

# Moodle 二次开发——智能化

## Secondary Development Of Moodle

(湖南大学)叶虹 田兴彦

YE Hong TIAN Xing-yan

**摘要:** 国内信息化学习的不断发展使 Moodle 研究受到了前所未有的关注,同时也取得了新的进展和突破。本文提出对 Moodle 进行二次开发,增加一个学生自测模块,使得学生能够自己发现自己在哪一些知识点比较薄弱,以便有针对性的自我进行强化。

**关键词:** Moodle; 二次开发

**中图分类号:** TP311 文献标识码: A

**Abstract:** The continuous development of domestic informatization make the study of Moodle got unprecedented attention, also have made new progress and breakthrough. This paper proposes do secondary development to Moodle, add a student self-test module, which enables students to discover which knowledge was weak, so can do a pertinence strengthen for self.

**Key words:** Moodle; secondary development

### 1 引言——什么是 Moodle?

Moodle 这个词本是 Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment(模块化面向对象的动态学习环境)的缩写,同时 Moodle 又是一个动词,用来描述一个循序渐进的过程,一个可以引导学习者不断的洞察和创造的过程。

Moodle 是澳大利亚教师 Martin Dougiamas 基于建构主义教育理论而开发的课程管理系统,是一个免费的开放源代码的软件,目前在各国已广泛应用。Moodle 这个词是 Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment,即模块化面向对象的动态学习环境的缩写。是一个用来建设基于 Internet 的课程和网站的软件包。Moodle 平台依据社会建构主义的教学思想,即教育者(老师)和学习者(学生)都是平等的主体,在教学活动中,他们相互协作,并根据自己已有的经验共同建构知识。

Moodle 是目前世界上最流行的课程管理系统(CMS)之一,由于它是一个人开源、免费的应用软件,并且教育理念先进、开放、使得全世界的教师和爱好者都可以参与到系统的设计开发中,其功能也越来越强大,得到国际广泛的认可和应用。

### 2 Moodle 模块二次设计与开发的研究意义和成果

Moodle 有一个庞大而且活跃的社区的支持,使 Moodle 成为一个不断发展壮大的活跃项目。Moodle 在网站注册的用户有 40,000 多个,他们来自 193 个国家讲 75 多种语言,在使用 Moodle 这方面,大家都相互帮助,共同解决问题。也有很多的开发者致力于 Moodle 的开发,开发者和用户一起工作以保证软件的质量,核心小组会负责发布新的成熟的功能特性,以及决定下一步工作。由于 Moodle 可以免费使用,很多人使用并测试新的功能,他们就成为了质量保证部门的一员。

正是开源性、合理的教育理念以及庞大的社区力量支持这

三方面的特性,使得 Moodle 在所有的 CMS 中变得独特,得到了广泛的应用。

Moodle 的首字母 M 表示“模块化”(Modular),就是暗示它的功能可以通过模块进行扩展。这些模块涵盖了系统主题风格(Theme)、界面语言、数据库模型、课程结构、问题格式、导入导出格式和活动模块等各个方面。

关于 Moodle 模块二次设计与开发的研究有两方面的意义:一是根据需要灵活定制 Moodle 模块,实现各种集成系统或应用平台的研究;二是围绕 Moodle 的核心代码进行模块开发的研究。对 Moodle 模块的灵活定制研究的学术文章出现在 2007 年,研究内容涉及利用 Moodle 模块实现课堂应答系统、家校合作平台等。如彭丽等(2008)利用 Moodle 平台的投票、程序教学功能实现了课堂应答系统,教师不但可以事先准备好问答题目,并且也能即兴添加试题,操作简单,随时都可以对学生随堂测验;同时系统也可以根据学生的作答立即产生应答结果报告并以图表或是报表的形式输出,老师通过观察应答分析结果及时了解学生是否已经抓住了关键的概念以及判断问题的难度,根据结果调整课程。由此我们可以看出,部分教师和研究者充分发挥 Moodle 模块化的特征,灵活将 Moodle 模块进行组合以达到特定的使用目的,而且这方面的研究不是在宏观层面的论述,而是根据具体的应用实例和实证研究得出结论。但是相比其他方面的学术文章而已,这部分的文章数量还不多,对模块灵活组合方式和技巧上也有待细化深入研究。

### 3 智能化 Moodle——为学生服务

Moodle 有功能模块,课程管理:教师可以全面控制课程的所有设置,包括限制其它教师、作业模块、聊天模块、论坛模块、资源模块:支持显示任何电子文档、Word、Powerpoint、Flash、视频和声音等。

这里我希望 Moodle 能够更加的智能化,更加的为学生所使用。目前,Moodle 支持教师建立自己的课程,发布作业、考试,等

待学生上传自己的作业和考试答卷,教师对学生给予评分。这个过程教师必须全程的参与,才能达到目的,而如果学生想要进行自我考察,查出自己在哪一些知识点比较薄弱,以便有针对性的自我进行强化,却不能够满足要求。所以,我认为有必要加入一个学生自测模块来进一步的完善 Moodle,使 Moodle 更加的智能化,更加有利于学生的学习。

这个学生自测模块和其他大部分模块一样,依然主要分为教师和学生两个角色,如果教师登陆,打开编辑功能,则建立这个模块,并进行试题的添加、删除、修改等功能,其中在进行试题添加的时候,对试题的一些重要属性要进行说明,比如试题所包含的主要知识点,以及所涉及到的知识点要进行输入,在给学生答题结果的时候将会用到。当学生登录时,点击开始测试,模块将随机生成一份试卷,学生完成试卷后,点击提交试卷,模块将对试卷进行评分与分析,给出学生所得分数以及对哪些知识点的掌握需要加强,让学生有目的的进行自我学习。

