

Секция 5 «Подготовка учебных курсов с использованием мультимедиа и Интернет»

Сетевой университет

Бондарев В.М., Науменко С.А., Пивоварова И.В.
Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
Харьков, Украина
E-mail : naumenko@kture.kharkov.ua

Abstract

The main goal of this project is technological support for efficient methodical maintenance for all of the education forms including distance learning. For that we propose the site, on which each lecturer can place teach materials : annotation, program of the course, summary for the lectures, tasks for laboratory works, tasks for practice, materials for students self-instruction, links, various tests for self-examination, at last, the present rating of students. Lecturer can change his web-page without special knowledge in area of web-technology.

В настоящее время одной из главных проблем дистанционного обучения является своевременный сбор и обновление учебных и методических материалов. Другой, не менее важной проблемой, является представление этих материалов обучаемому в обозримой и удобной для работы форме.

Данная работа призвана кардинальным образом разрешить обе проблемы. Благодаря ей, каждый преподаватель получает инструмент, который позволяет ему без посредников формировать пакет методических материалов, придавать ему желаемую форму и предоставлять обучаемому. Кроме того, у преподавателя имеется оперативный канал для получения отзывов, вопросов, предложений от студентов.

Краткое описание системы

Система представляет собой сайт, на котором каждый лектор может на собственной странице разместить необходимые учебные материалы: аннотацию, программу курса, конспект лекций, задания на лабораторные работы, задания для практических занятий, материалы для самостоятельной работы, ссылки, различные тесты для самопроверки, наконец, текущий рейтинг студентов, изучающих курс. В системе может быть размещено неограниченное количество страниц преподавателей.

Пользователи системы

Существует три типа пользователей системы: студенты, преподаватели, администратор.

Студенты могут просматривать и копировать материалы любого курса, могут посылать вопросы и предложения преподавателю.

Преподаватели могут полностью контролировать содержание и внешний вид страницы своей дисциплины: добавлять новые элементы, удалять их, читать и редактировать отзывы студентов, настраивать стили отображения элементов. Для этого преподавателю не требуется никаких специальных знаний в области web-технологий. Работать с системой преподаватель может с любого компьютера, подключенного к университетской сети. Структурирование страниц преподавателей осуществляется по кафедрам : на кафедральном сайте размещаются ссылки на соответствующие страницы преподавателей. Таким образом, достигается удобство навигации по предметам и для студентов, и для преподавателей.

Администратор может полностью контролировать работу сервера: добавлять/удалять новые дисциплины, управлять содержимым любой дисциплины, управлять контекстами. Основными задачами администратора являются обеспечение постоянной работоспособности системы, добавление новых пользователей, решение проблем, которые могут возникнуть при работе.

Структура страницы преподавателя

Существуют стандартные элементы любой страницы преподавателя:

- заголовок, который содержит название, краткую аннотацию и логотип;
- документ, который преподаватель загружает на сервер : лекция, методичка, рейтинг студентов;
- ссылки для студентов на другие источники информации;
- контрольные вопросы.

Практика показывает, что этих элементов вполне достаточно для создания наполненной содержанием страницы.

Таким образом страница преподавателя имеет следующую структуру.

Для закрепления материала студентам предлагается пройти контроль по прочитанному материалу. Контроль знаний студентов осуществляется при помощи тестов трех видов: вопросы с выбором одного или нескольких правильных ответов, терминологических кроссвордов и тестов на решение задач по программированию.

Вопросы с выбором ответа. Каждый тест состоит из вопросов и заготовленных к ним ответов, как правильных, так и неправильных. Вопросы возможны двух типов – с альтернативными ответами и неальтернативными ответами . Вопрос может не иметь правильных ответов, или все ответы на вопрос могут являться правильными. В файле с вопросами теста задается время ответа на один вопрос. Студент не ограничен этим временем при ответе на вопрос, для него существует другое ограничение – на общее время прохождения теста, которое зависит от количества вопросов и времени, отведенному для ответа на один вопрос.

