



Для создание полноценной среды СТМ ИКС «ВЗЛЕТ - ПОЛЕТ» должна обеспечить инфокоммуникационную и интеллектуальную поддержку следующих функциональных задач:

- развить и унифицировать формы взаимодействия сферы образования и труда;
- сформировать областные профессиональные стандарты, определяющие конкретные требования в организациях и на предприятиях области к одаренным специалистам с высокой творческой квалификацией, преимуществами и характером их использования;
- разработать и реализовать с учетом этих стандартов базовую научно-образовательную программу и ее версии, адаптированные к конкретным направлениям науки, техники и технологий, по которым ведется работа с одаренной молодежью, а также индивидуальные образовательных программы творческого развития участников СТМ;
- создать единую научно-методическую базу, обеспечить научно-методическую и информационную поддержку развивающей деятельности, проводимой с творчески одаренной молодежью в местах ее учебы и труда и координировать реализацию базовой и индивидуальных образовательных программ творческого развития участников СТМ;
- подготовить и обеспечить чтение ряда унифицированных специальных учебных модулей высочайшего качества, привлекая для этого лучшие кадры региона и страны;
- обеспечить индивидуальный мониторинг развития и использования творчески одаренной молодежи Самарской области, координировать подготовку и проведение областных конкурсных мероприятий, входящих в состав объединенного Губернского конкурса достижений творчески одаренной молодежи и других особо значимых мероприятий;
- организовать повышение квалификации лиц, включенных в работу с участниками СТМ;
- популяризировать СТМ, осуществлять распространение результатов и обмен опытом с соответствующими организациями в стране и за рубежом;
- разработать аналитические материалы и рекомендации для органов управления всех уровней по вопросам выявления, развития и использования для решения задач социально-экономического и научно-технического развития региона и страны творчески одаренной молодежи в сфере науки, техники и технологий;
- ежегодно готовить аналитический отчет СТМ Попечительскому совету, планы работы СТМ, сметы расходов на ее функционирование, другие отчетные документы.



А.П. Потапов, Л.С. Зеленко

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва)

Достоинства электронного обучения общеизвестны – это активизация когнитивной деятельности учащихся, индивидуальный характер обучения, разгрузка преподавателей от рутины контроля и консультирования и т.п. [1]. Использование интернет-технологий и мобильных устройств открывает новые возможности для электронного дистанционного обучения, делает его более доступным и гибким. Популярность мобильных устройств обуславливается, прежде всего, широким спектром их возможностей: качественные экраны, мощная аппаратная платформа, позволяющая решать широкий спектр задач, высокая портативность, простота развертывания при помощи встроенных магазинов приложений.

В связи с этим авторами разрабатывается мобильное приложение для обучения основам алгоритмизации и программирования. Знакомство с основными понятиями языков программирования, обучение использованию алгоритмических конструкций, развитие логического и алгоритмического мышления необходимо начинать ещё на этапе обучения в младшей и средней школе. Процесс обучения лучше строить в виде игры, использующей яркие зрительные образы, с их помощью можно научить школьника записывать простые алгоритмы, используя базовые алгоритмические конструкции, такие как оператор, функция, ветвление алгоритмов, цикл и т.п.

Приложение реализовано в форме игровой многоуровневой программы, в которой на каждом уровне школьнику предлагаются простые алгоритмические задачи (сложность задач от уровня к уровню повышается), которые он может решить не с использованием операторов какого-то языка программирования, а с помощью графических примитивов, являющихся условными обозначениями этих операторов. Таким образом, школьнику вовсе не нужно знать синтаксис команды, достаточно понимать логику ее выполнения. Главный персонаж программы – робот, основная задача которого выполнить программу, составленную школьником из команд, доступных на игровом поле заданной структуры.

К приложению имеют доступ:

- 1) *учитель* (ему доступны все функции приложения: полный контроль над списком школьников (студентов), создание уровней (определение структуры игрового поля, определение списка доступных операторов и т.п.) и заданий к ним, просмотр общей статистики обучаемых);
- 2) *ученик* (может проходить доступные ему задания и просматривать свою статистику).



На рис. 1 представлен экран, доступный учителю для задания базовых параметров создаваемой задачи, на рис. 2 – экран создания игрового поля. На рис. 3 приведен экран регистрации нового ученика с примером обработки пользовательского ввода.

