

WEB БАЗИРАНА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА ЗА E-LEARNING

Красимир Тричков, Елисавета Тричкова, Мартин Ценов
Институт по компютърни и комуникационни системи, Българска академия на
науките, София

Резюме

Дистанционното обучение представлява обучение през интернет, което осигурява на потребителите възможност за гъвкаво и лично обучение. Статията включва въведение в полетата и средата на дистанционното обучение. В основната си част докладът изследва, анализира и оценява Dokeos продукт с отворен код система за дистанционно обучение. Включва се кратко описание на системата, как и къде е интегрирана. Финалната част на статията представя преглед на няколко подобни системи за дистанционно обучение, подобни на Dokeos и са дадени предложения за бъдещо развитие и подобряване на системата.

Ключови думи: E-Learning, LMS, LCMS, CMS, VLE
Key words: E-Learning, LMS, LCMS, CMS, VLE

Въведение

Популярността на дистанционното обучение се обяснява с факта, че то притежава безспорно предимство в сравнение с традиционната форма на обучение. Дистанционното обучение (LMS - Learning management system) е един обещаващ тип обучение свързан с динамиката, социалните и лични нужди, един от най-съвременните образователни инструменти, които оказват комплексно влияние на активните личности и подобрява познавателната дейност на студентите. То се базира на принципи като интерактивност, лични и самостоятелни системи за тестове, гъвкавост и преговаряне, икономична производителност, искреност и диалог в планирането на обучението, свобода на избор на време и място, обучения и технологични упражнения, взаимодействие с преподавателите, консултации, обучение за цял живот.

1. Избор на LCMS

При избора на LCMS са разгледани всички резултати от направеното изследване: установени са характеристиките и нуждите на студентите и преподавателите. Търси се LMS (Learning Management System) или LCMS (Learning Content Management System) която поддържа синхронна и асинхронна технологии.

Минималните характеристики на LCMS трябва да включват [1]:

- Инструменти за преподавателя - позволява на преподавателя да създава материали и начини за оценяване.
- Инструменти за оценяване - позволява на студентите да проверяват своите

знания, да правят оценяване и преглед на резултатите.

- Инструмент за проследяване напредъка на студентите - позволява на преподавателя да наблюдава напредъка на студентите.
- Инструмент, даващ информация за студентите - позволява въвеждане на информация за студентите и представянето им във виртуална общност.
- Инструмент за регистрация и каталог на курс.
- Функции за асинхронна комуникация - email, форум и съобщения.
- Функции за синхронна комуникация - система за online съобщения (чат) или система за видеоконференция.
- Инструмент за e-learning администрация и управление - позволява администриране на потребители, курсове и класове.
- Инструмент за администриране и управление на курсове - създаване, модифициране, създаване на резервно копие и възстановяване на курсове, както и контролиране използването на курса.
- Инструмент за администриране на потребители - създаване на потребители и класове, като този инструмент е необходимо да поддържа най-малко 3 нива на достъп (роли): студенти, преподаватели и администратори.
- Поддръжка на e-learning стандарта SCORM. Електронното съдържание трябва да бъде независимо от e-

learning средата. В случай, че организацията реши да смени платформата, цялото съдържание трябва да бъде налично без необходимост от специални промени или обновяване. The Shareable Content Object Reference Model (SCORM) е XML - базирана среда, която се използва за дефиниране и достъп до информация за учебни предмети така, че да могат лесно да бъдат споделяни между различни learning management systems (LMSs). SCORM е спецификация на Advanced Distributed Learning. Тя е предназначена да улесни преместването на съдържанието на даден курс и свързаната информация (като студентски записи) от една платформа към друга, да създава учебното съдържание в модулни обекти, които могат да бъдат използвани в други курсове, както и да даде възможност на всяка LMS да търси други, за използване на учебното съдържание.