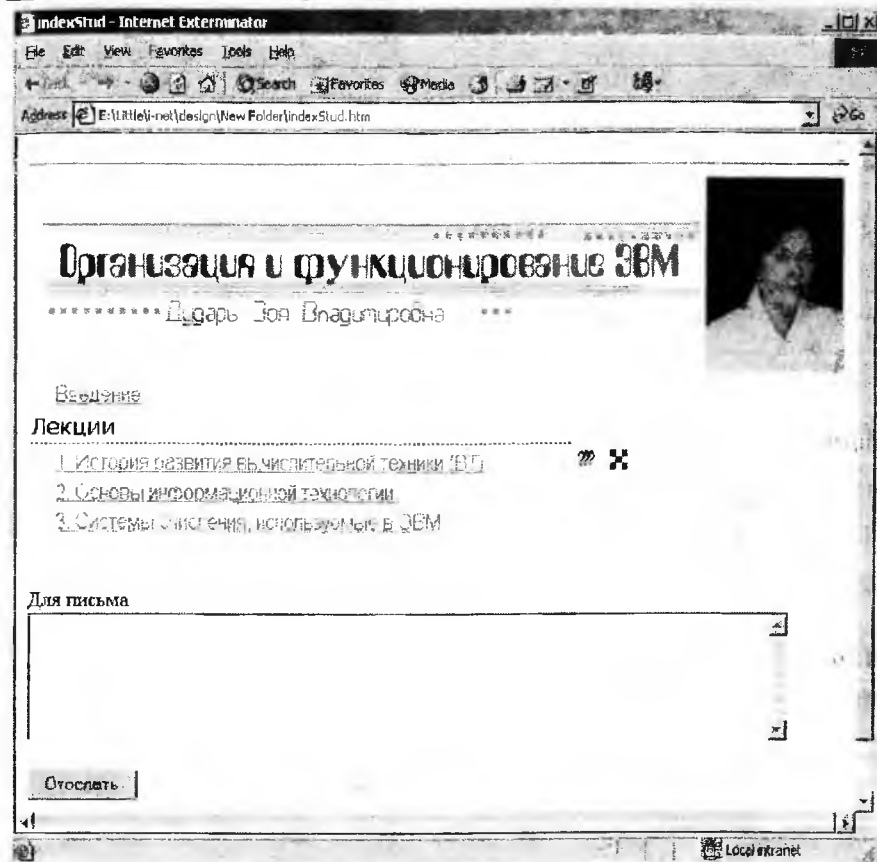


Рис. 1.

- *Терминологические кроссворды.* Тест состоит из определений Слово=Определение. Такой тест отображается в виде кроссворда. Как показывает практика, решение кроссвордов является более увлекательным занятием для студентов, нежели прохождение обычных тестов.
- *Решение задач по программированию.* Преподаватель подготавливает задачу, т.е. составляет условие, эталонное решение, тесты для проверки правильности решения. Решение задачи состоит в том, что студент должен написать программу на одном из двух языков программирования : С++ или Java. Решение, введенное студентом, отправляется на сервер, где программа компилируется и проходит тесты, результат прохождения программой тестов отправляется студенту.

Реализация системы

Система выполнена с использованием новых информационных технологий: XML, Java Server Pages. В качестве контейнера-сервлетов в данный момент используется tomcat3.2.1. В качестве web-сервера может использоваться любой web-сервер, который может работать в паре с сервлет-контейнером.

Чтобы разнообразить внешний вид страниц преподавателей, заготовлена галерея стилей. Каждый преподаватель может выбрать стиль для страницы или создать свой. Варьировать внешний вид страницы можно в достаточно широких пределах : для каждого элемента страницы можно задать стиль отображения (шрифт, размер шрифта, цвет и т.д.), для всей страницы можно задать цвет фона, отступы; имеется возможность изменения структуры заголовка страницы.

Система является переносимой: она может работать на сервере под управлением любой операционной системы, для которой существует реализация платформы Java.

Система является расширяемой, например, возможно добавление нового типа тестов, для этого требуется, чтобы код, реализующий дополнительную функциональность, соответствовал определенному шаблону проектирования.

Направления развития

Планируются следующие направления развития системы: онлайнновые консультации, журнал событий, разработка новых стилей для страниц преподавателей, повышение надежности работы системы при обслуживании большого количества пользователей, улучшение средств настройки внешнего вида страницы преподавателя.



Создание электронных лекций

Бондарев В.М.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники,

Харьков, Украина

e-mail: bondarev@kture.kharkov.ua

Abstract

The easy way to produce the computer lectures is proposed. Lecturer can create them without special knowledge in area of computing or web technology. The approach is based on the tag library concept.

Электронные учебные пособия давно перестали быть новшеством, однако и теперь их количество невелико. Причина этого в высокой трудоемкости