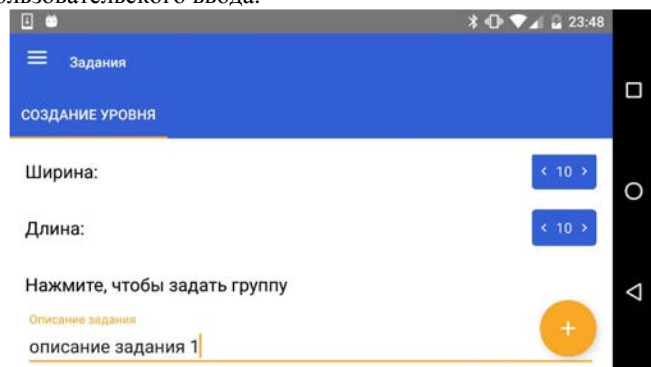


Рис. 9. Экран задания параметров задания

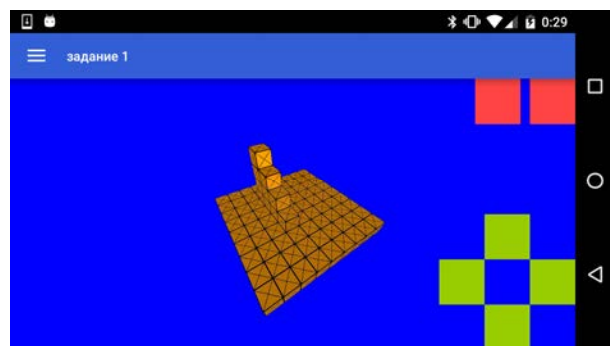


Рис. 2. Экран создания игрового поля

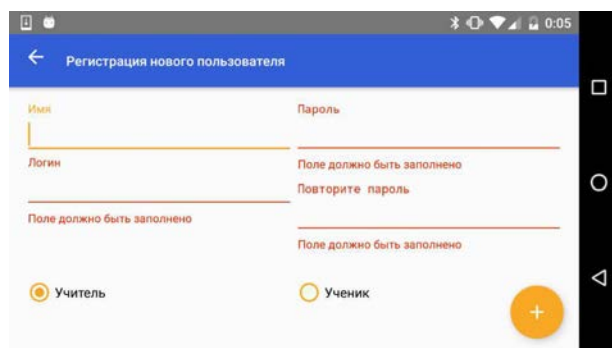


Рис. 3. Экран регистрации нового пользователя



При разработке мобильного приложения использовались следующие программные средства и технологии:

- операционная система Android, ее выбор был обусловлен тем, что на базе этой операционной системы функционирует большинство мобильных аппаратов во всем мире [2];
- язык программирования Java и среда разработки Android Studio 2.0;
- кроссплатформенный редактор трёхмерной графики с открытым кодом Blender 2.76 для создания моделей, из которых создается игровое поле;
- база данных SQLite обеспечивает частичную работу приложения без доступа к сети Интернет.

Серверная часть приложения реализована с использованием фреймворка Spring совместно с ORM Hibernate. В качестве базы данных используется MySQL Community Edition, взаимодействие с мобильным клиентом проводится с использованием формата JSON и построено по принципу RESTful API.

Для обеспечения актуальности мобильная база данных периодически обновляется с использованием сетевых запросов, отправляемых автоматически, пока пользователь использует приложение. В целях экономии мобильного трафика подгружаются только те данные, которых нет на клиенте.

Литература

- 1 Соловов, А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология [Текст]/ А.В. Соловов. – Самара: Новая техника, 2006. – 462 с.
- 2 Android and iOS Squeeze the Competition, Swelling to 96.3% of the Smartphone Operating System Market for Both 4Q14 and CY14, According to IDC [Электронный ресурс]. — <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25450615> (дата обращения 04.03.2016).

Р.М. Радомский

ПОИСК НОВЫХ ИДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОГИКИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)

Графическая интерпретация закона S-образного развития технических систем (см. рисунок) содержит нескольких участков, отображающих параметры развития системы на протяжении времени ее существования.

Для любой технической системы:

- участок I – создание первого образца технической системы,
- участок II – промышленная реализация технической системы, интенсивное развитие ТС,
- участок III – замедление развитие ТС,
- участок IV – ТС прекращает свое существование, уходит с главного производственного процесса.