

基于网络的教学资源编辑平台功能结构设计*

Functional Structure Design for Editing Platform of the Teaching Resources Based on Web

潘常春, 杨 炳

PAN Chang-chun, YANG Bing

(柳州师范高等专科学校, 广西柳州 545003)

(Liuzhou Teachers College, Liuzhou, Guangxi, 545003, China)

摘要: 根据目前教学资源发展需求, 提出一种基于网络的教学资源编辑平台, 并对其结构功能进行设计。

关键词: 教学资源 编辑平台 功能结构

中图分类号: TP302.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7378(2011)04-0320-03

Abstract: According to the demand of development of current teaching resources, an editing platform of the teaching resources base on web is proposed. The structure and function are designed.

Key words: teaching resources, editing platform, functional structure

随着互联网技术的快速发展, 网络资源也越来越丰富, 资源共享也越来越便利, 但杂乱也成为网络资源的一大特点。教育的信息化已成为社会发展的一种趋势, 网络在信息化教学中的普及使得网络教学成为现代教育的重要辅助手段, CSCL (Computer Supported collaborative Learning) 的教学学习方式已倍受关注和青睐。教育资源建设是教育信息化的基础, 目前很多高校和教育软件开发公司都进行了教学资源开发的研究, 并相继推出了一系列的课件开发系统。例如, 北京网梯科技发展有限公司开发的教育系列产品中的多媒体课件制作系统, 北京信息科技大学申闫春等设计和开发的“远程交互式三维仿真课件编辑平台”等。另外, 有些高校还根据自身网络教学的需要自主设计了一系列的教学资源的制系统。但是由于受知识产权的自我保护意识和共享机制的条件限制, 很多教学资源制系统只限于校内或部门的内部使用, 这样就造成了资源的浪费。目前虽然已有很多的多媒体制作软件, 但是很多的

软件只能创建单一格式的文件, 资源形式较单一, 不能完全满足网络教学中教师和学生的需要。本文提出一种基于网络的教学编辑平台, 并对该编辑平台的总体功能结构进行了设计。

1 教学资源编辑平台的功能需求

网络教学资源的开发建设是一项综合性很强的工作, 它既要在现代教育理论和思想的指导下进行, 又要结合软件工程的思想, 从而提高网络资源的开发效率和质量, 避免不必要的重复劳动和浪费。所以教学资源编辑平台必须满足以下需求。

- (1) 易用, 易维护。
- (2) 有利于整合、优化网上教学资源。
- (3) 以学生的学为中心作为建设网上教学资源的指导思想。
- (4) 资源描述要规范化, 知识要具科学性。
- (5) 能广泛共享教学资源。
- (6) 支持对教师与学生的个性化服务。
- (7) 资源内容开发要能支持相关标准, 需增强资源的可重用性。
- (8) 具有良好的安全性和可伸缩性。
- (9) 资源制作具便捷性。

另外平台还需要能建设符合教师和学生需求的

收稿日期: 2011-08-08

作者简介: 潘常春(1972-), 女, 副教授, 主要从事网络学习支持系统和管理信息系统的研究。

* 柳州师范高等专科学校科研基金项目(LS2009B008)资助。

学科或学科群的知识库、网络教学课程和素材库、模拟或仿真实验库以及各种教学软件库等等。

2 教学资源编辑平台功能结构设计

教学资源编辑平台(图1)的核心思想是采用构件技术,通过开发具有统一接口访问标准和相对独立、可重用的构件,构造出可扩展、可定制的软件系统。另外还可以利用一种基于上下文感知的智能用户界面构件,把不同的智能用户界面功能构件组装在一起,为不同的应用软件用户界面提供智能服务^[1]。

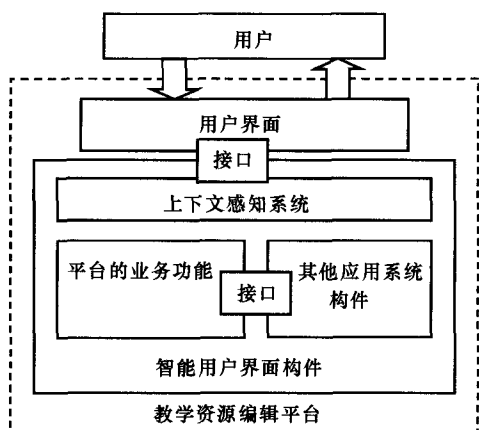


图1 教学资源编辑平台

基于现有教学软件、课件制作软件、制作工具等设计资源编辑平台的基本功能模型(图2)。平台除了要具有资源制作的功能外还具有对现有资源的整合功能,并可以通过标准接口,使已有的课件制作软件和工具能很好地为平台服务,使得平台具有更好的扩展性和重用性。

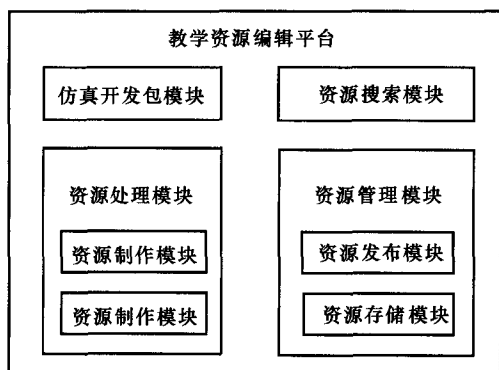


图2 平台的基本功能结构

2.1 教学资源搜索模块

在教学资源的编辑过程中,明确需求并确定方案后,首先要面对的工作就是充分利用网络上有效的共享资源,即通过平台嵌入的搜索功能模块来搜索网络上已有的类似资源,通过对已有资源的分析

