 系统管理员

系统管理员可以对所有用户以及整个系统中的信息进行管理。但是由于系统管理员并不参与医院病人诊断的相关业务,不能修改或删除一些病历信息。系统用户是由系统管理员管理的,如对医院里所有科室主任的管理(添加、删除、权限修改),另外还可以对医院里所有科室和病房的设置进行管理(添加、修改、停止或启用)等。

#### 1.2 系统的架构分析

为了提高系统的开发速度,这里采用了两层的代码架构,如图 1 所示。系统的架构包括用户界面和数据库设计两个层次。用户界面由系统登录界面、系统管理员界面、医生工作站界面组成。用户界面一方面面向用户,与用户发生交互,另一方面面向底层的数据库。开发过程中有关数据库操作的代码穿插在界面代码中。

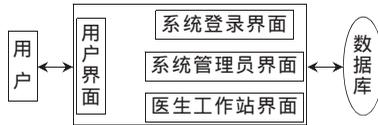


图1 系统架构

## 2 系统设计

### 2.1 系统登录模块

本模块主要是用户通过电子病历信息管理系统的首页进入该系统。用户输入正确的用户名和密码,如果登录信息有错误,则系统提示登录错误信息,并且禁止系统用户进行任何操作;若登录信息正确,系统会根据用户的身份进行相应权限的判断,管理员进入后台系统。而用户登录分为普通医生和科室主任进入医生工作站界面操作,两者操作界面类似,只是科室主任的操作界面比普通医生多了一些功能。登录功能模块流程如图2所示。其功能包括:(1)判断用户名与密码是否相符;(2)根据用户的权限类型,登录到系统的制定界面操作使用。

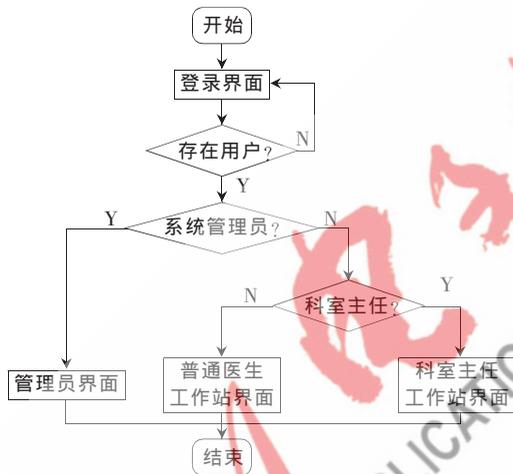


图2 系统登录流程

### 2.2 医生工作站模块

医生工作站模块包括:新增病历、修改病历、删除病历、打印病历、审核病历、个人信息修改等功能。医生可以对患者病历进行管理操作和个人信息修改。其中删除病历主要是对失诊或已不需要记录在案的患者信息进行清除,以减少存储空间占用。医生工作站的功能模块如图3所示,其中只有科室主任才具有病历审核功能,而在普通医生工作站界面上审核功能图标显示是灰色无效的。另外科室主任还可以管理本科室的成员(因数目较多在图中没有标出)。

### 2.3 系统管理员模块

系统管理员模块如图4所示,包括:科室设置、病房设置和用户管理,其中科室(病房)设置主要包含添加、修改、停用和启用科室(病房)。用户管理主要包含审核、删除和修改用户信息。

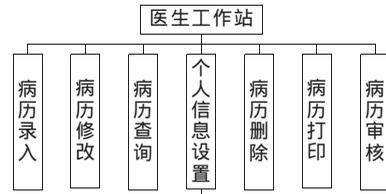


图3 医生工作站功能模块



图4 系统管理员功能模块

## 3 系统的开发实现

考虑到本系统实际应用,采用 C# 作为开发语言,结合 ASP.NET 技术,采用 B/S 方案构建服务器体系结构。利用 SQL Server<sup>[4]</sup>数据库系统保存和管理系统数据,使数据处理快速且安全。下面介绍电子病历系统实现后的两个窗口界面。

### (1) 病历录入

系统采用 XML<sup>[5-6]</sup>存储电子病历,其录入界面如图5所示。电子病历的录入包括病人基本信息、入院记录、体格检查、专科检查、出院小结和病程记录的录入。



图5 电子病历录入界面

### (2) 病历查询

系统可以按基本检索、节点检索和全文检索三种方式来查询病历,查询界面如图6所示。

如需查询病案号、病人姓名或入院科室,只要在对应的文本框中输入相应的条件,点击“确定”按钮,在右边的列表框中就会显示相应的查询结果,单击列表框的

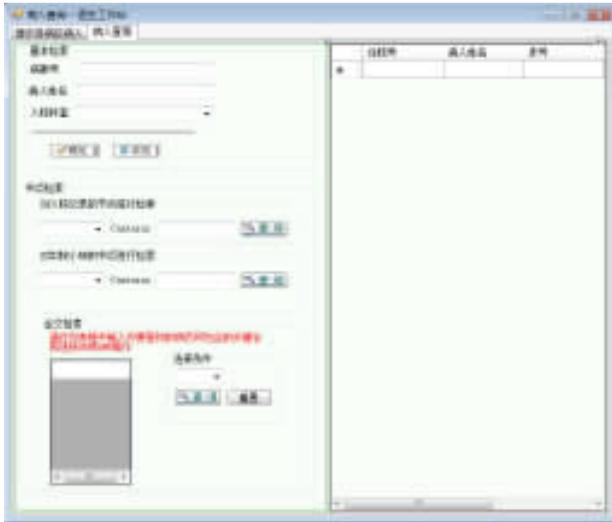


图6 病历查询界面

单元格,可以查看病历的详细信息。

如要查询“主诉中包含青光眼”之类的病历,可以采用节点检索方式。在入院记录的下拉框中选择“主诉”,在 contains 文本框中输入“青光眼”,点击“查询”按钮,在右边的列表框中就会显示相应的查询结果。

如要查询病历中包含“青光眼和斜弱视”之类的字眼的话,可以按全文检索。在全文检索的文本框中输入条件,每一行输入一个条件,最后选择 OR 或 AND 操

作,点击“查询”按钮即可。

本文创建的电子病历管理系统平台,可以较好地整合不同科室间的患者信息,方便医生对治疗计划进行评价和验证,提高治疗效率。

#### 参考文献

- [1] 王万斌.电子病历管理系统的设计与实现[J].信息与电脑,2011(7):26-28.
- [2] 吴迪,赵玮,曹惠霞.建立个人电子病历管理系统[J].科学与管理,2005(4):47-48.
- [3] 吴伟斌.电子病历系统的研究与开发[J].中华医院管理杂志,2004(4):204-206.
- [4] 胡百敬,姚巧.SQL Server 2005 数据库开发详解[M],北京:电子工业出版社,2006.
- [5] 方洁,刘广钟.XML 模式到关系数据模式转换的研究[J].计算机工程与应用,2009,46(9):157-160.
- [6] 耿飙,宋余庆,梁成全,等.XML 文档到关系数据库映射方法的研究[J].计算机应用研究,2010,27(3):951-954.

(收稿日期:2012-09-10)

#### 作者简介:

李丹,女,1986年生,工程师,主要研究方向:计算机信息管理,计算机网络。

曹小佳,女,1983年生,工程师,主要研究方向:计算机网络,数据库。