

# 一种应用于“互联网+”教学的社区系统的分析与配置

曹蔚然, 杜梅, 刘伟民, 张多炜

(沈阳师范大学软件学院, 辽宁 沈阳 110034)

**摘要:** 在当今“互联网+”的大潮下, 教学活动与互联网的结合势在必行。本文将传统的教学活动与互联网技术相结合, 通过建立学习社区的方法促进教学活动的进行, 为同学们更好地学习相关知识创造技术上的支持条件。文章首先分析当前教学与互联网技术的情况, 然后针对实用性和流行性选择了有效的开源社区系统, 在分析了该系统技术框架后针对教学活动对系统进行特性化修改及权限配置并加以应用验证。验证结果表明配置后的系统可以按不同班级、不同问题有效完成教师与学生间的答疑活动, 使互联网技术有力地支持了教学活动。

**关键词:** “互联网+”; 教学活动; 学习社区系统; 权限配置

**中图分类号:** TP399 **文献标识码:** A

## Analysis and Configuration of the Community System Applied in *Internet Plus* Teaching

CAO Weiran, DU Mei, LIU Weimin, ZHANG Duwei

(Software College, Shenyang Normal University, Shenyang 110034, China)

**Abstract:** Under the tide of *Internet plus*, it is imperative to combine teaching activities with the Internet. This paper combines traditional teaching activities with Internet technology, promotes teaching activities by establishing the learning community, and creates technical support conditions for students to learn relevant knowledge better. Firstly, this paper analyzes the current situation of teaching and Internet technology. Then, an effective open source community system is chosen according to practicability and popularity. After analyzing the technical framework of the system, characteristic modification and permission configuration of the system are made and verified for teaching activities. The verification results show that the system can effectively complete the question-answering activities between teachers and students according to different classes and questions, which makes the Internet technology strongly support the teaching activities.

**Keywords:** Internet plus; teaching activities; learning community system; permission configuration

### 1 引言(Introduction)

在传统的教学中, 教师在课堂进行讲授、课间进行答疑、课后留任务及批改, 这种教学模式在互联网兴起前已经尽可能为学生的学习创造了条件。但如今互联网技术飞速发展, 信息沟通的方便性前所未有, 人们不但可以方便使用电脑接入互联网, 而且每人都有智能手机可随时上网。在这种新的互联模式下, 国家提出了“互联网+”战略, 这也就对传统的教学模式提出了新的要求。教师和学生的随时上网使得传统教学自然地与互联网拉近了距离, “互联网+”战略的提出则进一步给出了传统教学与互联网结合的必要性及紧迫性<sup>[1,2]</sup>。

实际上传统教学应用互联网技术辅助教学多年前就已经出现, 只是由于当时的技术水平及互联水平的限制并没有得到有效应用及发展。近年来出现了翻转课堂、在线课堂、

慕课等可以利用互联网技术的授课形式<sup>[3,4]</sup>, 但目前国内这方面应用的重点主要在于传播课程, 并没有为教学及学生学习提供更多的技术上的支持。而在这方面国外研究及应用得比较多, 很多大学都有专用的课程网站, 也有人开发了教学辅助系统<sup>[5]</sup>。目前国内教师在教学过程中也经常使用QQ、微信等软件与学生进行沟通交流、信息发布、答疑解惑等辅助教学的活动, 但这些软件在辅助教学活动上显得不系统、不规范、不顺手。如果全新开发一套辅助教学软件又存在着成本高、周期长等问题。所以找到一种成本低、周期短、功能强大并能有效配置出我们需要的教学辅助功能的社区系统就成为实现“互联网+”教学的一个极为有意义的事情<sup>[6,7]</sup>。

### 2 系统分析(System analysis)

在考查了多种开源社区系统后, 我们选用了目前广泛流

行的Discuz!系统来作为教学活动的互联网辅助支持平台,这主要是考虑到其免费、开源、实用、功能强大便于扩充、既支持PC端也支持移动端等因素。该系统于2001年推出,已拥有200多万网站用户案例。在性能上,系统可满足中大型网站标准。在功能上,系统不但有强大的问题讨论能力,也有展示和社交功能。在生态上,系统已经拥有了自己的开发社区和开发生态环境<sup>[8]</sup>。

