

Использование сервиса Circuits.io в преподавании робототехники

*Кубли Виктор Алексеевич
Сахалинский государственный университет
Студент*

*Рауш Наталья Леонидовна
Сахалинский государственный университет
старший преподаватель кафедры информатики*

Аннотация

В статье рассматривается сервис Circuits.io, который является одним из продуктов компании Autodesk. Данный сервис позволяет в удобном режиме редактировать код и строить схемы без паяльника и проводов. Сервис Circuits.io имеет имитацию платформы Arduino, что позволяет с его помощью изучать робототехнику и использоваться в образовательных целях.

Ключевые слова: сервис Circuits.io, Autodesk, Arduino, робототехника, Electronics Lab Hub, Circuit scribe Hub, преподавание робототехники.

Using Circuits.io Service in robotics teaching

*Coobly Victor Alexeyevich
Sakhalin State University
Student*

*Raush Natalia Leonidovna
Sakhalin State University
IT Department Senior Teacher*

Abstract

The article reviewed Circuits.io Service, which is one of Autodesk Company product. This Service allows editing code and making circuit connections without soldering iron and wires in a good practical regime. Circuits.io Service has ArduinoPlatform imitation, which allows to study robotics and to be used in educational objectives with its help.

Keywords: Circuits.io service, Autodesk, Arduino, robotics, Electronics Lab Hub, Circuit scribe Hub, robotics teaching.

Уже более четверти века прошло с тех пор, как компания Autodesk впервые вышла на рынок систем автоматизированного проектирования. На данный момент компания предлагает передовые 3D решения для индустриального дизайна, промышленного производства, архитектуры и строительства, индустрии развлечений. На сегодняшний день Autodesk —

мировой лидер в области 2D и 3D проектирования, а также в разработке программных продуктов для графики и анимации. Однако немногим известно, что у Autodesk есть продукты, не являющиеся инструментами дизайнеров в традиционном понимании. Одним из таких сервисов является проект circuits.io.

Circuits.io - это сервис с довольно хорошей имитацией платформы Arduino, который позволяет в визуальном режиме прямо из браузера редактировать код и строить схемы без паяльника и проводов, что довольно удобно. Платформа Arduino по техническому оснащению подходит для образовательного процесса по проектированию различных систем и роботов, благодаря понятной среде программирования и возможности наблюдения физических процессов в реальном времени. Именно поэтому такой продвинутый сервис, от такой крупной компании как Autodesk может быть применен в образовании. Как минимум две системы из этого сервиса могут быть применены для изучения робототехники учениками: Electronics Lab Hub и Circuit scribe Hub.

Electronics Lab Hub - это система, эмулирующая традиционный набор компонентов Arduino, состоящий из макетной платы, самой платы микроконтроллера и дополнительных электронных компонентов. Набор эмулируемых компонентов обширен и не ограничивается пассивной электроникой. Но Arduino не была бы такой популярной, если бы ее нельзя было запрограммировать и данный сервис не исключение. Сервис поддерживает полную программную эмуляцию платформы, что означает отсутствие различий между симуляцией и готовой схемой. Система спроектирована максимально просто, благодаря этому любой ученик может дома проработать то, что изучали на уроках в школе. Сервис может быть полезен и школам, которые не имеют возможности закупить наборы, и ученикам, которые хотели бы попробовать классическую Arduino не тратя денежные средства на покупку платы.

Второй сервис представляет собой реализацию конструктора. Несмотря на свою специфичность система Circuit scribe Hub не менее интересна для обучения. Являясь не совсем типичным набором компонентов Arduino, система эмулирует все более набирающий обороты вид конструкторов, так называемых “модульных” конструкторов. Суть подобных конструкторов заключается в том, что все компоненты, даже самые простые, установлены на свои платы и их не нужно монтировать на макетную плату, а достаточно соединить проводами или установить в специальные “гнезда” расположены, на каждой плате. В некоторых случаях, в зависимости от типа купленного набора, данная система может быть более актуальной нежели предыдущая. С технической точки зрения обе эти системы не отличаются ничем, а на подробный обзор всего обширного набора компонентов может уйти не одна книга. Различия обеих систем состоят исключительно в методе сборки схем.

Третья система является редактором, позволяющем проектировать “разводку” электронных схем. К сожалению, в современном образовании данный сервис найти применение скорее всего не сможет.

В целом, сервис Circuits.io является так называемым “хабом” пользовательских схем, где в открытом доступе находятся тысячи схем на основе Arduino, которые доступны каждому и бесплатно. Из отрицательных сторон сервиса, следует отметить достаточно низкую производительность системы.

Данный сервис является исключительно полезным с точки зрения педагогики, благодаря своей бесплатности, поэтому и у родителей, и у педагогов есть мощный инструмент, которым можно заинтересовать ребенка и обучить его основам робототехники.

Библиографический список

1. Арутюнян М.Г., Козлов Е.Н. Разработка приложения обработки графических изображений под ОС Android // Постулат. 2017. №2. С.33
2. Николаев С.В., Винокуров А.С., Баженов Р.И. Разработка проекта внедрения информационной системы «Учет результатов соревнований по пауэрлифтингу»// Современные научные исследования и инновации. 2016. № 1 (57). С. 493-499.
3. Осипов Г.С., Вашакидзе Н.С. Ранжирование систем на базе многоуровневых многокритериальных лингвистических оценок в сборнике: материалы конференций ГНИИ «Нацразвитие». Сборник избранных статей. Выпускающий редактор Ю.Ф. Эльзесер. - 2016.
4. Осипов Г.С., Вашакидзе Н.С., Филиппова Г.В. Технологии нечеткого логического вывода в системах принятия решений В сборнике: Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016.