

引用格式:苏静,郑诗庭,罗慧,等. 基于 MVC 模式的随访系统设计与开发[J]. 微电子学与计算机, 2019, 36(6): 93-95. [SU J, ZHENG S T, LUO H, et al. Design and development of hospital follow-up system based on MVC mode [J]. Microelectronics & Computer, 2019, 36(6): 93-95.]

基于 MVC 模式的随访系统设计与开发

苏 静¹, 郑诗庭², 罗 慧¹, 唐 忠¹, 邹子介¹, 蒙 华²

(1 广西医科大学 信息与管理学院 医学信息系, 广西 南宁 530021;

2 广西医科大学 第一附属医院 计算机管理中心, 广西 南宁 530021)

摘 要: 针对医院诊疗闭环管理需求, 分析出院后对住院患者健康随访薄弱环节, 设计医院出院患者随访系统功能流程和框架. 系统基于 ThinkPHP 框架的设计思路, 采用 XAMPP 集成环境, 分析并引入 MVC 框架模式, 将模型、控制、视图三者分离, 搭建在线随访系统网络环境, 并运用 PHP 语言初步实现随访主界面及后台维护. 系统有利于对出院患者的人文关怀和康复情况, 完善医院院后闭环管理, 提高患者满意度; 且易于维护, 可重用性高.

关键词: 医院随访系统; MVC 模式; B/S 结构; PHP

中图分类号: TP311.52

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2019)06-0093-03

Design and development of hospital follow-up system based on MVC mode

SU Jing¹, ZHENG Shi-ting², LUO Hui¹, TANG Zhong¹, ZOU Zi-jie¹, MENG Hua²

(1 School of Information and Management, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China;

(2 Computer Center, The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530022, China)

Abstract: For needs of closed loop management of hospital diagnosis and treatment, weak link of health follow-up for patients after hospital was analyzed, and function process and framework of follow-up system for hospital discharged patients were designed, which adopts XAMPP integrated environment, introduces MVC framework, separations model, control and view, builds network environment of online follow-up system, and implements common follow up interface and background maintenance by using PHP. System is beneficial to humane care and rehabilitation of discharged patients, improve closed loop management after hospital, improve patient satisfaction, and easy maintain and have high reusability.

Key words: Hospital follow-up system; MVC; B/S structure; PHP

1 引 言

随着“健康中国”推进, 大型综合性医院越来越关注诊疗后期的闭环管理. 本文设计和初步实现针对出院患者的回访功能, 旨在对出院患者进行人文

关怀、康复指导、对患者恢复情况调研, 同时获得患者对医院诊疗服务的满意评价.

在线的出院患者回访, 考虑到后期的功能拓展和维护方便, 基于 ThinkPHP 框架的设计思路, 采用当前流行的 MVC 架构模式, 结合 PHP 和 ORA-

收稿日期: 2018-10-20; 修回日期: 2019-02-17

基金项目: 2019 年度广西学位与研究生教育改革课题(JGY2019060); 广西医科大学青年科学基金资助项目(GXMUYSF201511); 广西壮族自治区卫生和计划生育委员会自筹课题(Z2016320); 2017 年度广西教育科学规划课题(2017C368); 广西本科高校特色专业及实验实训教学基地(中心)建设项目

CLE 数据库,结合网页设计,搭建并实现初步功能型的回访系统. MVC 划分系统为控制器、视图和模型,实现持续性和动态的软件设计,功能和代码的复用. 软件架构简洁直观,并赋予各功能模块自主调试能力,根据需要改变和调整显示内容和形式. 模块各层间的分离,可降低系统整体的开发时长和维护的成本,提供较好的灵活性和软件拓展能力,不断满足用户需求.

2 系统设计

2.1 系统架构

网页框架搭建使用 XAMPP 工具组合包,包括 Apache、Filezilla、Mercury 等^[1]; 开发环境使用 PHP、Dreamvear 等开发工具,在功能分析基础上,系统架构设计基于 ThinkPHP,采用 MVC 工作模式,组成结构如图 1 所示.

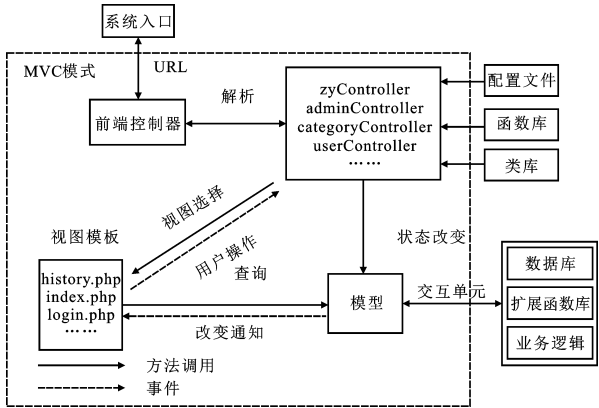


图 1 框架结构

2.2 系统总体设计

系统采用超文本预处理语言 (Hypertext Preprocessor, 简称 PHP), PHP 支持 IIS、Apache 等服务器,可生成 Forms、Menus 等常用组件,支持将数据转化为 XML/JSON 类型,可用 notepad++、eclipse 等编辑^[2-3]. PHP 提供预定义变量,如 \$_POST (POST 方法提供的参数由该变量获取)、\$_SERVER[REMOTE_PORT] (用户和服务器的链接端口) 获取本地操作系统及客户端操作系统环境参数等.

