

КОМПЬЮТЕРНАЯ СРЕДА СОЗДАНИЯ ТЕСТОВ И ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЙ

Сологуб Г. Б.

Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Пантелеев А. В.
Московский авиационный институт

Кафедра математической кибернетики МАИ уже долгие годы ведет активную работу по созданию технологии и средств компьютерного обучения.

В последнее время возникла насущная потребность в компьютерной среде, удовлетворяющей сформулированным в [1] требованиям и позволяющей в едином ключе организовать работу преподавателей кафедры по созданию тестов и проведению компьютерных тестирований по всем учебным курсам.

Структура такой среды, а также методика тестирования, включающая механизм генерации вопросов и способ оценивания ответов, были разработаны и описаны в [2].

Программная реализация среды выполнена в виде набора следующих взаимосвязанных приложений: средство автора/преподавателя, средство тестируемого, серверное приложение, база данных.

Средство автора/преподавателя предоставляет визуальный интерфейс для создания и импортирования дерева учебного курса, конструирования и привязки к нему вопросов-заданий, создания и настройки тестов и их компонентов, просмотра результатов тестирований.

Реализована возможность создания вопросов-заданий с различными типами постановки задачи и формами ответа (единственный и множественный выбор из альтернатив, ввод ответа, выбор из списка, соответствие, конструируемый и каркасный ответы, а также комбинированные задания).

Имеется возможность ввода в текст вопроса формул в формате LaTeX и вставки изображений.

В средстве автора/преподавателя отображаются вопросы и указываются ответы в том же виде, в каком это будет происходить в процессе тестирования.

Среда позволяет создавать линейные тесты с жестко фиксированной структурой, адаптивные тесты с ветвлениями, в зависимости от ответа тестируемого, а также тесты, имитирующие очный экзамен с возможностью ответа на дополнительные вопросы для повышения отметки.

Просмотр протокола результатов тестирований в средстве автора/преподавателя возможен в любое время, в том числе в процессе тестирования, при этом отображаются текущие отметки, а также промежуточные результаты тестов и ответы на вопросы, с указанием ошибок тестируемого и правильного ответа. Имеется возможность отображения итоговой отметки, которая выставляется по выбранным тестам.

Средство тестируемого предоставляет визуальный интерфейс для выбора и прохождения тестов в диалоговом режиме.

Серверное приложение осуществляет работу с базой данных, взаимодействие с клиентскими приложениями, централизованную обработку данных тестирования, генерацию вопросов и оценивание ответов.

В базе данных осуществляется хранение данных о пользователях среды, группах, предметах, тестах и результатах тестирований.

В зависимости от расположения серверной части среды (на локальном ПК, в локальной сети или на интернет-сайте), работа с ней осуществляется в локальном или дистанционном режиме.

Клиент-серверная модель обеспечивает безопасную одновременную многопользовательскую работу со средой.

Разработанная среда прошла апробацию и внедрение в учебный процесс кафедры и была использована для создания системы тестирования знаний по курсу математического анализа.

Литература

1. Сологуб Г.Б. Умная многофункциональная система тестирования. 7-я международная конференция «Авиация и космонавтика – 2008»: Тезисы докладов. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008. – с. 210-211.
2. Сологуб Г.Б. Разработка системы имитационного тестирования. Вестник МАИ, т. 16, № 1. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2009.