

基于 Android 的智慧校园手机系统*

初雅莉¹, 陈昌稳¹, 崔召金¹, 郑光宗¹, 程丹¹, 张兰华²

(1. 泰山医学院 信息工程学院, 山东 泰安 271016;

2. 大连理工大学 神经信息学研究所, 辽宁 大连 116023)

摘要: 为了满足在校师生和在校经商者对校园信息及时全面的获取, 设计出一款基于 Android 系统的智慧校园手机系统, 通过手机客户端、Web 服务器端和数据库之间数据的相互传递, 实现校园信息共享, 有效地提高了校园实时信息的传播效率。

关键词: Android; 信息共享; 智能化; 模块

中图分类号: TP31

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2013)15-0015-03

Intelligent campus telephone system based on Android

Chu Yali¹, Chen Changwen¹, Cui Zhaojin¹, Zheng Guangzong¹, Cheng Dan¹, Zhang Lanhua²

(1. Department of Information and Engineering, TaiShan Medical University, Tai'an 271000, China;

2. Institute of Neuroinformatics, Dalian University of Technology, Dalian 116023, China)

Abstract: In order to obtain campus information timely and comprehensively for university teachers, students and commerce suppliers, we design an intelligent campus telephone system based on Android. By data transmission among phone client, Web server and database, the system implements the campus information sharing. The function implementations of the system improve campus real-time information transmission efficiency.

Key words: Android; information sharing; intelligence; model

随着现代科技的高速发展, 智能手机进入了人们的日常生活, 并得到了许多年轻人的青睐。Android 系统凭借着其强大的生命力, 在中国智能手机操作系统中占据主要地位。人们使用智能应用软件, 让生活变得更加便捷和智能化。人们对实时有效信息的获取的需求也在不断增加。本文提出的基于 Android 智慧校园手机系统, 将校园内的各类信息进行分类整理, 收集于系统之中, 为在校师生和在校经商者提供一个更便捷的交流平台, 提高校园内有效信息的传播效率, 完善学校智能化建设。

1 研究现状

目前, 校园网是各个高校传播信息的主要平台。一般情况下, 在校人员通过 3 种方式获取校园信息, (1) 使用电脑或手机浏览器直接访问校园网站来获取信息; (2) 由负责人员口述传达; (3) 通过对外宣传的形式传递信息。但由于校园网内信息数量较多, 在校人员很难

在较短的时间内找到自己所关注的信息, 严重影响信息的有效性和信息的传播速率。

2 系统开发与实现

2.1 环境及开发技术

系统运用 Java 语言编程, 采用 JDK 1.6 版本进行编译。手机客户端开发环境为 Eclipse。使用 SDK 版本为 Android 2.2, 嵌入 ADT 2.0.0.0 插件。服务器端开发环境为 Myeclipse, 使用 jsp 和 serlet 实现功能代码, 运用 div+css 进行网页布局和 photoshop 美化界面。数据库使用的是微软的 SQL Server 2005 数据库, 使用 java 语言将数据库与服务器网站和手机端连接, 实现数据的同步。

2.2 系统功能设计

系统有 2 个主模块和 7 个辅助模块。功能结构图如图 1 所示。

主模块为校园论坛模块和我的预定 (校园购物) 模块。辅助模块为新书快递模块、我要拼车模块、音乐模块、名片墙模块、日程模块、丢失物品和招领物品模块。

* 基金项目: 国家“973”计划资助项目 (2012CB518200); 国家自然科学基金资助项目 (81271275, 81070947); 山东省自然科学基金重点项目 (ZR2012HZ006)

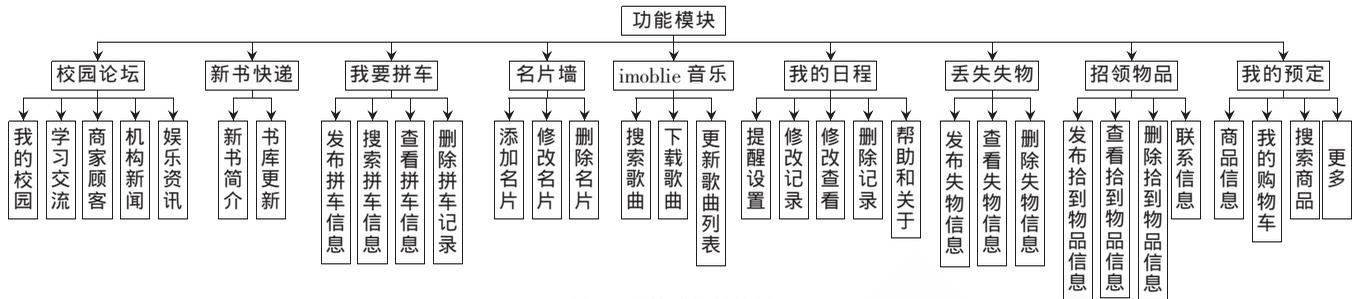


图1 系统功能模块图

模块的功能如下：

(1) 校园论坛模块将校园内杂乱无章的信息分类整理,例如,学校组织的一些公益活动,与学生相关的新闻,在学习生活中一些不能解决的问题等,都将在这个模块中展示。

(2) 我的预定模块将校园商业街店面的商品罗列展出,并标明价格和折扣。用户可以通过支付宝进行支付,也可以预定。

(3) 新书快递模块,手机图书馆内的各类新书,及时地告知在校师生,并可以阅读新书的主要内容等。

(4) 我要拼车模块,为同学外出郊游所设计,通过此模块可以在较短的时间内,找到一起出游的伙伴。

其他的模块都有其优点,每个模块的设计灵感均来自在校人员的工作和生活。将校园内的有效信息整合到一起,用户可以通过智能手机客户端和PC机网络端获取自己所需要的信息。在一定程度上,给在校人员的生活和交流带来了很多的方便。