和优化,然后利用平台的资源处理模块对资源进行加工。该模块要支持学科、关键字、主题、作者等搜索功能。用户不但可以在本地进行资源的搜索,还可以对网络上的资源进行搜索。

2.2 资源处理模块

资源处理模块主要具有资源制作和资源整合的功能。

2.2.1 资源制作

资源制作模块要利用现有的开发软件和开发工具对教学过程中所需要的资源进行设计和实现。制作模块可以由用户按照教学需求,自行设计或由平台提供的模板制作出所需要的教学资源。资源的格式根据教学需求和实现的手段而定,是一种面向一线教师和管理人员构建的“导向型”在线资源制作系统。系统针对不同资源设计不同的制作模板,制作过程中可以自动将资源相关属性记录下来,并通过入库过程自动纳入标准化资源库,以便用于资源使用时的跟踪。

2.2.2 资源整合

网络上提供了丰富的教学资源,但这些资源还需要进行科学有效性的验证和个性化等特点的设计。为此,资源整合模块为师生对学习资源进行整合与应用提供了便利,教学资源制作者或教师可以根据教学的需要或网络资源存在的问题进行相应的分析和研究后作出修改。并把资源按现有资源库的要求进行标注和存储。

2.3 仿真开发包模块

随着教育目的从知识的传授到能力的培养,实验教学也变得更为重要,而高校扩招也给实验教学带来了巨大的压力,传统的实验教学已经不能满足新形势下的教学要求,传统的实验教学需要投入大量的实验设备和实验材料,开展过程受时间、地点、人力、物力、财力等限制问题,因此很多实验教学无法有效开展,特别是设计性和探究性试验更是难以开展,影响了教学的效果。虚拟实验平台与真实实验平台类似。学生可以自己动手配置、连接、调节和使用实验仪器设备进行实验。仿真开发包模块通过标准接口充分利用已有的开发工具或通过自行开发的虚拟实验室为教学提供更为广泛更为方便的实验环境。

2.4 资源管理模块

资源管理模块是资源编辑平台的一个重要组成部分,主要对已进行处理和资源进行管理,包括资源发布模块和资源存储模块。

2.4.1 资源发布

教学资源的制作模块使得教学资源的生产得到了保障,而所制作的资源能否被用户所使用则是发挥教学资源作用的关键。如何让用户能更好的了解教学资源的基本情况并能决定资源的使用与否才是本系统的最终目的,所以资源的发布模块主要是通过发布资源时所需要的信息进行设置,让使用者通过资源发布的信息了解到资源的基本情况,并决定在教学的过程中是否采用该资源。

2.4.2 资源存储

资源共享是网络发展的主要目的,通过资源共享可以提高资源的重用性和优质资源的广泛使用。资源分布式存储是目前国际上普遍采用的资源共享方式,将优质资源的描述信息进行集中存储,并为用户提供资源检索的集中入口,减少搜索资源的时间。另外分布式教学资源存储与共享主要是为了提高资源的组织性和重用性。高校之间的资源共享是现代信息化教学的趋势,因此高校的资源中心均需遵循统一的资源与技术标准,并要为今后校际间的资源库共享建立共享存储模式。本存储模块遵循中国教育部教育信息化技术标准委员会发布的《教育资源建设技术规范》,利用 XML 对教学资源进行描述并借助于成熟的数据库技术对资源进行存储。存储模块提供互换接口,为不同数据库间提供共享,接口能够将数据库中的元数据信息输出成 XML 文件,同时也支持符合标准的 XML 的文件导入到数据库库中^[2]。

随着 LDAPV3 的发布,基于 LDAP 的网络目录服务在 Internet 上应用的越来越普遍,LDAP 已经成为系统集成和网络管理的一个强有力的工具。我们可以将元数据存放到 LDAP 后台数据库 BDB 中,通过 LDAP 协议 API 访问数据库,方便高效地对元数据进行存储、访问和管理^[3]。

3 结束语

基于网络的教学资源编辑平台是在现有的教学资源和教学条件的基础上,充分利用已有的相关研究成果和开发技术,并根据不同的教学需求、教学方式和教学目标对教学资源进行设计与制作,集资源制作、资源整合、资源管理、实验仿真以及资源查询等多种功能为一体的教学资源编辑平台,除了具有一般的资源管理功能外,还具有信息管理系统的功能。利用教学资源编辑平台可以实现多种格式教学资源的编辑,包括文本资源、音频资源、视频资源、教学动画以及各种演示文稿和交互软件等,另外还可以利用已有的仿真包模块创建 3 维动画来模拟各种真实的空间和实体,能展现那些在传统教学中无法实现的教学效果。该编辑平台的成功开发将解决学校各种课程教学资源的制作难题,并能完善教育领域中远程教学平台的建设。出于资源知识产权的保护需求和应用效果的考虑,采取资源分布式存储和统一资源描述格式并为用户提供资源检索的集中入口,为知识产权提供了保障。另外通过日志记录、系统运行情况等在线监测,容易发现异常操作或者违规操作的用户,以保证资源中心的安全和运行通畅。

参考文献:

- [1] 魏婧,覃征. 基于上下文感知的智能用户界面构件模型[C]. 计算机技术与应用进展,2007:319-323.
- [2] 熊曾刚,陈建新,张学敏. 关于 XML 数据库的研究与进展[J]. 情报杂志,2005,24(3):43-47.
- [3] 饶辉,贺责嘲. 基于 LDAP 的 XML 数据管理研究[J]. 计算机工程,2007,33(2):62-64.

(责任编辑:尹 闯)