

УДК 681.51.015

Д.С.Петров, А.Н.Косенков (4 курс, каф. САиУ), Ю.И.Лыпарь, д.т.н., проф.

## РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

Одним из важных факторов управления качеством образования является контроль знаний, который является неотъемлемой частью обучения. Компьютерные системы оценки знаний эффективны при любых формах обучения. Они позволяют выполнить как итоговый контроль, так и самоконтроль знаний в процессе самостоятельного изучения дисциплины по электронному учебнику.

Основными задачами, которые необходимо решить при разработке системы тестового контроля знаний являются: число тестовых вопросов, число правильных и неправильных ответов на каждый вопрос, время для ответа на вопрос, алгоритм итоговой оценки знаний.

Тестовый контроль проводится по определенному алгоритму. Для этого разрабатывается методика, которая учитывает как сложность тестового задания, так и вес того или иного вопроса этого задания.

Разработанная на кафедре «Системный анализ и управление» система тестового контроля предназначена для текущего и итогового контроля знаний как по отдельным разделам дисциплины, так и по всей дисциплине. База знаний по каждой дисциплине представлена в виде древовидной иерархической структуры. Система организована по модульному принципу, основными из которых являются:

- система управления базой данных;
- модуль администратора проведения экзамена;
- модуль формирования тестовых заданий;
- модуль анализа ответов и протоколирования результатов тестирования.

С учётом этих требований реализован рассматриваемый программный комплекс. Он предназначен для организации тестирования посредством Интернет или локальной сети.

### *Принципиальные отличия от подобных программных продуктов.*

**Модуль проведения экзамена.** Фактическое отсутствие «клиентской» части комплекса: для проведения тестирования используется web-браузер. Это даёт ряд преимуществ:

- возможность проводить тестирование без какой-либо предварительной подготовки компьютеров (не требуется установка дополнительного программного обеспечения);
- интерфейс пользователя привычен тестируемому, а внешний вид может быть легко изменён. В частности, пользователи с ослабленным зрением могут самостоятельно увеличить размер шрифта;
- нет ограничения на операционную систему (ОС): подходят все ОС семейства Windows, а также альтернативные операционные системы (Linux, Unix...).

**Серверная часть.** В качестве основы для серверной части системы применяются надёжные и высокопроизводительные компоненты: web-server Apache и система управления базами данных MySQL.

**Ядро комплекса.** Ядро комплекса написано на языке PHP и поставляется в исходных кодах. Следовательно, можно проконтролировать адекватность кода программы поставленным задачам.

*Проведение тестирования* со стороны пользователя выглядит следующим образом. Перед началом тестирования нужно зарегистрироваться у преподавателя и получить уникальный пароль. На любом компьютере ввести свою фамилию и имя. Для подтверждения

личности тестируемого и служит полученный пароль. После прочтения инструкции начинается отсчёт времени, отведённого для тестирования. Каждый вопрос подразумевает выбор одного или нескольких ответов. Правильность выбора не отображается на данном этапе. По завершении теста пользователю предъявляется распечатка результатов тестирования с итоговой оценкой.

*Безопасность системы.* При должной настройке (подробная инструкция предоставляется вместе с дистрибутивом) программный комплекс устойчив к вторжению извне.

После каждого тестирования можно производить резервное копирование базы данных, причём доступ к базе данных можно получить, лишь предъявив пароль администратора.

Все предлагаемые компоненты имеют открытый исходный код, независимы от ОС и бесплатны для использования. Однако при необходимости комплекс можно развернуть на других компонентах. Например, в качестве web-сервера можно использовать Microsoft IIS, а для хранения базы данных – MSSQL, P-SQL и т.д.