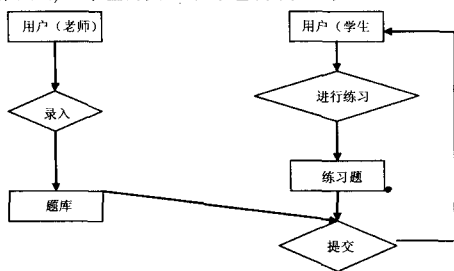


图1 系统架构图

对于题库的数据库设计:

表1 tb\_Question(题库表)

字段名	数据类型	为空	默认值	主键	备注
Id	varchar(64)	not null		Yes	题目id
Question	text	not null			题目内容
Chapter_id	varchar(200)	not null			所属章节id
First_Knowledge	varchar(200)	not null			题目涉及到的主要知识点
Second_Knowledge	varchar(200)				题目涉及到的次要知识点
Answer	varchar(10)	not null			题目答案
Create_User_id	varchar(64)				创建人id
Create_Time	Date				创建时间

在给学生反馈测试结果时,根据做错的题目所涉及到的知识点,以及这个知识点在整个测试中所占比例,进行计算,比如我们假设主要知识点占一个题目的70%,次要知识点则占30%。

例如:一个知识点在3个题目中出现。第一题作为主要知识点并且答对,第二题作为次要知识点也答对,第三题作为主要知识点但答错了。那么该学生对这个知识点的掌握程度: $(70\% + 30\%) / (70\% + 30\% + 70\%) = 58.8\%$ 。

然后系统根据每个知识点的掌握程度给学生建议,>60%则要提醒学生在这个知识点还很薄弱,80%~&&60%~<则有个基本的掌握还有加强的空间,>80%则不用进行提示。

## 4 结论

如何更好的利用 Moodle 已有课程管理平台是中国当前教育界所面临的问题,对 Moodle 的定制也因此成为一项重要而迫切任务。本文首先对 Moodle 进行了总体分析,然后提出对 Moodle 进行二次开发,增加一个学生自测模块,使得学生能够自己发现自己在哪一些知识点比较薄弱,以便有针对性的自我进行强化,使得 Moodle 能够更加的智能化,更加的为学生所

使用。

本文作者创新点:论文提出对 Moodle 进行二次开发,增加一个学生自测模块,使得学生能够自己发现自己在哪一些知识点比较薄弱,以便有针对性的自我进行强化。

作者对本文版权全权负责,无抄袭。

### 参考文献

- [1]汪基德,张莉.Moodle 国内研究新进展.远程教育.2009,17(5)
  - [2]王鹏,代永平. Moodle 的缺陷与改进.中国教育信息化.2009,(1)
  - [3]欧文,谢冬青等.一种 ITS 教学模式适应性选择策略的算法研究[J].微计算机信息.2010,6-3:165-167
  - [4]叶海松,季隽. Moodle 的二次开发与设计.电化教育研究.2007,(4)
- 作者简介:叶虹(1986-),女,汉族,湖南省长沙市,湖南大学软件工程硕士研究生,工学硕士,研究方向:智能教学,田兴彦(1968-),男,汉族,副教授,研究方向:计算机动画技术、几何造型技术、虚拟现实、图像识别等。

**Biography:** YE Hong(1986-),08 software engineer master student of Software School of Hunan University, research software,ITS etc;Tian Xingyan (1968-),professor of software school of Hunan University, master mentor, research ITS.

(410082 湖南长沙 湖南大学) 叶 虹 田兴彦

(Hunan University, Changsha Hunan 410082, China)

YE Hong TIAN Xing-yan

通讯地址:(410082 湖南省长沙市湖南大学南校区 15 舍 520#)  
叶 虹

(收稿日期:2010.11.20)(修稿日期:2011.02.20)

(上接第 209 页)

- [3]徐鹤鸣,王东.多目标优化问题的求解框架[J].微计算机信息,2009,12-3:164-165
  - [4]李伟生.信息融合系统中态势估计技术研究[D].西安:西安电子科技大学,2004
  - [5]贺升平,覃征.一种新的机动目标功能合群算法[J].微电子学与计算机,2006,23(6):16-19
  - [6]Zhang Huaguang,Quan Yongbing. Modeling, Identification, and Control of a Class of Nonlinear Systems [A]. IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS[C]. 2001.349-354
  - [7]杨凌.聚类分析中聚类数的确定问题[D].武汉:武汉科技大学,2001
  - [8]Yang, Ang. A networked multi-agent combat model: emergence explained[D]. Australian:University of New South Wales,2007
- 作者简介:钟咏兵(1975-),男,空军航空大学,讲师,研究方向:机载武器控制与仿真技术。

**Biography:** ZHONG Yong-bing (1975-),male, Aviation Univ. of Air Force, lector,Research area: airborne weapon control and simulation.

(130022 吉林 长春 空军航空大学) 钟咏兵 肖树臣 贾秋锐 李相伟

(100843 北京 空军装备部) 张瑞昌

(Aviation Univ. of Air Force, Jilin, Changchun, 130022, China) ZHONG Yong-bing XIAO Shu-chen JIA Qiu-Rui LI Xiang-wei

(Equipment Department of China PLA Air Force, Beijing 100843, China) ZHANG Rui-chang

通讯地址:(130022 吉林 长春 空军航空大学) 钟咏兵

(收稿日期:2010.11.20)(修稿日期:2011.02.20)