在工程代码结构上, Discuz!系统将不同功能及性质的代码及资源按目录存放, 分明且实用。主目录“\”下一般存放入口级的文件。如, index.php为首页文件, 这个文件是一个生成文件, 即根据系统和用户配置及请求参数来生成具体的内容; home.php表示登录帐号的家园入口, 类似博客; admin.php为后台管理入口文件; search.php为搜索的入口文件; forum.php为论坛的入口文件。“\api”目录下一般存放外部接口, 如手机扩展, 支付宝交易等。“\config”目录用于存放配置文件。“\static”目录用于存放静态资源, 如图片、多媒体等。“\source”目录下一般存放业务逻辑代码。如, admincp文件夹存放后台管理的业务逻辑代码; class文件夹存放各种业务逻辑框架及类; function文件夹下存放各种业务逻辑函数; module文件夹下存放业务逻辑模块, 具有控制器的功能; plugin下存放业务逻辑插件。“\template”目录用于存放控制页面的模板文件。此外Discuz!系统还加入了单点登录的功能以方便用户在系统各子系统间切换, 该功能存放于“\uc\_client”和“\uc\_server”目录下。

在设计模式上, Discuz!系统追求的是实用而非新潮。但其虽没有明确采用早已出现的MVC架构, 实际上也是有相应的文件担当类似功能的。如, 系统的“\source”目录下的文件一般充当MVC中的M, 即模型; 系统大量采用模板技术以使系统具有统一的界面风格并方便更换, 这种模板就相当于MVC中的V, 即视图; 而如home.php结合以其他homeX文件就相当于MVC中的C, 即控制器。

在数据库上, Discuz!系统采用了MySQL。MySQL不但开源而且能给系统提供较大的访问负载能力, 也是系统实用性的一个有力保障。系统部署数据库的时有专门的导入设定界面, 方便、快捷。由于系统的功能变得越来越强大, 数据表也变得越来越多, 3.4版系统的数据表已达297个之多。

在系统配置上, Discuz!系统非常灵活, 可配置的内容很多。我们主要关心不同用户对不同板块的可见性、操作性等权限, 总体来说可以分为从版块角度和从用户角度进行权限配置。从版块角度来看, 可以针对某版块设置某用户组的权限。从用户角度来看, 对用户分组, 既可以对用户单独设置

版块权限, 也可以对用户组统一设置版块权限。在其设置的粒度和方便性上, 系统还有进一步改进的空间。

### 3 系统配置及应用(System configuration and application)

为了让Discuz!系统适合教学辅助应用, 我们需要对其进行改造及配置。参考前述分析, 系统图标存放于静态图片目录, 页面上的商业等信息也分别存放于相应的模板、网页和数据库中, 可以相应地进行更换。系统配置则是由管理员登录后在管理配置页面进行操作的, 大体分为用户配置和版块配置两个部分。

在系统用户配置中, 将用户以班级分组, 组名可定为选课号以区别不同年份的课程, 用户名则可定为学号或教工号。在系统版块配置中, 可按学年加课程名的方式命名版块, 下面再按章节建立子版块, 为方便学生以章为单位进行知识讨论, 其配置情况如图1所示。

显示顺序	版块名称	版主	批量编辑
100	沈师	(gid:1) 无/添加版主	<input type="checkbox"/> 编辑
101	C++	(fid:2) ss010 >	<input type="checkbox"/> 编辑
102	第一章	(fid:39) 无/添加版主	<input type="checkbox"/> 编辑
103	第二章	(fid:40) 无/添加版主	<input type="checkbox"/> 编辑
104	第三章	(fid:41) 无/添加版主	<input type="checkbox"/> 编辑
120	数据结构	(fid:37) ss001 >	<input type="checkbox"/> 编辑

图1 系统版块配置

Fig.1 System block configuration

此外, 对这些模块需要分配用户的权限。我们希望不同班级的同学只能进入自己所学课程的版块里进行发帖、讨论等, 而教师也只能在自己所教课程的版块里进行管理、答疑。这需要在版块编辑里进行权限配置, 某版块的权限配置情况如图2所示。

在配置了用户和版块后, 我们对系统进行了应用测试。测试用例一: 同学ss002为选修了2018—2019学年第1学期数据结构课的学生; 此时系统里有三个版块, 分别是: C++、数据结构和网络攻防; ss002同学对三个版块都可见, 但当其进入C++和网络攻防版块时只能浏览不能发帖, 想发帖时系统会提示没有权限, 而其在数据结构版块可以正常发帖。情况如图3所示。

版块权限	<input type="checkbox"/> 浏览版块	<input type="checkbox"/> 发新话题	<input type="checkbox"/> 发表回复	<input type="checkbox"/> 下载附件/查看图片	<input type="checkbox"/> 上传附件
自定义用户组					
<input type="checkbox"/> ss(2018-2019-1)-16209070-160004-1-DS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ss(2018-2019-1)-16209040-160004-1-CPP	<input checked="" type="checkbox"/>				

