**Жасур Урунбаев**

**(Самарканд, Узбекистан)**

**НЕКОТОРҚЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ**

Задача построения тестирующих программ как составной части интеллектуальной обучающей системы обусловлена следующими преимуществами тестирования как способа проверки знаний:

1. Простота решения исходной задачи построения системы.

2. Возможность дополнения тестирующей системы в процессе использования.

3. Достаточно простая схема практического использования.

4. Привлекательность для пользователя за счет времени и усилий, затрачиваемых на проверку знаний.

В качестве инструментального средства целесообразно использовать систему компьютерного тестирования (СКТ), удовлетворяющую следующим требованиям:

* простота подготовки тестовых заданий (задания могут создаваться преподавателями в минимальной степени владеющими компьютером)
* широкий диапазон применения (возможность использования для подготовки тестов по широкому спектру дисциплин)
* удобная система редактирования тестовых заданий (удаление, добавление заданий, объединение заданий)
* наличие систем сбора и обработки статистической информации по результатам тестирования (для тестируемых и для тестовых заданий)
* лёгкость организации оперативного контроля знаний в учебном процессе
* удобные средства решения задач (например, наличие встроенного микрокалькулятора с расширенными возможностями)
* встроенные мультимедийные возможности
* компактность
* низкие системные требования.

Основной задачей тестирующих программ является, так или иначе, проверка знаний пользователя. Причем наиболее простые тесты имеют фиксированное количество стандартных вопросов, неизменную систему оценки полученных ответов, статический алгоритм построения последовательности теста.

Следующим шагом развития таких систем стало увеличение базы данных вопросов и ответов, а как следствие – разнообразие задаваемых программой вопросов. Как правило, эти вопросы выбирались случайным образом из базы данных. Подобный алгоритм позволил создать иллюзию уникальности предлагаемых тестов. Случайный выбор вопроса давал возможность формировать тесты с лавинообразным нарастанием количеством вариантов.

Реальный тест, состоящий из N вопросов с K вариантами каждого вопроса, будет способен случайным образом формировать KN вариантов. Это дает возможность с минимальными затратами создать иллюзию никогда не повторяющегося задания теста.

Параллельно идет усложнение и системы оценки ответа пользователя. Первым шагом является статическое изменение весовых коэффициентов правильности ответа на тот или иной вопрос. База данных разбивается на группы по уровню сложности. Вносятся изменения в систему управления тестом – она уже формирует тест хотя и случайным образом, но так, чтобы вопросы были представлены в соответствии с уровнем сложности. Как правило, уровень сложности возрастает с номером вопроса. Прохождение теста уже допускается в произвольном порядке – к более ранним вопросам можно возвращаться. Это, вообще говоря, вносит в процесс тестирования определенную обучающую составляющую. Более поздние вопросы теста могут натолкнуть пользователя на правильный ответ на более ранний вопрос.

Второй шаг – динамическое изменение системы оценивания. Классический пример – предложение подсказки пользователю при неправильном ответе со снижением оценки за ответ.

Подсказок на один и тот же вопрос может быть и несколько, снижение баллов может быть пропорционально “ценности” подсказки. Пользователь может сам решать – использовать или не использовать ту или иную подсказку.

Динамически может меняться и схема прохождения теста. Т.е. программа может задавать вопросы определенного уровня сложности до тех пор, пока не будет получен правильный ответ (несколько правильных ответов), не переходя к более сложным вопросам. Это требует большого числа вопросов, а, следовательно, больших баз данных.

Так построено большинство современных тестов.

К безусловным достоинствам тестирующих программ можно отнести, как уже было сказано, простоту их реализации. Создать тестирующую программу, даже использующую описанные выше усложненные схемы, может даже начинающий программист.

Достоинством является также и удобство использования таких систем пользователем. Выбирать правильный ответ из предложенных легче, чем самостоятельно получить результат. На это требуется меньше сил и времени.

Достоинством (хотя и не бесспорным) является то, что сама идея тестирования, т.е. предложение нескольких вариантов ответов косвенно стимулирует пользователя анализировать различные решения, а, как следствие, более глубоко исследовать поставленную задачу.

Тесты достаточно привлекательны, так как существенно сокращают время ответа на вопросы, а проверку тестов позволяют вообще полностью автоматизировать. Это открывает огромные перспективы использования тестирующих программ в среде дистанционного обучения, т.к. позволяют полностью реализовать весь процесс тестирования без участия преподавателя. Результаты тестов могут сохраняться автоматически и использоваться в дальнейшем. Этот принцип используют системы автоматического управления учебным процессом, создающие индивидуальные базы данных на каждого студента.

**Литература:**

* Ту Дж., Гонсалес Р. Пpинципы pаспознавания обpазов. - М.: Миp, 1978. - 416 с.
* Блишун А.Ф. Сравнительный анализ методов измерения нечёткости // Изв. АH СССР. сер. Техническая кибернетика.- 1988.- № 5.- С. 152-175.