След направения функционален анализ на няколко LMS, CMS и LCMS, беше взето решение за използване на системата за обучение с отворен код LMS Dokeos. Основните причини са: Dokeos е безплатна система и не е зависима от операционната система - Dokeos се стартира на различни операционни системи (включително Linux), набор от функции - Dokeos е способен да отговори на всички функционални изисквания, предоставя съдържание съгласно e-learning стандартите SCORM и IMS, възможност за развитие и разгръщане на собствени e-educational компоненти, Dokeos непрекъснато се развива и усъвършенства.

2. Система за дистанционно обучение Dokeos

Dokeos е web базирана система за дистанционно обучение с отворен код. Кодът на системата (платформата) е достъпен за всички и може да бъде променен и приспособяван за постигане на специфичните нужди на потребителите. Също така системата предлага широк кръг от инструменти за дистанционно обучение и осигурява добра възможност за създаване и организиране на интерактивно мултимедийно съдържание за обучение, както и възможности за оценяване (тестове) на постигнатите резултати [2].

Dokeos предлага ефективна потребителска среда за дистанционно обучение с online съ-

държание и създаване на инструменти за оценка, инструменти за съвместна работа, както и инструменти за проследяване, отчитане и мониторинг на дейността на потребителите и техният напредък [2].

Подготовката в тази платформа е организирана около една основна единица, наречена обучение. Във всеки един курс преподавателя е в състояние да организира студентите в групи. Платформата осигурява условия за самостоятелна работа на всяка група посредством виртуалното пространство, достъпно само за потребителите от групата [3].

Всяка група разполага с място за споделяне на различни файлове или връзки към уебсайтове, с форум, който позволява активна асинхронна комуникация, с wiki, което позволява групово редактиране на текст, с чат за синхронна комуникация. Интерфейсът е опростен и достъпен, и работата с тези инструменти е интуитивна и не изисква специални компютърни умения.

Преподавателя е в състояние да поставя задачи към групата, да организира синхронна или асинхронна комуникация посредством форум и чат. На студентите се предоставя възможност да добавят документи, както и да работят с такива, добавени от други студенти, да дават становище по дадени документи и да получават такова от свои колеги.

Посредством системата за тестване на знанията, преподавателят е в състояние да следи ежедневната подготовка на студентите.

Допълнителните модули, които системата включва са: учебна програма, възможност за публикуване на съобщения от преподавателя, въпросници за студентите, изпращане на лични съобщения между студентите, RSS четец, терминологичен речник.

На фиг. 1. е представена главната страница на системата, която се използва за обучение на студентите в пет дисциплини в катедра „Стопанско Управление“ в „Икономически Университет“ - Варна [4].

Системата е достъпна на 34 езика. Позволява публикуването на материали с различни формати, както и интегрирането на допълнителен модул за сканиране на вируси, базиран на ClamAV.

На фиг. 2. е представен административния модул на системата. Той дава възможност за управление на системата за обучение и въведените курсове, както и на потребителите [4].



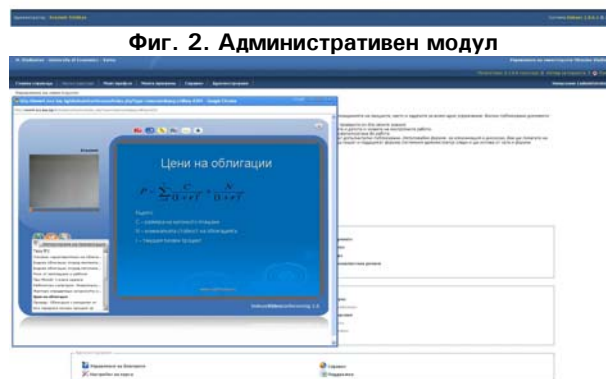
Фиг. 1. Главна страница на системата



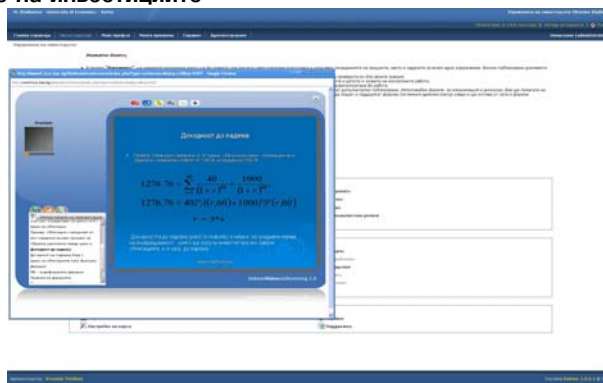
Фиг. 2. Административен модул



Фиг. 3. Административен модул за управление на курса по „Управление на инвестициите“



