

Кузина М.А.

доцент, канд. техн. наук М.Н. Рыжкова

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
email: MissRestart2010@yandex.ru*

Разработка алгоритма адаптивного тестирования

На сегодняшний день следует отметить стремительный процесс развития российского образования, основные усилия которого нацелены на увеличении роли информационных технологий. Интеграция ИС в различные образовательные учреждения необходима как для управления образовательным процессом, так и для непосредственного обучения, немаловажным аспектом которого является контроль и проверка усвоения и практического применения полученных знаний обучаемыми. Все эти изменения позволяют отметить, что в последнее время все большее применение на разных этапах обучения получили различного рода тестовые опросы.

Спектр применения тестов очень широк от короткого опроса после объяснения текущей темы до итоговых, выпускных или вступительных экзаменов. При этом для многих высших учебных заведений актуальным вопросом является использование информационных технологий при разработке автоматизированных систем обучения и контроля знаний.

Адаптивное тестирование – вариант автоматизированной системы тестирования, в которой априори известны параметры трудности и дифференцирующая способность каждого задания.

Основным принципом АКТ (автоматизированное компьютерное тестирование) является предоставления таких заданий, которые лучше всего подходят тестируемому, а именно, если уровень его подготовки очень высокий, то ему не нужно давать очень легкие задания, и наоборот. Процедура тестирования состоит в том, чтобы сначала оценить предварительный уровень подготовки тестируемого, а затем подбирать для него задания.

Исходя из вышесказанного, была сформулирована цель по разработке алгоритма адаптивного тестирования. Задача которого состоит в том, чтобы работать со входными данными таким образом, чтобы получать на выходе результаты тестирования обучающегося, а также уровень сложности решаемых им физических задач.

Алгоритм адаптивного теста должен быть универсальным для любого набора задач. Он должен представлять из себя последовательность операций и завершать свою работу после конечного числа шагов, либо после команды остановки.

Проведя анализ уже существующих систем, таких как Stepic и Coursera, использующих АКТ как основное средство диагностики, был сформулирован набор правил, отражающих все особенности разрабатываемого тестирования:

1. за решенную задачу первого уровня тестируемый получает 1 балл, в противном случае 0. Балл за решенные задачи второго уровня равен 2, третьего уровня – 3, четвертого уровня – 4, пятого уровня – 5;
2. учащийся, не справившийся с заявленным количеством задач каждого уровня сложности, завершает тест досрочно;
3. учащийся также может использовать дополнительную задачу, если не справляется только с одной задачей из блока (количество доп. задач ограничено);
4. суммарный балл за тест определяется в процентном соотношении по формуле $TotalScore = (allCountTask * 100\%) / sum$, $sum = sum(L[i])$.

Адаптивность данного теста заключается в том, что тестируемый не перейдет к задачам более высокого уровня сложности, не решив заявленное количество задач текущего уровня.

Для того, чтобы определить эффективность и результативность генерируемого теста, была продумана система оценивания, определены универсальные границы. Для этого были смоделированы несколько тестов с разным набором задач.

Таким образом, средние значения найдены и определены диапазоны значений в процентах для формирования рекомендаций по результатам тестирования.

Применение новых форм адаптивных алгоритмов тестового контроля позволит использовать в тестовых заданиях мультимедийные возможности компьютеров, уменьшить объем бумажной работы, ускорить процесс подсчета результатов опроса, упростить администрирование, снизить затраты на организацию и проведение тестирования.

Литература

1. Сакович А.Л. Сложность физических задач и их уровни [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://alsak.ru/item/sakovich-sloj-zadach.html> (дата обращения: 29.04.2020 г.).
2. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. Учебное пособие. – 11-е изд., перераб. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1985 –384 с.
3. Гданский Н.И., Альтиментова Д.Ю. Адаптивные методы тестирования знания при компьютерных формах обучения. - М.: Издательство Российского государственного социального университета, 2015.