

к.т.н. Анохина И.Ю., ст. препод. Славинская Л.В.

Донецкий национальный технический университет (ДонНТУ), Украина

К вопросу о разработке дистанционных курсов

Дистанционное обучение (ДО) - это форма учебного процесса, в которой используются как традиционные так и инновационные способы обучения. Это различные модели, методы и технологии обучения. ДО предполагает создание интегрированной обучающей среды, обеспечивающей учащимся освоение образовательной программы вне зависимости от их местонахождения. Сетевая образовательная среда позволяет модернизировать учебные методики, расширяет и выравнивает уровни доступа людей к образовательным услугам.

Международная комиссия ЮНЕСКО определяет два основных принципа современного образования: «образование для всех» и «обучение в течение всей жизни». В 2012 году на страницах Интернета появилось сообщение о том, что Гарвардский университет и Массачусетский институт технологий (MIT), разработали программу, получившую название edX course, целью которой является разработка бесплатных on-line курсов для всех желающих. Таким образом, любой, знающий английский язык и имеющий доступ к Интернету, независимости от возраста, места проживания, образования может бесплатно обучиться дистанционно в Гарварде.

На рис.1 показан портал дистанционного образования Гарварда [1]. Страница Distance Education открывает список курсов университета. В разделе Browse course subjects выбирается направление курса: история, бизнес – образование, компьютерные науки... В правой части рисунка показан курс по статистике.

Следует отметить, что для всех курсов Гарварда характерна практически одинаковая структура. Курс должен содержать введение, программу курса, лекции, домашние задания, вопросы к экзамену, а на некоторых курсах еще и

ответы на экзаменационные вопросы. Лекции могут быть представлены и как видео- лекции, и выполненные в специальных программах мультимедиа, flash – фильмы. В этом случае отдельно размещаются текстовые записи лекций. Все материалы курса в свободном доступе.

Таким образом, зарегистрировавшийся на курс, может изучать и теоретические основы курса, выполнять домашние задания, готовиться к сдаче экзаменов.

The screenshot shows the Harvard Extension School website. At the top, there is a navigation bar with links: About Us, Courses (highlighted in red), Registration, Degrees & Certificates, Distance Education, and Exams, Grades, & Policies. Below the navigation bar is a banner image of a building. To the left, there is a sidebar titled "Browse course subjects" with categories: Art, humanities, & museum studies; Business studies & management; Computer science, engineering, & math; Languages; and Literature, speech, & writing. Under "Computer science, engineering, & math", there are sub-links: Applied mathematics, Computer science, Data science, Digital media, Engineering sciences, Mathematics, and Statistics. To the right, the main content area has a title "LECTURE NOTES" and a list of files: Unit 00 - Introduction to Statistics - 1 per page.pdf, Unit 00 - Introduction to Statistics - 4 per page.pdf, Unit 01 - Describing Data and its Distribution - 1 per page.pdf, Unit 01 - Describing Data and its Distribution - 4 per page.pdf, Unit 02 - Relationships in Data - 1 per page.pdf, Unit 02 - Relationships in Data - 4 per page.pdf, Unit 03 - Collecting Data - 1 per page.pdf, Unit 03 - Collecting Data - 4 per page.pdf, and Unit 04 - Probability - 1 per page.pdf. A red button at the bottom left of the sidebar says "Log in to evaluate your fall course through December 21".

Рис.1. On-line курсы Гарвардского университета

Практически аналогично реализованы курсы и МИТ.

Анализируя курсы, мы можем определить возможную их структуру, в которую входит как теоретический, так и практический материал, а также возможность оценить свой уровень знаний при подготовке к экзаменам.

Однако если перечисленные выше вузы используют для размещения материалов специально разработанную платформу, то что может сделать обычный, не гарвардский преподаватель?

Нами были опробованы и рассмотрены программы, которые можно рекомендовать для разработки собственных дистанционных курсов.

Программы, их краткое описание и условия распространения приведены в табл.1.

