



А.О. Григорьев

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И АДМИНИСТРАТОРОВ ДИСТАНЦИОННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ «3DUCATION»

(Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С.П. Королева (национальный исследовательский университет))

Системы дистанционного обучения в последнее время находят широкое применение в образовательной сфере, так как их использование имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с классическими методами: доступность; высокая степень гибкости как в плане формирования индивидуальной траектории обучения с учетом личных особенностей студента, так и в плане отсутствия жесткого графика; уменьшение временных и финансовых затрат на обеспечение образовательного процесса. Тем не менее дистанционное обучение может не дать ожидаемого результата, если обучаемому не хватает мотивации и дисциплинированности, чтобы уделять обучению достаточно внимания. Эта проблема становится еще более серьезной, когда речь идет о школьниках, еще не выработавших необходимые качества.

Именно поэтому ключевой особенностью системы «3Ducation», предназначенной для использования учениками Школы информатики СГАУ, стало применение в образовательном процессе игрового подхода. Технология виртуальных миров позволяет использовать разнообразные средства мультимедиа для того, чтобы сделать занятия более увлекательными и интересными для школьника, тем самым повышая его мотивацию к обучению.

Вместе с тем нормальное функционирование столь сложной системы требует наличия вспомогательных программных средств, осуществляющих всестороннюю поддержку деятельности пользователей и администраторов системы и удовлетворение потребностей, возникающих у них в процессе обучения. К таким средствам относятся следующие задачи: авторизация пользователей в системе, средства информационной поддержки, средства контроля и самоконтроля, средства поддержки системы в актуальном состоянии. Учитывая, что система находится в состоянии постоянного развития и совершенствования, разумно разработать средства, облегчающие ее сопровождение и модификацию без изменения исходного кода при минимальных требованиях к знаниям о внутреннем устройстве и реализации системы. Разработка этих программных средств значительно повысит удобство использования системы пользователями и администраторами, что особенно важно для образовательных систем, используемых школьниками, так как они не должны требовать большого опыта работы с персональным компьютером.

При разработке *подсистемы авторизации* был принят во внимание тот факт, что система «3Ducation» входит в информационное пространство Школы информатики СГАУ и активно обменивается данными с некоторыми другими



системами, в частности, с «Автоматизированной информационной системой (АИС) ШИ СГАУ». В связи с этим автором была применена технология единого входа, разработанная на основе широко известного механизма OpenID.

Средства информационной поддержки пользователя предназначены для того, чтобы помочь ему ознакомиться с основными функциями системы, а также научиться применять их при работе с ней. Для достижения этих целей в системе разработаны два демонстрационных режима:

1) Режим «Видео» позволяет ученику просмотреть небольшой видеоролик с записью игрового процесса, узнав о возможностях системы.

2) Режим «Демо» предоставляет пользователю самостоятельно ознакомиться с работой системы, используя демонстрационную версию с ограниченными возможностями.

Средства контроля и самоконтроля играют важную роль в организации образовательного процесса. Они позволяют выявить сильные и слабые стороны пользователя, определить темы, которые требуют углубленного изучения, и сформировать индивидуальный курс обучения, позволяющий в полной мере реализовать способности ученика. Кроме того, возможность наблюдать за своим прогрессом в обучении является важным фактором в повышении мотивации ученика. Вся информация о деятельности ученика в системе «3Ducation» отображается на странице его профиля, изображенной на рис. 1.

