

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СЕТЕВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ: ПОДСИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ

В. М. Вымятнин, В. Д. Автайкин

Контроль усвоения знаний является существенным компонентом процесса обучения. В традиционной системе он реализуется в аудитории в форме контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов. В системе, базирующейся на технологиях дистанционного обучения, существенная часть контрольных мероприятий возлагается на компьютерные тестирующие программы.

Подсистема тестирования является весьма важной частью электронного учебника (под этим термином понимается весь комплекс интерактивных мультимедийных средств, предназначенных для изучения конкретной дисциплины), поскольку она частично берет на себя функции, в традиционной системе осуществляемые преподавателем. В зависимости от педагогической задачи, она может реализовывать различные варианты контроля:

- мягкое самотестирование,
- жесткое самотестирование,
- сертификационное тестирование.

В первом случае обучающийся имеет возможность многократно пытаться ответить на вопрос (пока, наконец то, не выберет правильный). Во втором для ответа предоставляется только одна попытка, однако результат тестирования не сообщается преподавателю. Эти варианты, как правило, предусматривают возможность обращения к материалу учебнику и реализуются как его неотъемлемая часть.

Последний вариант предполагает, что результат тестирования учитывается при оценки уровня знаний и может повлечь за собой определенные «оргвыводы». Соответственно, необходимо обеспечить аутентификацию тестируемого, защиту результатов тестирования от несанкционированной корректировки, минимизировать влияние «внешних факторов». Таким образом, существенная часть подсистемы сертификационного тестирования связана не с предметным содержанием, а с проблемами защиты информации. По этой причине ее целесообразно реализовывать в виде универсальной оболочки, предметное содержание которой определяется обращением к соответствующей базе данных.

Программная реализация системы тестирования зависит от того, в каком варианте создается электронный учебник: в виде локальной версии, распространяемой на CD, или в виде сетевой, доступ к которой осуществляется с помощью специальной клиентской программы (чаще всего, интернет-браузера). Каждый из вариантов имеет свои достоинства и недостатки. Для работы с локальной версии не нужно подключение к интернет, но вся необходимая информация, в том числе и банк вопросов, должна быть размещена на CD. Кроме того, внесение изменений и добавлений в локальную версию проблематично. Для работы с сетевой версией необходим телекоммуникационный канал (причем требования к его пропускной способности тем выше, чем больше используются мультимедиа средства). Но при этом поддержание курса в актуальном состоянии не представляет проблемы, более того, процесс работы обучаемого с учебником легко протоколируется.

Многопользовательская среда для разработки сетевых электронных учебников [1], созданная в Томском государственном университете, базируется на технологии клиент-сервер. Серверная часть работает под управлением ОС Linux, реализована на языке PHP, в качестве СУБД используется MySQL. В качестве клиента используется Web-браузер IE (для корректной работы необходима версия не ниже 5.5). При этом созданный учебник может функционировать как непосредственно в среде разработки, так и вне ее (это обеспечивается конвертированием всей необходимой информации из внутреннего кода в HTML).

Подсистема тестирования наследует принцип модульности, положенный в основу при разработке всей системы и включает в себя модуль подготовки теста (ориентирован на

работу с преподавателем), модуль визуализации (предназначен для программистов и дизайнеров) и модуль доступа к тестам (работает с обучаемым). Первый (авторский) модуль позволяет преподавателю создавать базу данных для тестирующей системы и управлять генерацией тестов для конкретного обучаемого. Второй модуль позволяет дизайнеру и программисту спроектировать пользовательский интерфейс тестирующей подсистемы и, в частности, обеспечить стилевое единство оформления электронного учебника. Третий модуль обеспечивает работу обучаемого с подсистемой тестирования, а также ее включение в состав CD-версии курса при конвертировании в HTML.

Инструментальные средства авторского модуля позволяют преподавателю реализовать основные виды тестовых заданий (альтернативный, множественный выбор, упорядочение и.т.д.).

Заметим, что работа с электронным курсом в сетевом варианте предусматривает предварительную регистрацию обучаемого в системе. Это позволяет создать базу данных пользователей и сохранять в ней результаты работы с подсистемой тестирования. (эта база открыта для чтения преподавателю, сопровождающему обучение по данной дисциплине).

Литература

1. Автайкин В.Д., Вымятнин В.М. Многопользовательская система для разработки сетевых электронных учебников. //Труды X Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2003». СПб.2003, С.214-215.