MVC 设计模式,即模型、视图、控制器模式, MVC 模式有助于推进 web 项目开发进度,优化团队分工和协作;模块化同时限制各功能模块作用范围,分离数据控制和表示功能;框架集成 web 开发常用的功能类和函数库. 基于 Web 应用系统用户交互,包括浏览器输入 URL、单击链接以及提交表单.

MVC 模式下的用户交互主要围绕控制器 Controller 和操作方法 Action,控制器根据实际需要定义多个不同的操作方法^[4].

(1) 控制器:起桥梁作用,可调用相应的视图或模型,根据用户输入内容完成发出的请求. 请求被控制器接收后,先确定执行请求的模型,运用逻辑处理请求后返回数据. 控制器格式化对应的视图数据,根据当前状态和业务操作结果决定视图效果,即页面展示. 主控制器协调应用处理流程,将请求 (具有控制器信息和处理信息的 HTTP 请求) 根据配置文件,指派合适的执行器 (默认执行器、SQL 执行器、API 执行器),主要实现读取各类配置文件、加载框架和函数库等初始化工作^[5-8].

(2) 视图:模型的表现形式,向用户展示交互界面. 复杂页面可以展示数据源多样性,复合视图的形式组成页面以及多个子视图. 页面布局由用户部件标签和数目由模板来定义. 视图注册并监视对应模型,刷新机制实现模型数据刷新.

(3) 模型:据系统内部状态和改变系统状态动作分类出业务处理对象和业务实体对象两大模块,其中业务处理对象主要是由基础类派生的子类,封装了处理逻辑. 系统通过调用业务逻辑模型,完成传送到相对应视图模板. 业务实体对象通过定义属性来描述用户的表单数据. 数据模型包括数据和负责执行操作数据的业务规则 (数据的监控者).

3.3 系统流程图和主要功能介绍

系统针对出院患者的随访流程详见图 2,医生在住院信息系统中开出院医嘱,并完善相关电子病历,归档病案信息. 出院患者住院期间的基本诊疗数据通过接口,传递到随访系统. 随访工作人员在随访界面按时间段搜索需要随访的病人,浏览其住院期间的手术情况、出院诊断、出院医嘱等基本信息,拨通电话,并根据回访内容填写满意度表单和患者反馈的诉求. 最后评价随访结果,并根据实际情况标志是否需要再次回访.

系统后台实现方便快捷的出院病人院后随访体系,包含的主要功能模块:

- (1) 出院随访模块
- (2) 随访问卷设置
- (3) 后台管理模块

3.4 技术架构

(1) 系统的文件目录结构

基于 ThinkPHP 框架,配置项目入口文件 index.php,系统自动生成相关目录结构,如表 1

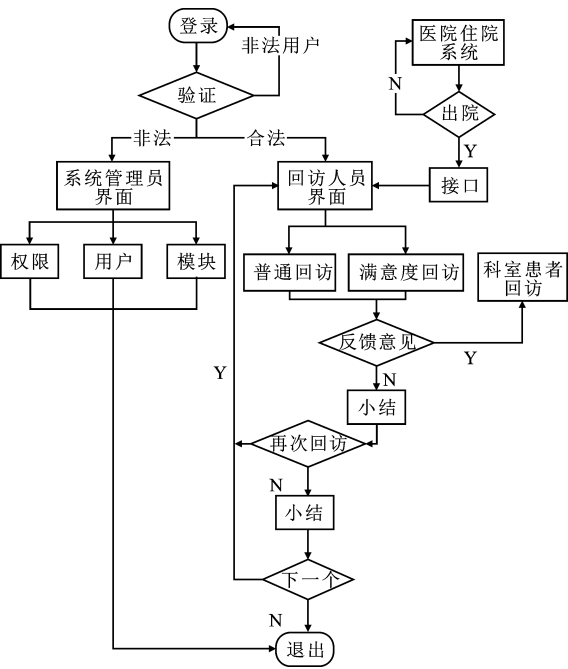


图 2 业务流程图

所示。

(2)数据表/模型层设计

操作数据库接口,辅助控制器初始化数据库驱动、添加、删除、修改等操作,及映射数据表.设计住院信息表、科室表、用户表、菜单表、安全组表(用户角色表)、问卷表.其中住院信息表是针对出院患者在院期间的基本信息,属性包括病案号、登记号、住院天数、出入院时间、出院科室信息、出院诊断等诊疗基本信息.

