

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

Сологуб Г.Б.

Современное состояние систем тестирования знаний

В настоящее время существует множество тестирующих систем по различным областям знаний и достаточно ограниченный набор средств их разработки.

Большинство таких средств предоставляют возможность создания мультимедийных тестов, проведения тестирований в локальном и дистанционном режиме, сохранения результатов и передачи их преподавателю, администрирования пользователей и учебных групп.

Многие из них представляют собой комплексные обучающие системы, предназначенные, в основном, для создания компьютерных учебных курсов и дистанционного обучения.

Некоторые обладают сравнительно удобным визуальным интерфейсом для формирования заданий и вопросов, построения тестов.

И очень немногие позволяют создавать сложные адаптивные тесты в соответствии с заданной методикой тестирования.

Можно выделить следующие категории рассматриваемых программных продуктов:

- 1) некоммерческие универсальные системы с открытыми исходными кодами;
- 2) дорогие коммерческие системы дистанционного обучения;
- 3) недорогие коммерческие средства контроля знаний;
- 4) закрытые разработки учебных заведений и коммерческих организаций.

Компьютерные средства из последней категории, как правило, являются узкоспециализированными под конкретную предметную область и/или методику контроля знаний. Проанализировать все их достоинства и недостатки даже не представляется возможным, в силу их труднодоступности.

Из числа доступных и распространенных систем 1-й категории можно выделить OLAT [1], Moodle [2] и Sakai [3], 2-й категории – AuthorWare [4], WebTutor [5], Доцент [6], 3-й категории – Test System Deluxe [7], Test Maker [8] и МастерТест [9].

В результате сравнения указанных программных средств по достаточно большому набору параметров выяснилось, что ни одно из них не удовлетворяет в полной мере рассматриваемым требованиям (см. табл. 1).

Таблица 1.

Сравнение программных средств для создания тестов и проведения тестирований

Программный продукт	OLAT	Moodle	Sakai	Authorware	WebTutor	СДО Доцент	Test System Deluxe	Test Maker	МастерТест
Бесплатный	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Простая установка и внедрение	-	-	-	+	-	-	+	+	-
Кросс-платформенность	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Простой интерфейс	-	+	-	-	+	+	+	+	+
Русскоязычная документация	+	+	-	-	+	+	+	-	+
Обучающая система	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Возможность расширения	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Сложные типы вопросов	-	+	-	+	+	+	-	-	+
Задачи с параметрами	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Различные варианты оценивания	-	+	+	-	+	+	-	+	+
Визуальный редактор вопросов	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Редактор математических формул	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Создание адаптивных тестов	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ограничения по времени в тесте	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Печать вопросов и тестов	+	+	-	+	-	-	-	+	+
Совместная работа преподавателей	+	+	+	-	+	+	-	-	-

Так для систем 1-й категории характерна сложность установки, внедрения и использования, необходимость знаний в области программирования и системного

администрирования для настройки под конкретные технические условия и требования предметной области. Кроме того, их возможности по созданию тестов достаточно ограничены, хотя и могут быть расширены путём разработки собственных дополнительных модулей. Достоинство этих систем заключается в том, что они являются бесплатными (для использования в академических целях) и кросс-платформенными.

Основной недостаток систем 2-й категории – крайне высокая цена, делающая их доступными только для крупных организаций. Однако, в эту цену, как правило, включена комплексная поддержка со стороны производителя, включая внедрение, настройку и обучение персонала.

Программные продукты 2-й и 3-й категории являются проприетарными разработками с ограниченной лицензией на использование, что загоняет потребителя в рамки имеющейся в них часто недостаточной функциональности и предложенного обслуживания.

Эти и другие результаты выполненного анализа, вместе с рядом требований, обусловленных постановкой задачи, легли в основу выдвинутых принципов создания компьютерной среды, предназначенной для имитационного тестирования знаний.

Комплекс программных средств для имитационного тестирования знаний

В настоящее время в связи с развитием и распространением дистанционного обучения процесс контроля знаний подвергается модернизации и автоматизации.

Возникает потребность в компьютерной среде, которая позволила бы организовать работу преподавателей по созданию тестов и проведению тестирований, в качестве альтернативы традиционным экзаменам и контрольным работам.

Обыкновенные линейные тесты с простыми формами ответа не вполне отвечают требованиям всесторонней проверки знаний студентов высших учебных заведений.

