

文章编号: 2096-1472(2016)-05-51-03

基于Bootstrap+SSI的跨平台旅行社管理信息系统的设计与实现

员志超, 李本图

(山东科技职业学院, 山东 潍坊 261053)

摘要: 本文针对旅行社在移动互联网时代转型升级过程中, 基于不同平台下开发原生应用程序造成成本过高的问题, 提出采用Bootstrap+SSI前端框架设计并实现一个跨平台的旅行社业务办公管理系统, 给出了系统设计及开发框架, 重点讨论了系统需求分析与功能设计, 并给出了实现的相关细节。本系统能够实现旅行社业务、员工、计调、财务等信息化管理, 功能完善, 能够满足不同平台终端的使用, 降低了开发维护成本。

关键词: 跨平台; Bootstrap; SSI框架; 信息化管理

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

The Design and Implementation of Cross Platform Travel Agency Management Information System Based on Bootstrap+SSI

YUN Zhichao, LI Bentu

(Shandong Vocational College of Science and Technology, Weifang 261053, China)

Abstract: As travel agencies are transforming and upgrading in the mobile internet era, a prominent problem lies in the excessively high cost of proto-application development based on different platforms. Based on Bootstrap+SSI front-end frame design, the paper proposes a cross-platform office management system for the business of travel agencies. Besides the system design and development framework, the paper focuses on requirements analysis and functional design of the system. Furthermore, the implementation details are provided as well. The system can realize informationization management in ordinary business, human resources, planning and finance of a travel agency. This fully functional system can meet the requirements of different platforms and effectively reduce the costs of development and maintenance.

Keywords: cross-platform; bootstrap; SSI framework; information-based management

1 引言(Introduction)

随着国内在线旅游市场的快速发展, 越来越多的旅行社加入到旅游服务IT化的队伍中。在传统旅游行业转型互联网方式运作的潮流中, 移动互联应用软件的普及和应用是不可忽视的一个方向。因为手机这类随身联网的智能硬件占据了人们日常生活的多数时间, 众多的消费者习惯使用手机或平板设备等移动终端设备来浏览和完成相关交易, 因此要求旅行社同样能够进行移动化事务处理, 及时响应客户的各项需求以及业务办公处理^[1]。这就使得移动互联应用软件的使用更加普及, 但同时也出现了一系列的问题, 例如, 目前移动终端采用的操作系统主要有Google的Android、Apple的IOS、Microsoft的Windows Mobile, 以及palm、Linux等, 由于移动终端不同, 操作系统种类多样, 差异性较大, 需要开发基于各终端平台的原生应用程序, 造成系统开发成本过高^[2]。

本系统开发并实现了一个能够适应不同操作系统的移动终端设备的跨平台企业管理系统, 系统采用Bootstrap+SSI (Struts+Spring+Ibatis)前端框架, 使用MyEclipse2015作为开发环境, 数据库采用的是SQL server 2008, 利用apache-tomcat7.0发布系统。本系统能够满足旅行社业务、计调、财

务、员工等信息化管理需求。解决了针对不同平台开发原生应用程序造成成本过高的问题。

2 系统设计与开发框架 (System design and development framework)

2.1 SSI框架

SSI框架(Struts2+Spring+Ibatis)是典型的 MVC(Model View Controller)三层架构, 也是近年来使用较多的开发框架。其中表现层是基于JSP、Velocity、FreeMarker等前端视图引擎, 控制层采用Struts2框架的MVC设计模式, 主要负责控制视图页面跳转和数据传递, 业务层采用Spring框架以其强大的依赖注入和控制反转来实现模型类的托管和整合, 持久层采用的Ibatis则是一种轻量级的ORM框架, 提供了半自动化的对象关系映射, 负责程序与数据库的交互^[3]。SSI框架层次结构清晰, 能够降低我们代码的耦合度, 增强了代码的健壮性和重用性, 加快了开发速度。

2.2 Bootstrap V3

Bootstrap由Twitter的设计师Mark Otto和Jacob Thornton合作开发, 是一个CSS/HTML框架。Bootstrap提供了优雅的HTML和CSS规范。它是由动态CSS语言Less写