Фиг. 4. Видео връзка от един към много



Фиг. 5. Видео връзка от много към много

Системата предлага възможност за видео конференция, посредством която могат да се презентират документи. На фиг. 3. е представен административният модул за управление на курса по „Управление на инвестиции“, на фиг. 4. е представена видео връзка от типа един към много, а на фиг. 5., от типа много към много. Това позволява визуален контакт между преподавател и студенти, както и между всички участници едновременно [4].

Системата поддържа допълнително конвентор на презентации, предотвратяване на плагиатство, търсеща машина, статистика за сървъра, статистика за трафика.

Функционалният модул за оторизация дава възможност на преподавателя да разрешава или забранява достъпа до системата. Курсовете могат да бъдат отворени, достъпни след оторизация от преподавателя или напълно затворени.

Предимствата на системата Dokeos са лекият и изчистен интерфейс за работа и администриране.

Основните системни изисквания, необходими за оптималната работа на системата са:

- Apache web server - няма изисквания към версията;

- PHP - най-ниската версия, с която системата може да функционира, но с някои ограничения е 4.3.0. За използването на всички функционални възможности е необходима версия 5.2.0.;
- MySQL - няма изисквания към версията;
- За видео връзка и конвертор на презентации са необходими Open Office, Java RTE 1.5, RED5 Open source flash server.

Системата е внедрена и се използва от студенти в катедра „Стопанско управление“ в „Икономически университет“ - Варна и се намира на адрес <http://corpfinance.eu>. Като допълнение е интегриран алтернативен форум и приложение за статистика на достъпа и използването на системата.

3. Алтернативни системи за дистанционно обучение

В този раздел от доклада е направен преглед на две алтернативни системи за дистанционно обучение, подобни на Dokeos.

3.1. Claroline

Обучението по тази платформа предлага подобни възможности за организация на работата на група както при система Dokeos. Обучението е организирано около една основна единица, наречена подготовка.

Системата поддържа SCORM, за импортиране на курсове и материали, създадени от други системи. Използват се материали за преподаване в .pdf, .txt, .doc, различни формати на изображения, html и мултимедийни материали създадени с Flash и Power point, интерактивни симулации [5].

Системата предлага услуги като чат, дискуссионни форуми, wiki, средства за групова или индивидуална работа по проект, съобщения.

Чрез модул за тестване на знанията на студентите, преподавателя създава самостоятелни тестове, като в тях могат да се включват и изображения. Системата автоматично оценява тестовете и постигнатите резултати. Съществува възможност за генериране на въпросите в случаен ред.

Системата поддържа календар за подпомагане работата на студентите, както и график за обучение.

Основните системни изисквания, необходими за оптималната работа на платформата са:

- Apache web server версия 1.3 или 2.0, и Microsoft IIS;
- PHP - версия по-висока от 4.1.;
- MySQL - версия по-висока от 3.23.6.

Системата е достъпна на 36 езика. В сравнение с Dokeos, тази система е разработена на по-ниско ниво, с по-малко възможности за студентите и недостатъчно изчистен интерфейс за работа и администриране.