Программа Front Page, входящая в Microsoft Office, позволяет создавать сложные комплексы учебного материала (см. рис.2), в ней предусмотрены возможности демонстрации flash – фильмов, подключения видео-, аудиозаписей. Более того, в комплекс можно встроить звуковое сопровождение лекции, позволяющее при открытии страницы, не только читать, но и слушать лекцию. Создание звукового сопровождения лекции осуществляется с помощью обычной записи на диктофон мобильного телефона и последующего конвертирования с помощью указанной в таблице программы AMR Converter. Для очистки записи от шумов и помех использовали программу mp3DirectCut.

Таблица 1. Программы, используемые для создания дистанционных курсов

Название программы	Область применения
Adobe Reader	Просмотрщик PDF-документов
Front Page	Автоматизация создания Web-страниц и Web-сайтов
Word	Создание текстовых конспектов лекций.
Natata eBook Compiler	Программа – компилятор электронных книг, позволяющая защитить документ от копирования и печати.
TestSystem	Создание тестов. Программа для проведения тестов: допускает использование до ста вопросов, до четырех вариантов ответов, оценка по 20-балльной системе.
MyTestX	Программа компьютерного тестирования знаний.
AMR Converter Software	Преобразование звуковых записей в различные форматы, воспроизводимые с мобильного телефона, компьютера. Используется для аудио лекций.
TestShield v.1.0	Создание тестов
mp3DirectCut	Работа со звуковыми файлами для варианта использования аудио лекций.

Если использование указанной программы требует от автора определенных знаний в области ИТ – технологий, то применение свободно распространяемой программы NATATA дает возможность из обычных, набранных в Word документов, компилировать файл с расширением exe, который может запускаться как обычный выполнимый файл, см. рис.3.

The screenshot shows a website layout for a course on "Computer Graphics". The header includes the university logo (a computer monitor), the university name ("Донецкий национальный технический университет"), the faculty ("Кафедра Вычислительной математики и программирования"), and the course title ("Курс лекций \"Компьютерная графика\""). On the left, a sidebar menu lists "Содержание", "Лекция 1", "Лекция 2", and "Примеры". The main content area features a red title "Анимация в программе Flash" and a sub-section "Shape tweening" with numbered steps. Below this is a screenshot of the Adobe Flash Professional 2008 interface showing a timeline and properties panel. At the bottom, there is a red banner with three links: "Простое видеоменю", "Фильм со статичным пейзажем", and "Изменение цвета".

Рис.2. Комплекс учебных материалов, созданных в программе Front Page

Достоинством программы является возможность устанавливать запрет на копирование и печать информации, а также пароль с ограниченным сроком действия. Это позволяет предоставлять право ознакомления с курсом только студентам, знающим пароль и притом на ограниченный срок. По окончании курса программа не открывается. Если в Word было создано автоматическое оглавление, то оно переносится в создаваемый exe-файл. Однако следует отметить, что создание предметного указателя, встроенных колонтитулов программой не поддерживается, т.к. отсутствует нумерация страниц как таковая.

