

# 基于 ssh 框架的 C 语言网络课程网站设计

易云飞,唐 杰

(河池学院 计算机与信息工程学院,广西 宜州 546300)

**摘 要:**针对 C 语言课程特点,采用 Browser/Server 模式,结合主流 ssh 框架和 MySQL,在 Myeclipse 下设计开发了 C 语言课程网站。实践表明,网站有效地提高了学生的 C 语言程序设计能力。

**关键词:**C 语言;程序设计;课程网站;ssh 框架;Browser/Server 模式

**DOI:**10.11907/rjdk.151199

**中图分类号:**G434

**文献标识码:**A

**文章编号:**1672-7800(2015)006-0210-02

## 0 引言

《C 语言程序设计》<sup>[1]</sup>作为计算机专业的一门核心基础课,对该课程的掌握程度影响着后续课程的学习。这门课程有着较强的理论性和操作性,仅仅依靠教师课堂教授是远远不够的,设计并开发一个 C 语言程序设计课程网站<sup>[2-5]</sup>可以弥补课堂教学的不足。课程网站可以把教师的教学视频、课件、编译器等资源上传,由学生自由下载,不再将学习限于课堂。同时,教师在线答疑,同学之间的学习经验交流将改变传统的教学方式,提高了学生学习 C 语言程序设计的兴趣。

## 1 系统架构

### 1.1 模块设计

本系统采用 Browser/Server 模式设计,即基于 Web 的浏览器和服务端结构,由前端和后端两大部分构成。前端主要显示网站的各种信息数据,主要功能模块如图 1 所示。

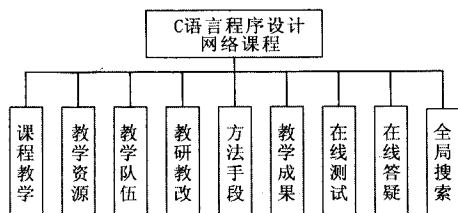


图 1 前端功能模块

后端分为超级管理员和内容管理员,以便更好地进行

权限管理,特别是对用户数据的管理,从而提高系统安全性。

超级管理员功能包括:个人信息管理(包括个人信息增删改查等功能)、内容管理员管理(包括内容管理员增删改查等功能)、菜单管理(包括父类菜单及子类菜单增删改查等功能)、文章管理(包括文章增删改查等功能)、系统设置(包括友情链接的增删改查以及联系方式设置等功能),其功能架构如图 2 所示。

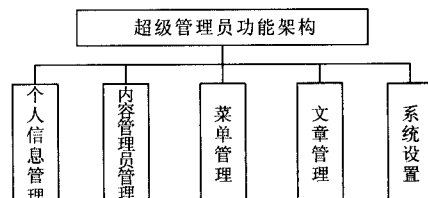


图 2 后端超级管理员功能模块

内容管理员功能包括:个人信息管理(包括个人信息增删改查等功能)、文章管理(包括文章增删改查等功能)。

### 1.2 系统流程

图 3 为后台管理流程。

### 1.3 前端功能模块

表 1 为前端各功能模块详细说明。

## 2 相关技术

系统配置: Intel(R) Core(TM) i3 M 370 @ 2.40 GHz, 2GB 内存, W7 操作系统, 仿真软件 Myeclipse10.0, 采用 B/S 体系架构, 对数据库的访问和应用程序的执行在服务器上完成。同时, 本系统采用主流的 ssh 框架开发技术和 MySQL 数据库。