3.2. Moodle

В допълнение към форума и останалите инструменти за работа на група, които осигуряват Dokeos и Claroline, Moodle разполага с широка гама от дейности, като различни видове интерактивни тестове, самостоятелна работа, речник, wiki, дейности, за които преподавателя може да организира групова работа с различни възможности за връзка между потребителите на групата, създаване на продукт с активното участие на всички обучаващи се и на всички етапи в неговото развитие. Тази платформа позволява на преподавателите да дават „online“ информация, не само статично съдържание и много допълнителни ресурси. Тя позволява такава организация, в която самите студенти могат да участват в създаването на тези материали [6].

В Moodle всеки един от участниците в процеса на обучение е в състояние да следи дейностите, извършвани от други участници в групата или индивидуално. Освен това, студента може да наблюдава реакциите на колегите си и да разбере начина, по който са постигнали резултати и по този начин да се направят изводи за процеса на обучение.

Също така, Moodle позволява делегиране на определени права за студенти, или за някои от тях, които принципно принадлежат на преподавателя. По този начин студентите могат да бъдат по-активни, да изпълняват ролята на модератори на някои форуми или да спомагат при създаването на въпроси, които да бъдат включени в интерактивни тестове. Поставяйки се на мястото на своите преподаватели, студентите започват да участват в учебния процес, като по този начин подпомагат своето обучение, работата на преподавателя пряко или косвено, а също така по този начин подпомагат работата на колегите си.

Основните системни изисквания, необходими за оптималната работа на платформата са:

- Apache web server - няма изисквания към версията, Microsoft IIS;
- PHP - за Moodle версия 1.4 се изисква минимум php 4.1.0 или php 5.1.0. За версия 1.6 на системата - php 4.3.0 или php 5.1.0. За версия 2.0 няма поддръжка в php4. Минималното изискване е php 5.2.0.;
- MySQL - няма изисквания към версията.

Системата е достъпна на 78 езика и техните разновидности. Като функционални възможности превъзхожда предишните две. Като недостатък може да се приеме по трудното интегриране и по-тежката структура.

Заклучение и бъдеща работа

В академичния свят и бизнес среда понятието за електронно обучение се използва като нов термин за дистанционно обучение посредством интернет или web базирано обучение.

Доклада разглежда, анализира, оценява и представя основните характеристики на интегрирана информационна система за дистанционно обучение Dokeos. Направено е описание как и къде е интегрирана системата. Разглеждани са възможностите на алтернативните платформи за обучение Claroline and Moodle. Определени са функционалните им характеристики

и софтуерните изисквания. Дефинирани са предимствата и недостатъците на тези платформи. Системата Dokeos е достъпна на адрес <http://corpfinance.eu>. Като бъдеща работа по развитието на системата се включва оптимизирането, разработването и управлението ѝ.

Дистанционното обучение ще играе все по-важна роля и ще намира все по-голямо приложение в общественния живот.

Работата, представена в тази статия, е финансирана по проект BG 051PO001-3.3.04/13 на ОП „Развитие на човешките ресурси“ на Европейския Социален Фонд 2007-2013 г.

Литература

1. Kastelic M., Loncaric, T. *A Model of Introducing E-learning System at Vocational College for Business Secretaries*, Issues in Informing Science and Information Technology, Volume 4, 2007.
2. <http://www.dokeos.com>
3. Тричков К., Владимиров, М. *Анализ и оценка на системата DOKEOS за електронно обучение*, XI-ТА Международна научна конференция „Управление и устойчиво развитие“ 20-22 март 2009, Юндола, България.
4. <http://corpfinance.eu>
5. <http://www.claroline.net>
6. <http://moodle.org>

WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR E-LEARNING

Krasimir Trichkov, Elisaveta Trichkova, Martin Tsenov

Institute of Computer and Communication systems, Bulgarian Academy of Science, Sofia, Bulgaria

Abstract

E-Learning, referring to learning via the Internet provides people with a flexible and personalized way to learn. This article begins with a general introduction into the field of e-learning and e-learning environments. The main part of this article examines, analyses and evaluates Dokeos open source system for e-learning. What follows is a brief description how and where is integrated this system. The final part of the article gives an overview of few alternative systems for e-learning similar to Dokeos system and gives some suggestions for the future.