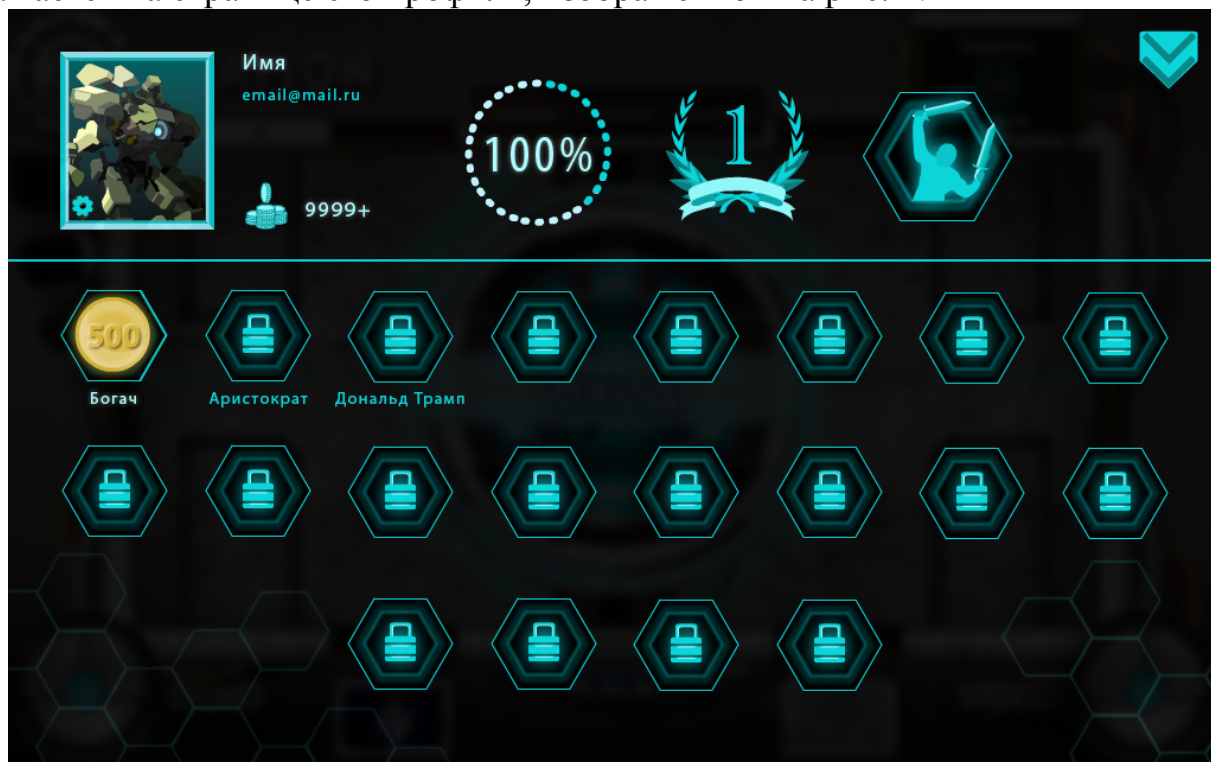


Рис. 1. Веб-страница просмотра профиля пользователя

На ней отображаются следующие сведения:

– *список достижений* обучаемого, полученных за выполнение определенных условий. Важно отметить, что большая часть достижений требует определенных усилий для их получения, создавая вызов игроку и тем самым повышая его мотивацию. В то же время некоторые достижения могут быть получе-



ны по ходу обучения любым пользователем, так что система достижений поощряет также и менее способных учеников, чтобы не допустить возникновение отрицательной мотивации;

– *рейтинг обучаемого*, позволяющий ученику сравнить свой прогресс в обучении с прогрессом других учеников. Такая возможность добавляет в образовательный процесс элемент соревнования, что положительно сказывается на интересе пользователей к системе;

– *прогресс обучаемого* в прохождении учебных курсов, выраженный в процентном отношении (количество успешно пройденных лекций и тестов к их общему числу). В системе «3Ducation» хранится полная информация о действиях ученика, так что тот может ознакомиться с подробным описанием своих результатов, вплоть до того, какие конкретно ответы он дал при попытке прохождения теста и были ли они корректны. Эта информация позволяет определить, какие темы требуют более подробного изучения, а также наблюдать за развитием ученика с течением времени.

Наконец, *средства обеспечения актуальности* системы позволяют администратору редактировать информацию, публикуемую на веб-сайте системы, используя удобный веб-интерфейс (см. рис. 2) вместо работы с исходным кодом системы или с ее базой данных. Администратору доступны для редактирования следующие разделы системы:

– «Авторы», в котором отображаются сведения о разработчиках проекта (на рис. 3 приведен пример страницы сайта);

– «Скриншоты», в котором приведены экранные формы основных страниц сайта;

– «Награды», в котором находятся фотографии дипломов и грамот, полученных разработчиками за представление их работ на различных конференциях и конкурсах;

– «Достижения», в котором отображены наиболее существенные результаты команды разработчиков в целом.