成,使CSS具有动态性,可以根据不同设备自动调整包括页面布局在内的一些CSS样式,能够自适应于台式机、平板电脑和手机,并且支持多种浏览器,拥有强大的组件库,简单易用,是目前受欢迎的HTML、CSS和JS框架,用于开发响应式布局、移动设备优先的WEB项目^[4]。目前已经从最初由CSS驱动的项目,到如今已成为包括灵活的响应式栅格系统、完整的基础CSS组件和一整套基于jQuery的javascript插件集。

3 系统需求分析(System requirement analysis)

本系统从旅行社的实际发展需求和资源条件出发,对旅行社的整体运营业务进行信息化完善,实现业务流程的优化和业务创新,促进旅行社内部资源的优化配置,帮助旅行社将业务处理、成本管理、客户关系、销售管理、计调管理、财务结算等集成起来,建立完整的信息数据链,使得旅行社管理层可以对企业运作的各个主要环节进行管理、跟踪、分析、低成本、高效率的完成日常经营活动,同时满足不同客户的需求,另外数据智能分析能够公司的长期发展提供决策支持,从而让企业可以最大限度的提高工作效率及发展契机,提高旅行社市场响应能力和社会满意度,实现旅行社可持续发展。

在研发阶段与旅行社各阶层员工进行了广泛的交流。多次与使用单位召开信息会议,充分了解旅行社的现有的工作流程,以及其希望对原流程的改进意见。通过反复交流,经过对传统业务流的深入分析规划,了解了旅行社的作业流程如图1所示。

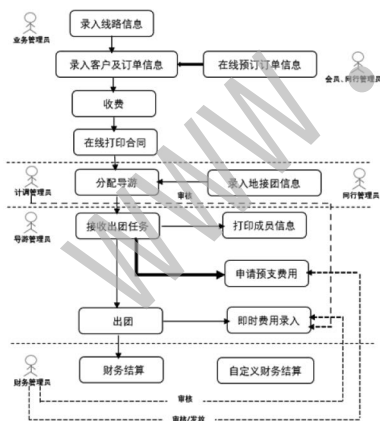


图1 业务流程图

Fig.1 Business flow chart

4 系统实现(System implementation)

4.1 系统功能设计

本系统参与者主要包括超级管理员、超级权限管理员、计调管理员、业务管理员、导游管理员、财务管理员、同行管理员。参与者主要完成系统管理、财务管理、出团信息提

报、客户档案管理、数据查询等。系统整体访问框架如图2所示。

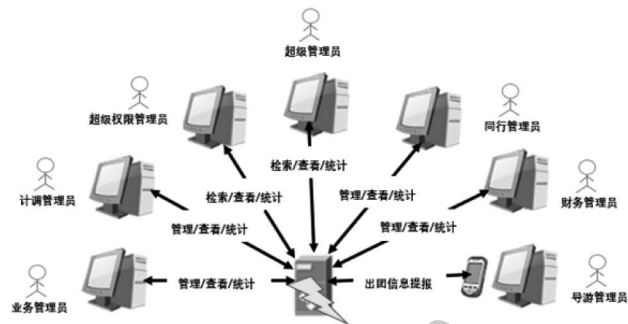


图2 系统访问框架

Fig.2 System access framework

本系统所设计的功能模块主要包括:系统管理模块、用户管理模块、业务管理模块、计调管理模块、财务管理模块、资源库管理模块、前台管理模块,以及知识库管理模块等。

4.2 主要功能模块详细设计与实现

4.2.1 系统管理模块

系统管理模块主要功能:通过超级权限管理员或者超级管理员完成系统的初始化设置。主要包括组团路线类型设置、地接团线路类型设置财务类型设置、支付方式类型设置、单项委托分类设置。通过系统初始化设置可以完成系统所需要的各类基础数据的添加、删除。

4.2.2 用户管理模块

用户管理模块主要功能:通过超级权限管理员或者超级管理员主要包括旅行社员工管理、员工权限分配、同行账户管理、会员管理、日志管理,以及邮件管理。其中各部分功能如下:

