

# СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ON-LINE ТЕСТИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

Е.М. Патрушев, Т.В. Патрушева

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова  
г. Барнаул

При создании электронных учебно-методических комплексов важной задачей является подготовка тестов контроля знаний. На кафедре информационных технологий ведутся работы по развитию компьютерных средств тестирования.

Перед авторами стояла задача разработать универсальную тестирующую систему, удовлетворяющую требованиям сегодняшнего дня, адаптированную к принятой в АлтГТУ системе оценке качества, превосходящую по своим возможностям существующие аналоги. Среди основных целей разработки – возможность компоновки тестов из групп вопросов по темам и уровню сложности. На каждую тему подготавливается группа вопросов приблизительно одинаковой сложности. Параметр – «сложность группы» используется для подсчёта оценки с учётом сложности вопросов. При проведении тестирования из каждой группы система случайным образом выбирает один вопрос. Таким образом, число вопросов в тесте соответствует числу групп (рис. 1).

По итогам проведения теста система выставляет предварительную оценку. Позднее преподаватель может проверить все введённые ответы и черновики студентов и скорректировать, если нужно, полученную оценку в спорных ситуациях.

Основные характеристики разработанной системы:

1. Тестирующая система разработана на основе методических рекомендаций по разработке педагогических тестов контроля качества обучения студентов (приложение к СТП 12 100-02).
2. Тестирующая система позволяет реализовать разные формы тестовых заданий:
  - задания закрытой формы, в которых студенты выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания;
  - задания открытой формы, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа;
  - задания на соответствие, выполнение которых, связано с установлением соответствия между элементами двух множеств;
  - задания на установление правильной последовательности, в которых от студента требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных в тексте задания.
3. Система контролирует время, отведенное для тестирования.
4. Система позволяет задавать различный уровень сложности контрольных заданий: это используется при оценивании ответов студентов.

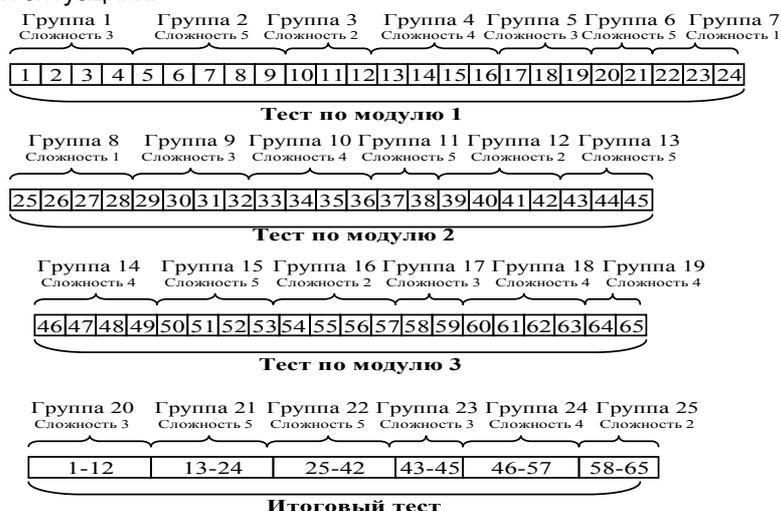


Рисунок 1 – Принцип построения контрольных тестов из групп вопросов

5. Выборка тестовых вопросов происходит из заранее определённых групп. В каждую группу преподавателем komponуются вопросы, относящиеся к одной теме и имеющие примерно одинаковый уровень сложности. Для каждой группы тестовых вопросов задается величина уровня сложности. При проведении тестирования из каждой группы случайным образом выбирается один вопрос. Таким образом, при тестировании выпадают задания из каждой темы, определённой преподавателем.

6. Система позволяет разрешить или запретить отображение сложности тестовых заданий во время тестирования.

7. Система позволяет разрешить или запретить студентам временно пропускать тестовые задания.

8. Система позволяет разрешить или запретить отображение для студентов правильных ответов по окончании тестирования.

9. Система сохраняет всю информацию о каждом тестировании (ФИО студента, дата и время тестирования, дисциплина, список вопросов и полученных ответов к ним, а также оценка), в дальнейшем преподаватель может сделать детальный обзор накопленной информации.

10. По итогам проведения тестирования система выставляет предварительную оценку на основе сложности решённых студентом тестовых заданий. Оценка предоставляется в 5-ти и 100-балльной шкале.

11. Система позволяет включение в себя неограниченно большого числа дисциплин, тестов по дисциплинам и тестовых заданий.

12. Доступ к системе реализован на уровне пользователей. Система различает три группы пользователей: студенты, преподаватели, администраторы системы. Система позволяет включение в каждую группу неограниченно большого числа пользователей.

13. Преподаватель, используя пароль, осуществляет запуск системы для тестирования. Используя свой специальный пароль, преподаватель имеет доступ к списку студентов, протестированных по своей дисциплине, а также к списку тестовых заданий по своей дисциплине. Таким образом, исключается доступ преподавателя к тестам других преподавателей. Студенты, используя открытый пароль, самостоятельно могут запускать только тренировочные тесты.

14. Администраторы системы имеют свой отдельный пароль и могут выполнять следующие действия:

- добавлять и удалять пользователей в систему;

- добавлять и редактировать тесты и тестовые задания, задавать уровень сложности, настройки тестов, цветовые стили и т.д.

15. Система реализована на основе web-интерфейса и может быть запущена с помощью любого web-браузера.

16. Для выполнения экзаменационных тестирований разработан специальный защищённый web-браузер, который не позволяет выполнять сохранение тестовых заданий на диск, а также запрещает запуск любых других приложений Windows. Скачать браузер можно по следующей ссылке:

<http://neud.altrrc.ru/testbrowser.exe>.

17. Программные коды тестирующей системы реализованы на языке PHP с применением СУБД MySQL, в среде Linux с web-сервером Apache. Все вышеперечисленные компоненты относятся к свободно распространяемому ПО на основе лицензии GPL.

18. Авторами реализованы и успешно внедрены в учебный процесс тесты итогового контроля по следующим дисциплинам: «Теория и технология программирования», «Общая электротехника», «Информатика» для студентов специальности 190900 ИИТиТ. Они размещены на сервере дисплейного класса специальности ИИТ (ауд. 127г.к.).

19. Демонстрационная версия тестирующей системы размещена по адресу <http://neud.altrrc.ru>. (рис. 2).

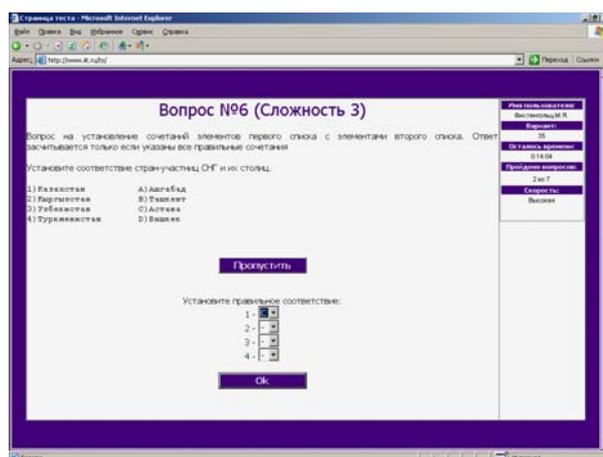


Рисунок 2 – Пример работы тестирующей системы

Представленная разработка была удостоена Второй премии на конкурсе Электронных образовательных ресурсов АлтГТУ 2007 года.