表 1 系统文件目录结构

文件名	内 容
controller	控制文件集合 .php
ctrls	主控制台文件,包含登录页、首页和随访页等的控制文件.
view	视图文件夹,主要放置页面显示程序
config	系统各种配置文件. conn,如数据库配置、内容选项配置 URL 路由功能等.
tpl	文件存放系统功能页面的 php 页面设置文档
web	网页页面图片集合、.html、.js 文件、.css 类
Index. php	公共入口文件

(3)框架基本流程

后台系统的首页对应的控制器是默认的 Index 控制器.控制器对应的操作方法保存在 Controller 目录下.控制器类继承系统的 Action 基础类,使用 Action 类内置的方法.

①来自客户端的用户请求通过院内网络发送到系统服务器,服务器解析该请求,调用 MVC 框架的

入口配置文件.

②框架入口配置应用程序,包括加载各种配置文件、框架函数库、主类等初始化工作.

③请求信息流向前置控制器,通过 JYConfig. php(加载各种配置文件)、common. yml(数据库文件)、jydb. php(数据库连接方案)等配置文件实现 URL 映射,根据路径解析出 Action 和 Controller 值,将请求传递给执行控制器 Controller.

④执行控制器 Controller 匹配 Action 操作方法,调用模型层获得表数据入口实例,处理数据后发送到 model 解析引擎.若均不匹配,则该对象不执行任何操作,并将请求退回常规 PHP 或 Apache 请求处理流程.

⑤model 解析引擎读取并执行视图模板(后缀为. PHP 文件),生成用户视图(HTML 文件).

⑥前置控制器将用户视图文件反馈给客户端.

3.5 系统实施

服务器操作系统: Windows7;集成软件: XAM-PP,其中包含 Apache2. 2;开发工具: PHP5. 2. 6、Dreamweaver8;数据库: oracle 10g;客户端浏览器推荐火狐、360 浏览器.

4 结束语

设计基于 MVC 模式的 PHP 开发框架 SPRW-PHP 进行 B/S 随访系统项目开发,系统实现随访系统功能,设计并实现包括患者回访、问卷设置、用户管理、用户组管理、科室管理等主要功能的医院在线随访系统,完善医院患者院后随访工作单元,及时了解患者需求,提升医院患者服务满意度.

参考文献:

[1] 孙冀宁. 服务器端 xampp 环境下 Moodle 系统的构建研究[D]. 江苏:苏州大学,2014.

[2] 田贞,吕桥桥. 基于 PHP 的科研管理系统设计与实现[J]. 首都师范大学学报(自然科学版),2016,37(4): 17-19.

[3] 帅丹凤. 基于 PHP 的 P2P 网络借贷系统的设计与实现[D]. 西安:西安电子科技大学,2015.

[4] 闫晓亮,焦素云. MVC 模式 PHP 开发框架[J]. 长春工业大学学报,2016,37(6):592-596.

[5] 戴一平. MVC 设计模式在 PHP 开发中的应用[J]. 计算机与现代化,2011,1(3):33-37.

[6] 刘欣. 基于 MVC 模式的 Web 软件系统开发框架设计与实现[D]. 济南:山东大学,2013.

[4]

ZHANG R,LIANG Y C,CUI S. Dynamic resource allocation in cognitive radio networks[J]. IEEE Signal Process. Mag. ,2010,27(3): 102-114.

[5]

ZHAO B,VALENTI M. Some new adaptive protocols for the wireless relay channel[C]. in Proc. Allerton Conf. Commun. Control Comput. , Allerton, IL, USA, Oct. 2013: 1588-1589.

[6]

STAUFFER E,OYMAN O,NARASIMHAN R,et al. Finite-SNR diversity-multiplexing tradeoffs in fading relay channels [J]. IEEE J. Sel. Areas Commun. , 2012,25(2):245-257.

[7]

吴迎笑,朱琦. 多用户 MIMO 系统的中断概率分析 [J]. 通信学报,2009,30(10):81-90.

作者简介:

陈 丹 女,(1978-),硕士,讲师. 研究方向为计算机网络、数据库技术. E-mail:chendanstar@163. com.

(上接第 95 页)

[7]

杨力,曹谢东,刘增良. 基于移动代理的油气田虚拟数据云集成模型研究与应用[J]. 微电子学和计算机,2013,30(6):1-5.

[8]

CHEN W. Enterprise information management system based on J2EE and MVC mode[C]//Proceedings of the 9th International Symposium on Linear Drives for Industry Applications,2014,3:427-433.

作者简介:

苏 静 女,(1983-),硕士,讲师. 研究方向为数据分析、人工智能、系统开发.

蒙 华(通讯作者) 女,(1987-),硕士,工程师. 研究方向为数据挖掘、医院系统开发. E-mail:307596099@qq. com.