图2 系统版块权限配置

Fig.2 System block permission configuration

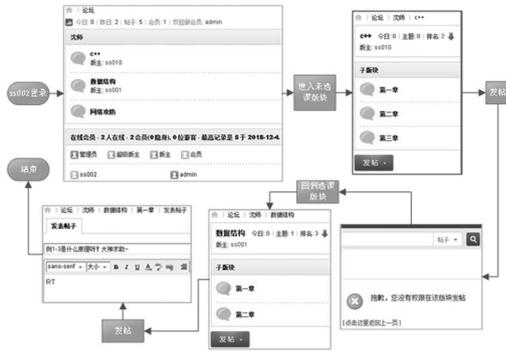


图3 系统应用测试用例一

Fig.3 System application test case 1

测试用例二：同学ss002对数据结构课第一章自己不明白的问题提问，同学ss003进行了解答，之后教师ssT001做了点评总结。情况如图4所示。

测试用例三：同学ss001登录系统后，如果有人回复了其帖子会有提示提醒其查看，并可进入该帖子进行回复。另外，ss001同时为数据结构课版块的管理(一般可让此课的课代表担任管理)，可对此版块进行删帖、更改回复等许多管理操作。情况示例如图5所示。



图4 系统应用测试用例二

Fig.4 System application test case 2

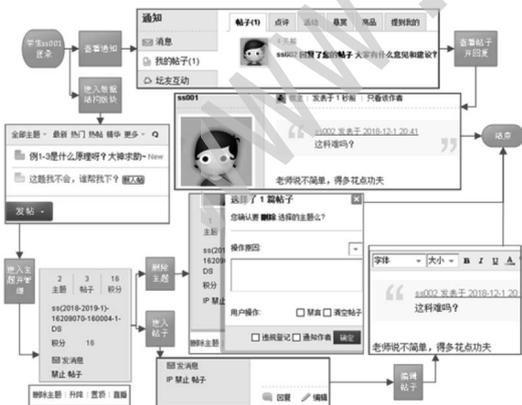


图5 系统应用测试用例三

Fig.5 System application test case 3

通过应用测试，不难看出Discuz!系统在管理用户交流的方面已经做得非常成熟，对许多交流场景都能满足要求，而且其很多功能在测试中并没有使用，说明其功能还可以进一步挖掘，这也是本文选择其做为教学辅助支持系统的重要

原因。这几个应用测试验证了相应的用户可以在自己相关的课程版块进行讨论，可以围绕一个主题进行发帖，可以接到帖子回复通知，版主可以对自己版块的帖子进行修改等。总之，可以证明系统已经初步可以应用于教学辅助活动了。但要想让系统更好地支持教学活动各种场景及理论，不论是从Discuz!系统本身的架构还是从配置过程来说都需要进一步完善、研究及开发。

### 4 结论(Conclusion)

通过前述，我们不难看出，在教学活动中应用“互联网+”技术是一种可行的方法。通过对开源社区系统的配置，我们可以得到一个适应多平台的、促进教学活动的社区系统，让同学们有一个方便交流的学习平台，让教师有一个得力的教学辅助网站，这对在“互联网+”大潮下的教学活动是非常有意义的。

### 参考文献(References)

- [1] 余胜泉.“互联网+”时代的未来教育[J].人民教育,2018(01): 34-39.
- [2] 刘刚,李佳,梁晗.“互联网+”时代高校教学创新的思考与对策[J].中国高教研究,2017(02):93-98.
- [3] 谢幼如,吴利红,邱艺,等.用互联网思维创新教学实践研究:课程视角[J].中国电化教育,2017(10):1-7.
- [4] 刘玉岚,彭齐驭.信息时代下的“结构设计与实践”实验教学创新[J].实验技术与管理,2018,35(01):13-16.
- [5] Tretinjak M F.Moving teaching from blackboard to the learning management system—Helping absent students learn from home[C].2018 41st International Convention on Information and Communication Technology,Electronics and Microelectronics(MIPRO).IEEE,21-25 May,2018:0500-0502.
- [6] 李颖,孙奕.“互联网+”教学的本质及模式改革[J].现代教育管理,2017(10):91-95.
- [7] 杨贵彬.移动互联网背景下高校教师教学角色的转变[J].江苏高教,2018(03):48-52.
- [8] 百度百科.Discuz![EB/OL].https://baike.baidu.com/item/discuz!,2018-07-01.

### 作者简介:

曹蔚然(1974-),男,博士,讲师.研究领域:网络安全,软件开发,智能算法.  
 杜梅(1977-),女,博士,讲师.研究领域:软件开发,数字图像处理.  
 刘伟氏(1994-),男,本科生.研究领域:软件开发.  
 张多炜(1999-),男,本科生.研究领域:软件开发.