

基于 Melete 的现代远程教育在线课程管理工具的设计与实现

丁启杰, 马楠, 文福安

北京邮电大学网络教育学院, 北京 (100088)

E-mail: dingqijie@gmail.com

摘 要: Melete 课程开发工具是开源项目 Sakai 课程管理系统的一个工具。基于 Melete 的现代远程教育在线课程管理工具根据中国现代远程教育的需要, 在原有 Melete 工具的基础上, 加强了对学习者学习过程的引导和控制, 注重培养学习者的时间管理能力, 增加了学习者学习档案的记录。此工具修改了 Melete 的课程制作功能, 增加了课程统计、详细查询、制定计划三个功能。本文详细介绍了此工具的设计理念、具体设计方案以及实现中的关键技术。

关键词: Melete; 课程管理工具; 远程教育

1. Melete 工具简介

Melete 课程开发工具由 Foothill 大学开发制作, 是开源项目 Sakai 课程管理系统的一个工具。Melete 是开源项目, 遵守 Apache 2.0 版授权协议, 截止至 2008 年 3 月, 最新版本是 Melete 2.4.5。

Melete 提供了课程制作、课程管理、偏好设置、课程预览四个功能。

Melete 的课程结构由课程站点 (site)、模块 (module)、小节 (section) 三级构成。它为课程制作人员提供了三种制作课程的方式: 1、利用丰富的文本编辑器制作课程网页; 2、上传已有的学习对象或者学习文档; 3、提供链接指向现有的网络资源。课程制作人员利用多级的导航栏可以很方便地完成模块和小节的添加、查看、修改、删除功能, 还可以通过设置模块的开始日期和结束日期控制学习者的学习进度。

在课程管理功能中, 课程制作人员一方面可以对已有模块和小节进行排序, 方便课程的调整; 另一方面, 他们还可以将选定的模块或小节在列表中临时去除, 但系统并不会将它删去, 在将来需要的时候再将它激活继续使用。Melete 还提供了课程资源的导入和导出功能, 导入和导出 IMS 的内容包装标准和 SCORM 2004 标准接口标准。

此外, Melete 还提供了个性化的设置, 用户可以在 Melete 工具中设置自己的偏好, 使 Melete 适合自己的使用习惯。利用课程预览功能, 课程制作人员可以查看到学习者学习的界面, 防止不必要的错误出现。

2. 基于 Melete 现代远程教育在线课程管理工具的设计理念

根据美国教育部 2000 年度“教育技术白皮书”的论述, “E-Learning”是一种受教育的方式。它是通过因特网进行的教育及相关服务, 提供随时随地的学习, 从而为终身学习提供了可能。我国的现代远程教育试点工作从 1999 年开始, 截止至 2007 年已经有 68 所现代远程教育试点高校参与试点工作, 累计注册学习者约 560 万, 其中在校学习者 270 万。课程管理工具是现代远程教育中的重要组成部分。除了基本的课程制作以外, 针对中国的远程学习者和中国远程教育机构, 以下几方面也应该是课程管理工具的重要组成部分。

1、对学习过程引导和控制

中国远程学习者习惯于以教师为中心的讲解式教学方式, 对教师有较强的依赖性, 在很多学习者心目中, 教师扮演了知识权威、学习监督者、学习指导者、学习评价者的重要角色,

甚至成为这些角色的唯一代表^[3]。因此,教师在课程制作过程中应当加强对学习者的引导和控制,帮助学习者学习。对学习过程引导可以采用基于任务的引导,为学习者提出十分明确的学习任务,调动学习者学习的积极性,引导学习者逐步完成教学任务。对学习过程的控制一方面要遵循教学规律,引导学生由浅入深,循序渐进;另一方面要体现学习者学习的自主性,让学生可以根据自己的实际情况有针对性地进行学习。

2、对学习者时间管理能力的培养

时间管理能力是远程学习者必须具备的能力之一。远程学习者一般都肩负着家庭、工作、学习的多方面压力,时间对于他们十分宝贵。远程学习者需要根据个人工作、家庭环境、学习时间和原有的专业基础,对自己所要修读的课程做出总体规划,同时也需要在每一门课程学习中,制定适合个人情况的学习计划^[1]。

学习技能并不是天生的,是学习者在学习过程中摸索和培养出来的。对学习过程管理能力的培养应当体现“教师引导,学生做主”的原则。远程学习者可以根据教师的引导,结合自己的实际情况制定自己的学习计划。同时,学生支持服务中心也可以此作为依据对学生的进行学习情况进行监督,帮助学习者按照自己制定的计划完成课程学习,逐步提高学生的时间管理能力。