**基金项目:**广西自治区大学生创新创业项目(201410605055, 201410605056, 201410605057); 国家级大学生创新创业项目(201410605055)

**作者简介:**易云飞(1981—),男,广西资源人,博士,河池学院计算机与信息工程学院副教授,研究方向为机器学习、智能计算、计算机教育;唐杰(1993—),男,广西全州人,河池学院计算机与信息工程学院学生,研究方向为计算机应用。

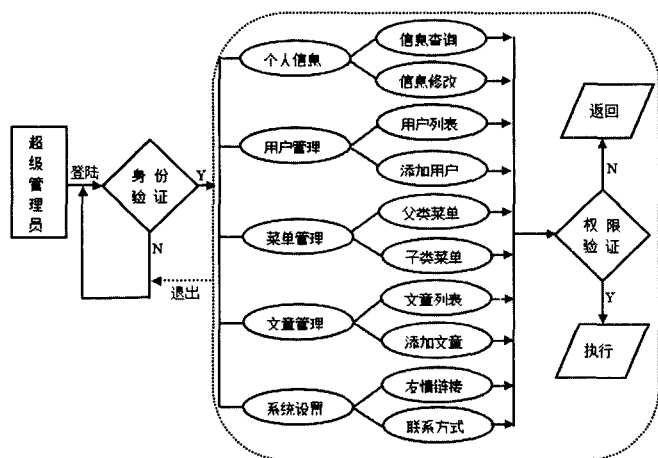


图3 后台管理流程

表1 前端各功能模块详细说明

功能模块	子模块	含义
课程教学	课程简介	C语言课程学习目的、应用等介绍,为学生提供明确目标、方向等
	入门教学	C语言编程环境介绍、入门程序编译及入门使用标准等
	课程大纲	C语言程序设计的详细教学学时安排及任务要求等
	课程教案	将教师授课的文件放置于此,供学生在线预览
	课程课件	将教师授课的课件放置于此,供学生下载
	课后习题	将教师授课的课后习题放置于此,供学生在线预览
	单元测试	将教师授课的单元测试习题放置于此,供学生在线做题
	在线答疑	将学生常见问题放置于此,让学生能够更快的了解及解决相关问题
	能力提升	用于提升学生的实际编程动手能力
	教学资源	放置本校出版C语言课本及参考教材,让学生对使用教材有更深了解
教学队伍	教材建设	将实验教学指导思想、实验教学大纲、实验题目及参考答案放置于此
	实践教学	将授课教师上课录制的视频放置于此,让学生重温课堂
	教学录像	丰富学生课外知识,使学生能对C语言进行深造
	参考资料	提供编译器、教师教学课件及学生编程题与答案,供学生练习
	资源下载	提供编程经典题目及参考代码
教学队伍	经典编程	提供C语言教师资料,让学生对任课教师有更深入的认识
	师资队伍	提供师资培训计划,吸引更多年轻、有活力的教师
	师资培养	提供教师职称、姓名、联系方式等信息
教研教改	师资结构	让学生对校级、区级和国家级等申报课题有一定了解并可让学生申报
	教研课题	提供学校历年教师发表的C语言论文,让学生了解相关论文的写作
	教研论文	提供学校教师历年教研成果,让学生对学校历年教研成果有一定了解
	教研成果	将学校教师历年教学获奖证书及相关介绍放置于此
	教学获奖	将教师们的教学设计安排等放置于此,让学生对学习有更深入的了解
	教学方法	将教师的教学方法汇集于此,互相借鉴
	教学手段	将教师的教学方式、心得体会等放置于此,方便相互借鉴
	考核方式	提供C语言考核方式,让学生在了解的同时了解相关的考核信息
	教学成果	记录学生的获奖情况,激发学生的学习兴趣
	学生评价	记录学生对此网站的评价,方便学生对此网站有个总体了解
在线测试	专家评价	将各专家对此网站的评价放置于此,让此网站更具权威性
	在线测试	提供在线编译及其它在线测试模块,方便学生在线测试
	在线答疑	在线答疑模块提供教学直接交流平台,提供留言功能
全局搜索	全局搜索	全局搜索模块将输入关键词作为索引,搜索整个网站。搜索完毕列出所有相关结果,为学习提供方便

B/S架构<sup>[3,4]</sup>是Web兴起后的一种网络结构模式,其最大优点是只要终端有操作系统并支持上网就能够实现与服务器交互,大大简化了系统开发,降低了维护和使用成本。

MySQL<sup>[3]</sup>是一款开放源代码的小型关联式数据库管理系统,广泛应用于中小企业中,具有执行性能高、运行速度快、开发成本低、容易入门等特点。

Myeclipse是本系统集成开发环境,能够提高程序开发的效率与精度,主要包括编码、调试、测试和发布等功能。

### 3 系统分析

①前台人工咨询功能。用户可以在线咨询,教师在线时可直接给予学生回复,不在时可通过查看留言回复,加强了师生交流;②全局搜索功能。可以输入关键字搜索网站所有资源,为学生快速查找学习资料提供了有效途径;③文章分享功能。学生可通过网站将好的学习资料、解题方法、学习经验等分享到百度微博、qq空间、新浪微博等;④在线测试功能。可以通过在线测试模块直接对代码进行测试,测试模块会反馈出所有编译信息、出错信息和执行结果等,为学生编译C语言代码提供了方便快捷的方式。

系统由3大模块构成,分别为数据显示界面、超级管理员管理界面和内容管理员管理界面。

### 4 结语

该网站为第十四届广西高校教育教学软件应用大赛获奖作品。系统的设计和实现为新建本科院校计算机类专业学生提供了自主学习交流平台,能有效提高学生用C语言进行程序设计的能力。

#### 参考文献:

- [1] 易云飞. C语言程序设计教程[M]. 第2版. 北京:清华大学出版社, 2014.
- [2] 官业芹. 基于ASP.NET的C语言网络教学系统设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护, 2013(2):110-112.
- [3] 易云飞, 庞健宏. 《C语言程序设计》课程网站设计与开发[J]. 软件导刊, 2014, 13(12):112-113.
- [4] 吴海花. C语言精品课程学习网站设计与实现[J]. 软件导刊, 2014, 13(12):107-109.
- [5] 方晓. 基于Asp.net的C语言课程学习网站的设计与实现[J]. 计算机光盘软件与应用, 2014(10):239-240.

(责任编辑:杜能钢)