

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ВИРТУАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Еременко Н.В., Зеленко Л.С.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева (национальный исследовательский университет),
факультет информатики, кафедра программных систем
Россия, 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе 34а, тел. (846)267-46-73
E-mail: nd_5@mail.ru, LZelenko@rambler.ru

Развитие информационного общества предполагает внедрение информационных и коммуникационных технологий во все сферы деятельности человека, в том числе и в образование. Популярность дистанционного обучения и обучающих web-приложений растет, т.к. они обеспечивают быстрый доступ к образовательному контенту через Интернет, для работы с обучающими ресурсами пользователю достаточно только браузера, кроме того, web-технологии дают возможность сделать администрирование приложений более эффективным и быстрым.

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 построить в виде игры, использующей яркие зрительные образы, которые позволяют лучше запоминать учебный материал, с их помощью можно научить школьника записывать простые алгоритмы; познакомить его на практике с базовыми алгоритмическими конструкциями, такими как оператор, функция, ветвление алгоритмов, цикл и т.п.

Для этого и предназначен разработанный авторами интерактивный виртуальный тренажер - игровая многоуровневая программа, представленный в виде web-приложения. В ней на каждом уровне игроку (школьнику) предлагаются простые алгоритмические задачи, которые он может решить не с использованием операторов какого-то языка программирования, а с помощью графических примитивов, являющихся условными обозначениями этих операторов. Главный персонаж программы – робот-колобок, основная задача которого выполнить программу, составленную игроком из доступных команд на игровом поле заданной структуры.

В приложении реализованы возможности администрирования: преподаватель может изменять список групп уровней игры и список уровней в каждой группе; использовать автоматическое создание уровня по заданным параметрам или вручную настроить размеры игрового поля, расположение робота-колобка и других объектов на нем, уровень высоты каждой клетки игрового поля, а также задать список доступных обучаемому управляющих команд и размеры программных блоков.

Тренажер будет использоваться в дистанционной системе обучения «Школа информатики СГАУ» и позволит школьникам младшей и средней школы изучать в игровой форме основы алгоритмизации и программирования: операторы, ветвление, циклические конструкции, функции, рекурсию.