员工管理:员工列表、员工添加、员工删除、员工修改、员工导入等。

员工权限管理:权限分配、权限管理等。

同行管理:基本信息管理、人员管理、账户管理等。

会员管理:会员添加、会员审核、会员单位管理、会员积分管理等。

日志管理:超管日志管理、同行日志管理、员工日志管理、会员日志管理等。

邮件管理:查看、删除(接受与发送)公司、会员、同行的邮件。

4.2.3 业务管理模块

业务管理模块主要功能:对旅行社的业务进行统一管理,主要包括业务管理、业务查看、业务报表等。其中各部

分功能如下：

- 业务管理：线路管理、订单管理、订单审核等。
- 业务查看：进行中业务查看、历史业务查看等。
- 业务报表：线路报表、人员报表。

4.2.4 计调管理模块

计调管理模块主要功能：对旅行社所涉及的地接团、自组团的线路、资源分配以及行程追踪进行管理。其中各部分功能如下：

地接团管理：地接团线路管理、地接团分配管理、地接团追踪管理等。

自组团管理：自组团分配管理、自组团追踪管理等。

4.2.5 财务管理模块

财务管理模块主要功能：对旅行社的整体财务进行查看、结算以及报表统计。主要包括业务财务管理、同行财务管理、报表统计。其中各部分功能如下：

业务财务管理：预支查看、花费查看、汇款查看、结算查看等。

同行财务管理：收款查看、同行消费等。

报表统计管理：预支报表管理、财务报表管理等。

4.2.6 资源库管理模块

资源库管理模块主要功能：对旅行社所开展业务及业务往来的景点信息、宾馆信息、餐厅信息、车队信息等进行查询、分配管理。其中各部分功能如下：

景点信息管理：景点信息列表、景点信息添加、景点信息删除等。

宾馆信息管理：宾馆信息列表、宾馆信息添加、宾馆信息删除等。

餐厅信息管理：餐厅信息列表、餐厅信息添加、餐厅信息删除等。

车队信息管理：车队信息列表、车队信息添加、车队信息删除等。

4.2.7 前台管理模块

前台管理模块主要功能：对旅行社所发布的前台的菜单、动态信息、链接、宣传位、留言及站点参数进行管理。其中各部分功能如下：

- 菜单管理：菜单列表、菜单添加等。
- 动态管理：分类列表、添加分类等。
- 链接管理：链接列表、添加链接等。
- 宣传位管理：宣传位列表、宣传位添加等。
- 留言管理：留言列表、留言类型管理等。
- 站点配置：站点相关参数的设定，如站点logo、备案

号、备案地址、版权信息等。

4.3 数据库设计

数据库系统设计是建立一个可操作的数据环境，是面向应用的设计。数据库设计时，本系统是针对旅行社业务管理系统的需求分析，设计相应的数据库系统。根据系统架构中的组件划分，针对每个组件所处理的业务进行组件单元的数据库设计，尽可能减少数据表间的关联，确保组件对应的表之间的独立性，尽可能的提高系统或表结构的重构性。在经过充分调研后，对数据库经过周密的分析，最终确定了服务器端数据库表结构。由于篇幅原因，难以将每一个表的结构定义列出，以订单管理中线路数据表为例，给出数据表设计，详见表1和表2。

表1 线路类型信息数据表(line_type_info)

Tab.1 Line type information table			
字段名	类型	字段意义	备注
id	Int		
show_order	Int	显示序号	
show_tag	Int	显示标志位	
name	varchar(128)	类型名称	
created_at	datetime	添加时间	
add_user	varchar(64)	添加人	
updated_at	datetime	最后修改时间	

表2 线路信息数据表(line_info)

Tab.2 Line information table			
字段名	类型	字段意义	备注
id	int		
type_id	int	线路类型	同line_type_info中的id
bh	varchar(16)	线路编号	
title	Varchar	标题	
start_time1	datetime	出行开始时间	
over_time1	datetime	出行结束时间	
start_time2	datetime	预订开始时间	
over_time2	datetime	预订结束时间	
cont	text	行程介绍	
price	double	单价	默认0：为单位组团；非0：为散客自组团
contract	text	合同信息	
notice	text	通知书信息	
num_max	int	允许的最大人数	
created_at	datetime	添加时间	
add_user	varchar(64)	添加人	
updated_at	datetime	更新时间	
staff_id	int	业务隶属人	0：不归属任何人；非0：同staff_info中的id
tag	tinyint	线路状态	默认0；1：出团(预留)；2：结束(预留)；3：导游清账