3、对学习者学习档案的记录

学习者学习档案的记录有多种效用。对于学习者,学习档案可以让学习者自己完成对学习的自我评估、自我反思和自我管理过程,促进学习者参与到学习活动中,提高学习效能,提高自身素质,从而促进学习。对于教师,学习者学习档案可以帮助教师了解学习者的学习状况,根据学习者的成绩评价课程难度,为改进教学提供依据。对于学习支持服务中心的管理人员,学习者学习档案可以帮助他们了解学习者学习进度,提醒和督促学习者学习。因此,学习档案与学生的学习密不可分。学习档案不仅要记录学生学习的轨迹,还应当记录学生在每部分的学习状况,这样的学习记录才能真正达到其功效。

Melete工具和其他Sakai课程管理系统工具中在以上三方面的功能与预期工具的比较如表1所示:

表 1 Melete、Sakai 与预期工具对比表

	Melete	Sakai其他工具	预期工具
学习过程引导和控制	通过设置模块的开始日期和结束日期控制所有学习者的学习进度。	无	对学习者在学习时间、测试成绩等方面提出明确的要求,学习者满足相应的条件就可以通过模块或者小节。
时间管理能力的培养	无	无	教师引导学生制定学习计划,学习支持服务中心卡督促学生按照计划学习
学习档案的记录	无	部分工具,可以记录学习者学习轨迹。	学习者学习档案应该尽可能多的记录学习者的学习状况。

由上表可以看出,作为开源软件的Melete工具虽然已经具有了很好的课程制作功能,但是并不能满足中国现代远程教育的特殊需要, Sakai中的其他工具在上述三方面内容,与预期目标还有着一定的差距, 因此,我们基于Melete开发了现代远程教育在线课程管理工具。

3. 基于Melete的现代远程教育在线课程管理工具的功能设计

现代远程教育在线课程管理工具在原有 Melete 四个主要功能的基础上, 修改了课程制作功能, 增加了课程统计、详细查询、制定计划三个功能, 如图 1 所示:

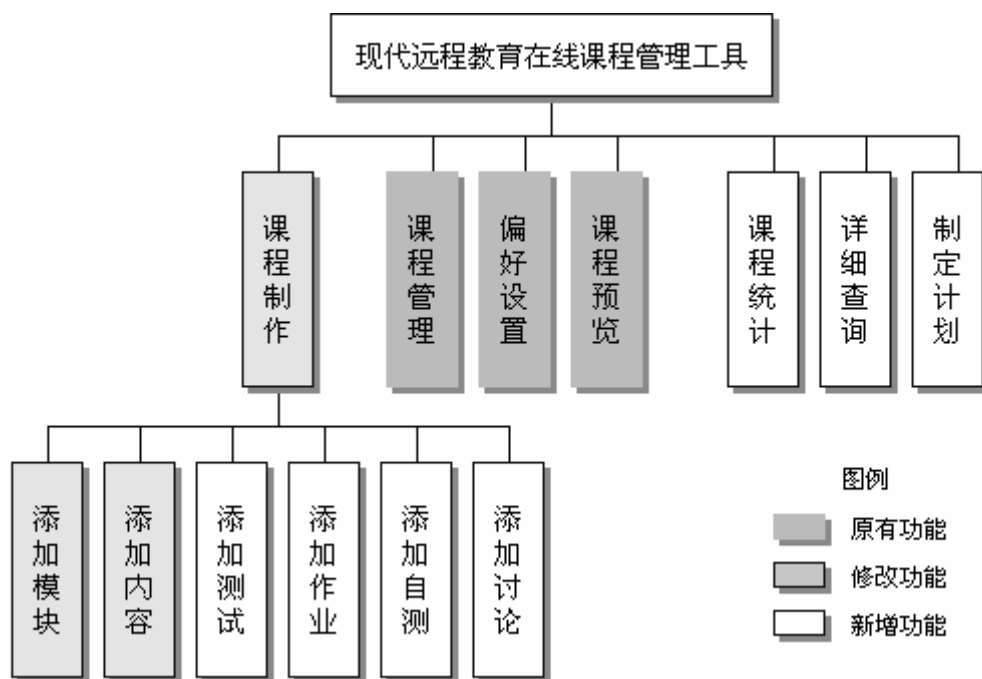


图 1 现代远程教育在线课程管理工具功能图

1、课程制作功能的修改

教师在添加模块和小节时, 需要设置建议学习时长、是否必修、开启条件和通过条件。开启条件是指本模块(或小节)开启前必须通过的模块(或小节); 通过条件包括最小学习时长、选修小节数(只有添加模块时有此属性)等。利用这些设置, 教师可以实现对学生学习过程的控制。

教师不仅可以增加模块和小节, 还可以增加自测、测试、作业、论坛。自测是学习者通过模块(或小节)的快捷途径, 每个学习者只有一次机会做测试, 得分高于测试通过分数的学习者可以不受其他通过条件的限制, 通过此模块(或小节), 避免学生重复学习已经掌握的知识。如果没有通过自测, 学生必须按照要求完成这个模块(或小节)下的测试、作业和发贴数量才能通过此模块(或者小节)。