Больше всего это касается естественно-математических дисциплин, особенностью которых является тесная взаимосвязь понятий, тем и разделов учебного курса, а главным критерием обучения – умение решать задачи различного характера и уровня сложности.

Эти особенности принуждают разрабатывать различного рода адаптивные, нелинейные, интеллектуальные методики тестирования с более разнообразными видами заданий и формами ответа и более совершенными алгоритмами оценивания.

К таким методикам относится технология имитационного тестирования знаний [10], для реализации которой потребовалось создание соответствующей компьютерной среды [11,12].

В процессе разработки такой среды сформировался ряд следующих естественных принципов, которым она должна следовать.

1. Простой, интуитивный интерфейс в сочетании с адекватной, желательно русскоязычной документацией, легкость установки и обновления программных средств необходимы для работы преподавателей, большинство из которых являются специалистами в своей предметной области, но не в сфере компьютерных технологий.

2. Визуальный редактор вопросов с возможностью набора формул и вставки мультимедийного контента, позволяющий конструировать задания с параметрами, с различными типами постановки задачи и формами ответа необходим составителям тестов по естественно-математическим дисциплинам.

3. Возможности по составлению линейных тестов с жестко фиксированной структурой, адаптивных тестов с ветвлениями, в зависимости от ответа тестируемого, тестов для самоконтроля с подсказками, а также тестов, имитирующих очный экзамен с возможностью ответа на дополнительные вопросы для повышения отметки, необходимы для реализации основных форм контроля знаний.

4. Возможности по формированию наборов решающих правил, которые будут применяться при генерации вопросов, заданию шкал оценивания, числа вопросов для выставления отметки, ограничений по времени и других параметров тестирования необходимы для всестороннего и адекватного контроля знаний.

5. Средства просмотра результатов тестирований и ответов на вопросы, с указанием ошибок тестируемого и правильного ответа, возможности печати вопросов и тестов, совместной и одновременной работы преподавателей и студентов с системой через интернет или локальную сеть необходимы для организации процесса составления тестов и проведения тестирований.

6. Такая компьютерная среда должна быть доступной для всех желающих, открытой и гибкой для обновлений, расширений и добавлений с учетом возникающих потребностей её пользователей.

Программная реализация имитационной модели тестирования базируется на этих принципах в своем развитии и усовершенствовании [13].

Библиографический список

1. *OLAT*. OLAT – The Open Source LMS.
<http://www.olat.org/website/en/html/index.html> – 19.11.2009.
2. *Moodle Trust*. Moodle.org: open-source community-based tools for learning.
<http://moodle.org/> – 19.11.2009.
3. *Sakai Foundation*. Sakai Project. <http://sakaiproject.org/> – 19.11.2009.
4. *Adobe Systems Incorporated*. Adobe Authorware 7.
<http://www.adobe.com/products/authorware/> – 19.11.2009.
5. *Компания WebSoft*. Система WebTutor.
http://www.websoft.ru/db/wb/root_id/webtutor/doc.html – 19.11.2009.
6. *ООО «УНИАР»*. СДО "ДОЦЕНТ". <http://proxy.uniar.ru/www/dt-docent.html> – 19.11.2009.
7. *Helpful Bytes Software*. Система тестирования знаний Test System Deluxe.
<http://www.testsystem.ru/> – 19.11.2009.
8. *Igneon Software*. Test Maker overview. <http://www.igneon.com/tm.php> – 19.11.2009.
9. *Тимофеев В.Ю.* Система компьютерного тестирования МастерТест.
<http://tvy.narod.ru/> – 19.11.2009.
10. *Сологуб Г.Б.* Технология имитационного тестирования знаний // Тезисы докладов международной молодежной конференции «XXXV Гагаринские чтения». – 2009.
11. *Г.Б. Сологуб.* Разработка системы имитационного тестирования // Вестник МАИ. – 2009. – Т. 16, № 2. – С. 28-33.
12. *Сологуб Г.Б.* Компьютерная среда создания тестов и проведения тестирований // Тр. VI Всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Технологии Microsoft в теории и практике программирования». – 2009. – С. 133-134.
13. *Г. Б. Сологуб.* Развитие среды создания систем имитационного тестирования знаний // Тезисы докладов 8-й международной конференции «Авиация и космонавтика – 2009». – 2009. – С. 195-196.