5 结论(Conclusion)

旅行社作为服务性行业的企业,不仅仅是能停留在微笑服务的层次上,还需要有一流的管理水平和成熟的互联网应用支持系统。本系统基于B/S架构开发Web App,采用Bootstrap+SSI前端框架设计开发,具有很好的平台兼容性,系统功能完善,界面友好,应用方便灵活,能够为旅行社提供一个完善的业务办公管理平台,极大地提高了管理效率,降低了针对不同平台多次开发的研发成本,具有较高的实际应用推广价值。

参考文献(References)

- [1] Mohbey K K,Thakur G S.User Movement Behavior Analysis in Mobile Service Environment[J].British Journal of Mathematics

(上接第60页)

思维的方法,让学生认识到计算思维方法在求解实际问题中的重要地位。

4.2 案例教学让学生理解计算思维方法的应用

在教学过程中,选择一个学生比较熟悉的应用系统,如学生成绩管理系统、图书管理系统等,以这个系统的开发过程贯穿教学始终,有计划、有意识地讲解计算思维方法在系统开发各个阶段的应用,让学生领悟计算思维方法,理解计算思维方法在实际问题中的应用,通过需求分析训练学生的抽象思维和建立模型能力,通过系统设计、算法设计训练学生的逻辑思维能力,通过编写程序训练学生用符号表示问题及问题求解过程的能力,通过对实际项目的分析,让学生理解利用计算机求解问题的典型方法和过程。

4.3 实践教学让学生在实践中应用计算思维方法

软件工程课程是一门实践性很强的课程,课程本身实践环节可分为课程实验和课程设计两部分。课堂上的案例教学让学生建立计算思维的意识,理解计算思维在实际问题中的应用,课程实验就要让学生以小组的形式模拟案例开发一个简单的系统,小组成员分工合作,应用计算思维方法完成需求分析、系统设计、编码测试过程,实现系统的主要功能。课程设计是在课程结束后进行的综合性的实践环节,训练学生综合应用知识的能力、应用计算思维解决实际问题的能力 and 团队合作能力等。

此外,通过实习实训、毕业设计等综合性的实践环节,

& Computer Science,2013,3(4):822-834.

- [2] May,et al.The laboratory in your hand Making remote laboratories accesible through mobile devices[J].2013:335-344.
- [3] Serov M I.Certain properties of the spectrum of a non-self adjoint differential operator of the second order[J].Journal of The oretical & Applied Information Technology,2014,1:27-29.
- [4] (美)斯珀洛克.Bootstrap用户手册[M].北京:人民邮电出版社,2013.

作者简介:

员志超(1980-),男,硕士,讲师.研究领域:计算机应用。

李本图(1982-),男,硕士,讲师.研究领域:计算数学,计算机应用。

通过大学生创新创业项目、程序设计大赛等活动,进一步强化、提升学生的计算思维能力。

5 结论(Conclusion)

计算思维能力的培养不可能通过一门课程完成,需要通过系列课程有意识、有计划、持续地训练,需要在不断的学习实践中领悟和提升。本文对如何在软件工程的教学中渗透计算思维方法,培养学生计算思维能力做了一些初步的探讨,实践表明,将计算思维方法融入软件工程课程的教学过程中,提高了学生解决实际问题的能力和计算思维能力,对应用型人才的培养大有裨益。

参考文献(References)

- [1] 陈澎,熊耀华,周慧.基于CDIO模式的软件工程实践教学课程建设的研究[J].软件工程,2016,19(1):1-3.
- [2] 教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会.高等学校计算机科学与技术专业人才培养能力构成与培养[M].北京:机械工业出版社,2010.
- [3] 周以真.计算思维[J].中国计算机学会通讯,2007(11):77-79.
- [4] 蒋宗礼.计算思维之我见[J].中国大学教学,2013(9):5-10.
- [5] 刘强等.“软件工程”课程教学实施方案[J].中国大学教学,2011(2):41-44.

作者简介:

郭咏梅(1963-),女,硕士,副教授.研究领域:软件工程。