2、课程统计功能的设计

学习者在学习过程中, 系统自动记录学习者的学习状况, 帮助教师改进和完善教学质量。教师可以看到的统计信息包括小节平均通过时间、自测通过率和平均得分、练习和测试的平均次数和平均得分。通过以上信息, 教师可以分析学习者的作答记录, 维护课程题库中题目的作答正确率统计。学习者可以看到的统计信息包括: 模块和小节的开始时间、实际学习时长、学习时长完成率、作业和测试的次数以及得分, 讨论发言次数、自测得分等。

3、详细查询功能的设计

教师和学习支持服务人员通过设置模块(或者小节、练习、测试等内容)的名称、次数、通过状态、成绩区间等查询条件, 查询对应学习者的相关信息。教师可以根据这些信息帮助这些学习者查找和解决学习中的困难, 学习者支持服务人员可以利用这些信息及时与相关学

习者沟通,提高学习者学习支持服务的质量和效率。

4、制订计划功能的设计

学习者必须制定了课程学习计划才能够开始学习。在学习者第一次进入该课程进行学习是,系统会根据教师建议学习时间定出一份默认的学习计划,得到学生的确认后即成为学生个人的学习计划。学习者也可以根据自己的实际情况进行修改。学习支持服务人员根据学习者每个人的学习计划进行监督,为主动的学习支持服务提供了依据。

4. 基于Melete的现代远程教育在线课程管理工具的实现

1、Hibernate + Spring + JSF

随着Internet技术的发展,基于MVC的三层架构设计思想已成为解决B/S系统体系结构的成功模式,在Web前端开发、业务逻辑管理、数据持久层等诸多领域涌现出大量实用工具和框架。其中在前端开发领域出现基于UI(UseInterface)组件构建Web界面的JSF(Java Service Faces),基于对象/关系数据库映射(Object/Relationa Mapping, ORM)解决数据持久层问题的Hibernate和提供IoC(Inverse of Control)的Spring Framework成为目前Java社区的讨论热点^[2]。

本工具继续使用Melete原有的Hibernate + Spring + JSF的技术路线。通过整合以上技术,可以得到一个构建具有灵活性、低耦合及易于维护的Web应用的完整解决方案。

2、Ajax技术

Ajax (Asynchronous JavaScript + XML, 即异步JavaScript + XML)是Web2.0的重要组成部分。AJAX相当于在客户和服务器之间加了一个中间层,使用户操作与服务器响应异步化,并不是所有的用户请求都提交给服务器,从而减轻了服务器的负担。AJAX用HttpRequest异步操作替换当前通用的刷新方式获取数据和保持HTTP状态的操作。AJAX使用XmlHttpRequest代替浏览器向服务器发出Get/Post请求,然后从服务器取回必要的数

据。Prototype是以简化动态Web应用开发为目标的一个JavaScript框架。它最大的特点就是简单实用,是Web应用开发者的最好选择之一。

本工具在开发时使用Prototype工具包。学习者进入课程后,系统利用Ajax技术,在学生进入和退出每个模块、小节、自测、测试、论坛时可以自动记录起止学习时间、课程通过状况、尝试次数等信息。系统还设置了定时器,防止由于突发事件而造成的学习者学习数据丢失。

5. 结论

基于Melete的现代远程教育在线课程管理工具根据中国现代远程教育的需要,在原有Melete工具的基础上,加强了对学习者学习过程的引导和控制,注重培养学习者的时间管理能力,增加了学习者学习档案的记录。此工具修改了Melete的课程制作功能,增加了课程统计、详细查询、制定计划三个功能。基于Melete的现代远程教育在线课程管理工具已经在北京邮电大学网络教育学院运行,得到了老师和同学们的好评。

参考文献

- [1] 陈丽,龚静《远程学习者学习技能培养的意义和方法》《开放教育研究》2005.6:39-42
- [2] 范会联,张玉芳《基于JSF+Spring+Hibernate 集成架构的 Web 信息系统设计》《计算机技术与发展》2007.3:23-25
- [3] 陈丽 远程教育学基础. 高等教育出版社,2005.

Design and Implementation of Modern Distance Education Courses Based on Melete

Ding Qijie, Ma Nan, Wen Fuan

1School of Network Education of Beijing University of Posts and Telecommunications
(100088)

Abstract

Developed by the ETUDES Project, the Melete Lesson Builder (a.k.a. Modules) is a tool of Sakai Course Management System Project. Based on Melete Lesson Builder, the modern distance education online courses management tool is in accordance with the needs of modern distance education in China. It strengthens the guidance and control of the process of learning. It pays attention to the cultivation of learners' time management capabilities. It records the learning records automatically. This tool revised the course production function of Melete Lesson Builder, adding course statistics, detailed enquiries, making plans three functions. This paper introduces the design concept, the specific design and the realization of the technologies of this tool .

Keyword: Melete; Course Management Tool; Distance Education

作者简介: 丁启杰, 男, 1982 年生, 硕士研究生, 主要研究方向是网络交互与多媒体应用。