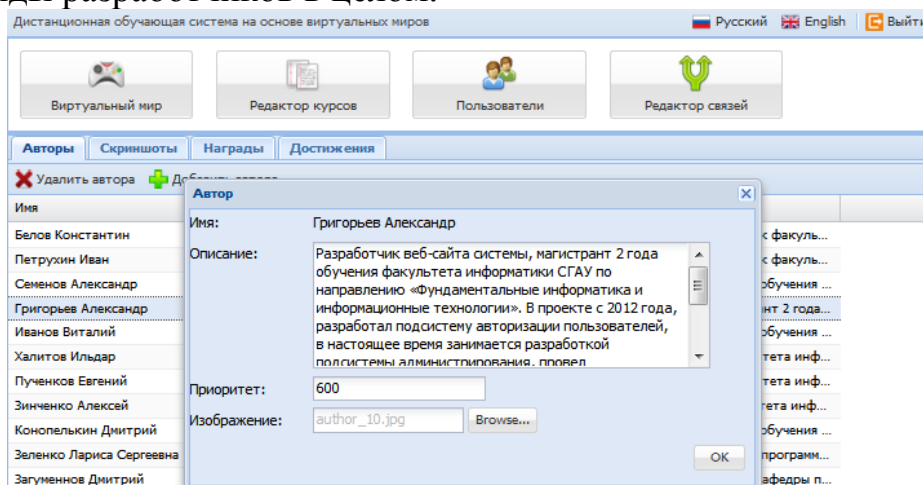


Рис. 2. Веб-интерфейс редактирования данных о системе

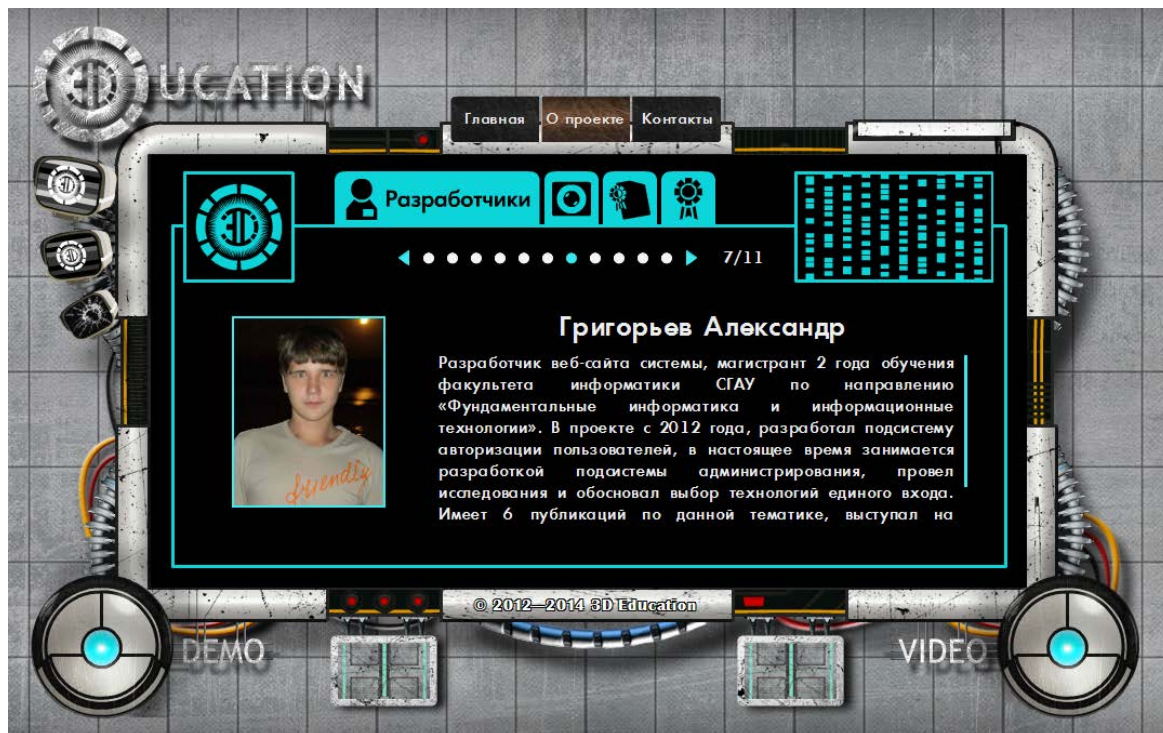


Рис. 3. Представление информации на станции сайте

Разработанные автором программные средства существенно облегчают работы по сопровождению системы, повышают надежность ее работы, обеспечивают конфиденциальность хранимых в ней данных, а также позволяют поддерживать интерес к обучению у обучаемых.

В.П. Дерябкин, С.А. Пиявский, Н.М. Пузанков

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

(Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С.П. Королева (национальный исследовательский университет),
Самарский государственный архитектурно-строительный университет)

Тестирование знаний — востребованный инструмент, выполняющий диагностическую, обучающую и воспитательную функцию, который используется повсеместно и не ограничивается образовательными учреждениями. Наиболее трудоемким процессом является создание качественного и полного банка тестовых вопросов, которое делается вручную, на основе тех знаний, которыми обладает лично составитель тестов [1,2]. Критериальные оценки степени полноты и усвоения декларативных и процедурных знаний обучаемым при этом субъективны и недостаточно достоверны. Решению этих проблем способствует интеллектуальная система тестирования (ИСТ), которая на основе онтологий изучаемой предметной области формирует тестовые задания и проводит соответствующее тестирование с целью выявления полноты и целостности пред-