

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

А.Г. Фокин, Л.В. Васильева, И.А. Гетьман
Донбасская государственная машиностроительная академия,
Краматорск, Украина

Оценивание знаний – это составная часть процесса обучения, используемая не только для контроля, но и для стимулирования работы студента. Разработанная на кафедре прикладной математики Донбасской государственной машиностроительной академии автоматизированная система предназначена как для быстрого и относительно точного оценивания больших контингентов студентов, так и для самостоятельной работы по дисциплине.

Система тестирования состоит из двух подсистем: подсистемы формирования базы данных; подсистемы тестирования.

База данных системы тестирования имеет трехуровневую иерархическую структуру и включает в себя таблицы:

- **Topic** – темы;
- **Question** – вопросы (задания);
- **Answer** – варианты ответов;
- **Correspond** – соответствия.

Таблица **Topic** является главной таблицей системы. Содержит перечень тем для тестирования и общие параметры теста. Темой может быть отдельный модуль, группа модулей, кредит, тема лекции, курс в целом.

Таблица **Question** является подчиненной по отношению к таблице **Topic** и содержит общее описание каждого задания темы.

Таблица **Answer** создается только для заданий вида **T** (вопрос с отдельным перечнем возможных вариантов ответов в виде списка) и **C** (вопрос-соответствие). Содержит описание каждого возможного варианта ответа. На каждый возможный ответ создается одна строка таблицы (запись). При этом следует иметь в виду, что для заданий вида **T** в подсистеме тестирования перечень вариантов возможных ответов автоматически дополняется двумя стандартными ответами: “*Ни один ответ не верен*” и “*Все ответы верны*”. Количество возможных вариантов ответа подсчитывается автоматически. Для задания вида **G** (вопрос с совмещенным в одном графическом объекте перечнем возможных вариантов ответов) необходимо указать все возможные варианты и ввести общее количество всех вариантов ответа.

Таблица **Correspond** создается синхронно с таблицей **Answer** только для заданий вида **C** и является фактически продолжением таблицы **Answer**.

Система ориентирована на индивидуальный контроль. Каждому студенту предлагается на выбор *четыре степени сложности теста*, в

результате выполнения которых он может получить разное максимальное количество баллов. В соответствии с выбранной степенью сложности теста автоматически генерируется индивидуальный тест.

Количество заданий каждого уровня сложности в индивидуальном тесте зависит от выбранной студентом степени сложности теста и определено отдельно для каждой степени сложности.

Формирование тестового задания осуществляется путем случайного выбора требуемого количества заданий каждого уровня сложности из множества подготовленных и сгруппированных по уровням сложности заданий. Выбор осуществляется отдельно по каждому уровню сложности заданий. Количество таких, заранее подготовленных, заданий превышает необходимое для одного теста количество заданий. Это дает возможность формировать разнообразные, не повторяющиеся наборы тестовых заданий.

На выполнение теста отводится определенное время. Система осуществляет контроль времени и при его истечении завершает работу. Прервать тестирование можно и принудительно, не ожидая окончания отведенного времени.

Рабочее окно системы содержит тестовые задания и элементы управления для осуществления процесса тестирования (рис.1).

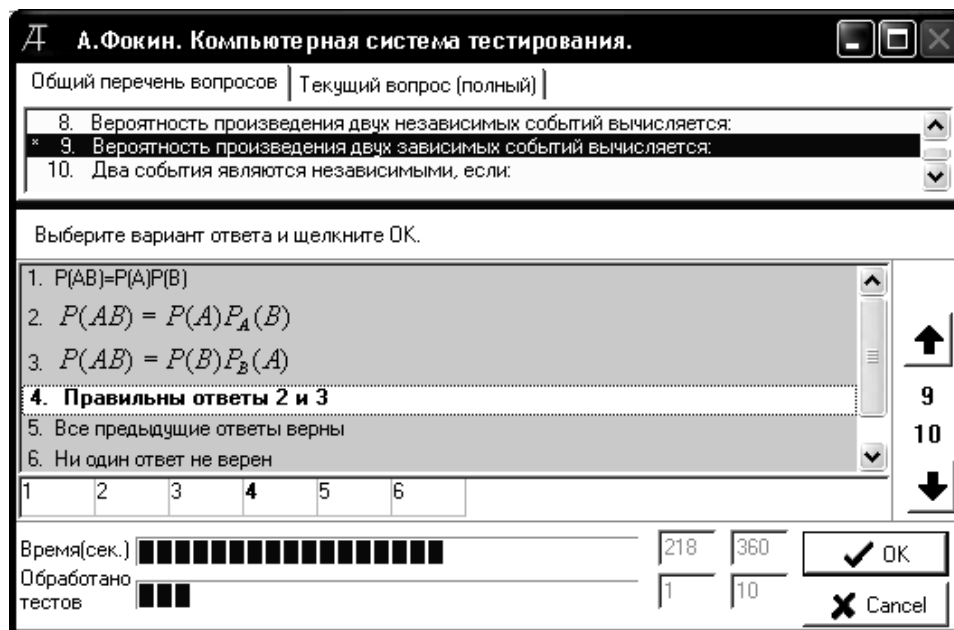


Рис. 1. Рабочее окно системы с вопросом типа Т

Рабочее окно разделено на три зоны.

Верхняя часть – *зона перечня заданий* - содержит краткую формулировку всех заданий теста, на которые студенту необходимо дать ответы.

Средняя часть – *зона описания текущего задания* - содержит полное описание текущего задания и средства для выбора или ввода ответа на задание. Структура этой зоны зависит от вида задания.

Нижняя часть – *информационно-командная зона* – содержит информацию о ходе процесса тестирования, использование отведенного на выполнение теста времени и степени обработки вопросов. Кроме того, в этой зоне находятся две командные кнопки – **ОК** для фиксации выбранного или введенного ответа и **Завершить** – принудительное завершение теста до истечения отведенного времени.

После завершения тестирования, как по истечению отведенного времени, так и по инициативе студента на экране появится итоговое окно с итогами выполнения студентом теста (рис. 2).

Тестирование завершено
по инициативе студента.

Уровень вопроса	1	2	3	Итого
Количество вопросов	4	4	2	10
Дано всего ответов	4	4	1	9
Из них правильных	4	4	1	9
Процент правильных	100.0%	100.0%	50.00%	90.00%
Цена одного вопроса	5	10	20	
Количество баллов	20	40	20	80

Примите поздравление. Вы справились с тестом: в целом правильно выполнили более 70% заданий, в т.ч. более 50% заданий каждого уровня сложности. Вы получаете за тест 80 баллов

OK

Рис. 2. Итоговое окно системы

Итоги подводятся по каждой группе заданий одного уровня сложности и по тесту в целом.

Разработанная система является составной частью рейтингового контроля и позволяет студентам в течение процесса изучения дисциплины самостоятельно определять достижения и недостатки в своих знаниях, корректировать их.