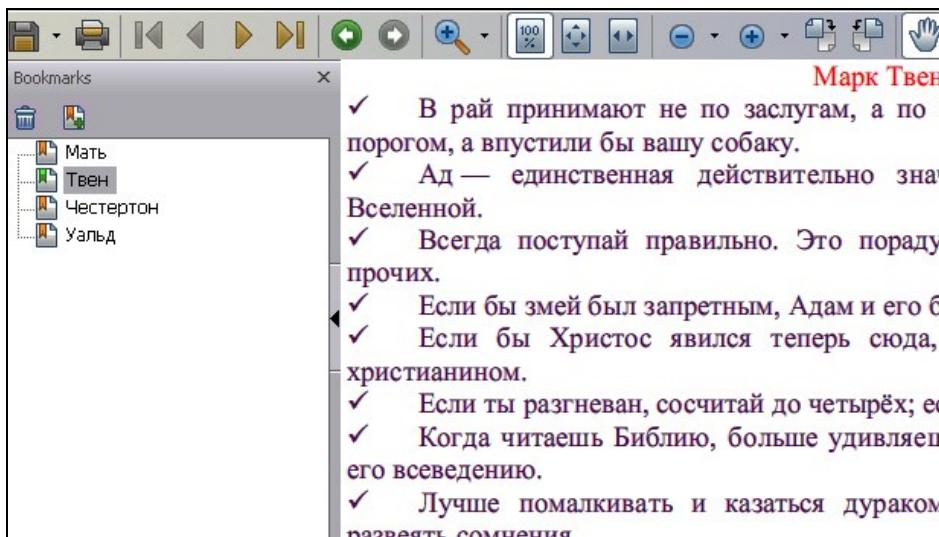


Рис.3. Компиляции файлов с расширением doc в программе NATATA

Пользователь, изучающий курс on-line, должен иметь возможность предварительно оценить свой уровень знаний. Для этого нами использована программа MyTestX. Программа имеет большие возможности. На рис.4 показаны несколько окон работы с программой. Цифрой 1 отмечено окно редактирования. Как видно из рисунка, можно создавать вопросы нескольких вариантов:

- ✓ *Одиночный выбор* - один правильный ответ.
- ✓ *Задание с множественным выбором*. Нужно выбрать все варианты правильных ответов.
- ✓ *Указание порядка*. Задается вопрос, например, перечислить реки в порядке убывания их длины. Необходимо для каждого ответа, выводимого в списке, выбрать порядковый номер.
- ✓ *Сопоставление*. Сопоставить строку из первого столбца таблицы соотвествующей строке из второго столбца, цифра 2 рис.4.
- ✓ *Вопросы с ответами Да/Нет*.
- ✓ *Ручной ввод числа и ручной ввод текста*, цифра 3 рис.4.
- ✓ *Работа с изображением*. На карте нужно найти и указать, допустим, столицу страны, цифра 4 рис.4.
- ✓ *Перестановка букв*. Правильный ответ нужно собрать из хаотично разбросанных кубиков с буквами.

Вопросы и ответы выдаются на экран случайным образом, автором разрабатывается собственная система оценки уровня знаний, включающая начисление баллов за правильный ответ, их снижение в случае получения подсказки, ограничение времени на раздумывание...

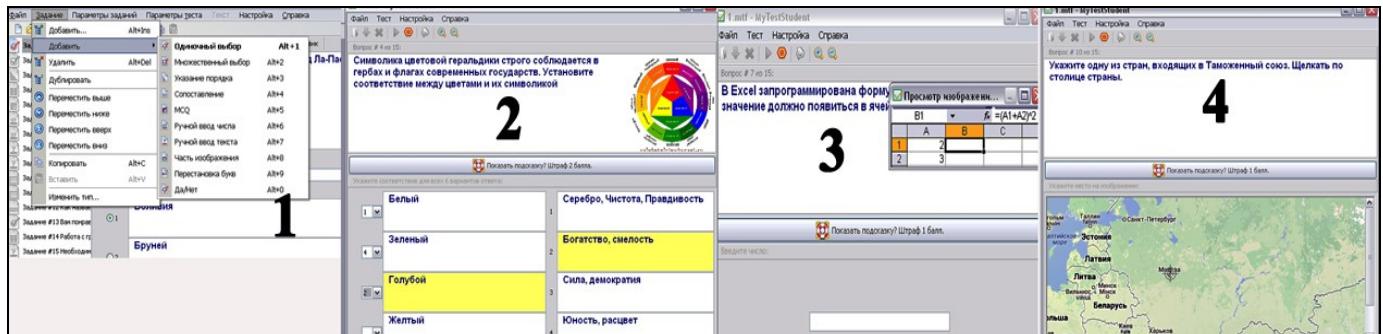


Рис. 4. Возможности программы MyTestX при тестировании уровня знаний

Тест может работать и в режиме тренажера, когда кроме подсказки выдается правильный ответ, и в режиме контроля знаний, когда правильный ответ остается неизвестен. По окончании тестирования на экран выдаются результаты и оценка. Программа может работать в сетевом режиме, в этом случае все тесты размещаются на сервере и раздаются на компьютеры рабочей группы, результаты тестирования попадают в журнал, хранящийся на сервере.

В заключении следует отметить, что рассмотренные программы позволяют создавать серьезные дистанционные комплексы с различным уровнем защиты и оснащенности.

С подробным описанием программ можно ознакомиться на сайте <http://anohinainna.ucoz.ru>.

Литература

1. Дистанционные курсы Гарвардского университета. Режим доступа <http://www.extension.harvard.edu/courses>. Дата обращения