2.3 系统数据库设计

手机客户端与网站服务器进行数据交互,双方提交的数据都填入数据库中,实现数据的同步。交互图如图2所示。

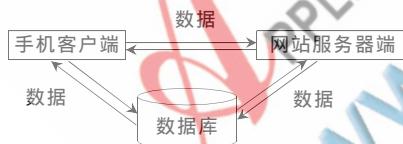


图2 手机客户端与网站服务器数据交互图

(1) 后台数据库设计

在MVC(Model/View/Controller)模式下,不仅实现了功能模块和显示模块分离,同时提高代码的重用性,降低了模块之间的耦合性,提高了模块的内聚性。根据数据调研分析结果,建立数据概念结构,形成ER图,根据ER图建立逻辑结构。系统中定义一个数据库Shop,该数据库中有9张表。

在SQL Server 2005数据库中,使用复制的方法实现数据的同步,复制的主要形式有3种:快照复制、事务复制和合并复制,需要有发布服务器、分布服务器和订阅服务器。数据库中使用游标遍历数据库中满足条件的数据,使用触发器强制引用完整性,以便在多个表中进

行添加、更新或删除数据行时,保留在这些表之间所定义的关系,防止对数据进行操作时出现的错误。

(2) 手机客户端与服务器数据交互流程

由于手机无法直接远程访问数据库,因此在开发过程中选用XML语言作为Android设备访问Web应用服务的中间桥梁。首先智能手机客户端向Web服务器端发送请求数据,处理器根据请求参数生成相应的SQL数据库语言,Web服务器端接收请求后在数据库中遍历查找所需数据,然后将得到的查询结果封装成XML格式文件并发送回手机客户端,手机客户端接收XML文件后进行解析,最后显示在手机客户端上。

2.4 系统实现

(1) 在手机客户端登录后进入智慧校园手机系统,点击查看校园论坛中所有的主题,可以对每个主题中的信息进行评论和回复,还可以发表帖子,查看个人动态,好友动态和收听好友等。

(2) 同样通过点击我的预定模块,可以浏览校园电子商城,可以随时随地、随心所欲预定商品,发表对商品的留言,可以获取到服务器端最新的商品信息,实现对自己喜欢的商品的预定。通过访问服务器端的网站,也会发现通过手机客户端在网站预定的这些商品和发表的评论。

(3) 其他的如新书快递、我要拼车、名片墙、丢失物品和招领物品功能模块和上面的两大模块有相似的功能,只是把这些功能模块分的更详细更具体,有效地实现想要的系统功能。

(4) iMobile音乐是一款界面华丽的音乐播放器,打造个性音乐盒,学习娱乐两不误。我的日程可以有效地安排好个人的时间,提高学习和生活的效率。

系统运行效果如图3所示。

2.5 系统测试

以泰山医学院为例,将商家商品信息和学生关注的论坛信息输入系统,进行测试。测试方法主要使用白盒测试、黑盒测试、回归测试、安全测试等。通过多种测试,智慧校园手机系统运行正常。

当今社会科技的迅猛发展,智能手机也在不断地创新,为人们的生活提供便利,成为了生活中不可缺少的一部分。本文主要介绍了智慧校园手机系统的主要功能



(a)系统主界面

(b)智慧校园论坛功能

图3 系统运行效果图

模块,手机客户端与服务器数据交互流程,利用XML作为桥梁访问数据库的实现。智慧校园手机系统是面向在校人员设计,大学校园是各类人群聚集的地方,校园内的信息也是多种多样的。智慧校园手机系统,对校园内的各类信息收集、整理、分类并通过各个功能模块向用户展示。有助于人们更高效地获取有价值的信息,提高校园内信息的流通效率。

当然,智慧校园手机系统也存在不足之处,一方面应用范围和适用人群太过狭窄,只是对于在校人员,另

一个方面该系统的细节设计并不完善,在不断地改进更新系统功能中,才能得到推广使用。

参考文献

- [1] 李刚.轻量级Java EE企业应用实战[M].北京:电子工业出版社,2008.
- [2] LIANG Y D.Java语言程序设计[M].北京:机械工业出版社,2006.
- [3] MARK MURPHY.Android开发入门教程[M].北京:人民邮电出版社,2010.
- [4] 邓凡平.深入理解Android[M].北京:机械工业出版社,2011.
- [5] 汪永松.Android平台开发之旅[M].北京:机械工业出版社,2010.
- [6] 闫伟,叶建栲.多线程技术在android手机开发中的应用[J].信息通信,2012(1):46-47.

(收稿日期:2013-05-08)

作者简介:

初雅莉,女,1992年生,本科,主要研究方向:计算机科学与技术。

张兰华,男,1979年生,讲师,博士研究生,主要研究方向:计算机应用技术,数据库优化,复杂网络建模与应用。

陈昌稳,男,1991年生,本科,主要研究方向:信息管理与信息系统。