

Список использованных источников

1. Белов, С. В. Формирование информационно-медийной грамотности у студентов средствами преподаваемых дисциплин /, С. В. Белов, И. В. Белова // Актуальные вопросы естествознания : V Всероссийская научно-практическая конференция : сб. докл. и науч. ст. – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020.
2. Образовательный портал robogeek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://robogeek.ru/> . – Дата доступа: 10.10.2024.

УДК 372.8

Я. С. Саликаева, О. А. Минич

Y. S. Salikaeva, A. A. Minich

УО «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»
(Минск, Беларусь)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯТОРА ROBBO ПРИ ИЗУЧЕНИИ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ В 7 КЛАССЕ

USING THE ROBBO SCRATCH SIMULATOR WHEN STUDYING ALGORITHMIZATION AND PROGRAMMING IN 7TH CLASS

В статье рассмотрены возможности использования симулятора Robbo на уроках информатики при изучении алгоритмизации и программирования в 7 классе.

The article discusses the possibilities of using the Robbo simulator in computer science lessons when studying algorithmization and programming in the 7th grade.

Ключевые слова. Образовательная робототехника, алгоритмизация и программирование, симулятор, Robbo.

Keywords. Educational robotics, algorithmization and programming, simulator, Robbo.

Алгоритмизация и программирование — важная содержательная линия школьного курса информатики. Однако многие ученики испытывают трудности в ее изучении из-за недостаточного развития абстрактного мышления и отсутствия практического опыта программирования. В 7 классе на уроках, связанных с программированием, используют среду программирования PascalABC.NET и язык программирования Pascal. Многим ученикам, тем, которые до этого не сталкивались с программированием, сложно воспринимать и анализировать информацию на уроках. Для формирования положительной мотивации и устранения учебных затруднений педагог может использовать дополнительные средства и методы обучения. Например, использование интерактивных задач или игр, либо использование робототехнического набора. Это может улучшить знания ребенка не только в предмете информатика, но и в

остальных, используя в алгоритмических и логических задачах темы из других учебных предметов.

Robbo – обучающая робототехническая платформа для детей и подростков, включающая контроллер, датчики, моторы и другие компоненты для создания функционального робота. Учащиеся могут создавать программы для управления роботом, применять базовые конструкции алгоритмов, такие как циклы, условные операторы, переменные и функции. Robbo является эффективным инструментом для введения детей в мир робототехники и стимулирует их интерес к науке, технологиям и инженерии [1].

При отсутствии физического робототехнического набора в Robbo Scratch 3 есть возможность использования симулятора робота. Симуляторы — имитаторы, механические или компьютерные, имитирующие управление каким-либо процессом или аппаратом. Чаще всего сейчас слово «симулятор» используется применительно к компьютерным программам [2].

В 7 классе в рамках содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» изучается тема «Основные алгоритмические конструкции», на которую отводится 12 учебных часов, также по этой теме предусмотрено написание контрольной работы. Учащиеся должны знать: алгоритмические конструкции «ветвление» и «повторение», понятие переменной; должны уметь: записывать арифметические выражения на языке программирования; должны владеть: приемами записи алгоритмов с использованием конструкций «следования», «ветвление» и «повторение» [3].

Согласно рекомендациям об использовании учебных языков программирования при изучении учебного предмета «Информатика» в учреждениях общего среднего образования [4] не закреплены требования по изучению конкретного языка программирования, будь то PascalABC, C++, C#, Python, R или иных. Учитель может использовать на учебных занятиях по учебному предмету «Информатика» любой язык программирования при условии достижения требований учебной программы. В этой связи средой программирования для организации учебной деятельности может выступать Robbo Scratch 3.

Изучение исполнителя Робот на языке программирования Pascal является ключевым в 7 классе в учебном пособии «Информатика» [5]. Визуализированная среда программирования Robbo Scratch не позволяет добавить расширение, которое было бы похоже на Робота из Pascal, как это можно сделать с расширением «Перо» для исполнителя Чертежник. Но можно предложить учащимся разработать своего исполнителя Робот с помощью создания «своих» блоков скриптов.

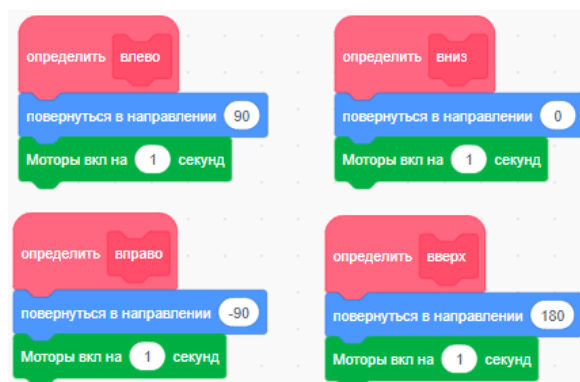


Рис. 1 – Блоки для исполнителя Робот

Рассмотрим задания «Лабиринт». Учащимся дается общая формулировка задания, а именно: «Нарисовать свой фон в виде лабиринта. Использовать симулятор робота, который будет выполнять движение по лабиринту с помощью блоков исполнителя Робот. Нарисовать спрайт, который исчезнет при соприкосновении с роботом, при этом проиграется звук». То есть согласно условию учащимся необходимо самостоятельно создать фон, также они могут создать спрайт и звук или выбрать готовые.

Для создания лабиринта можно выбрать фон из библиотеки под названием «Ху-grid-30px» и затем во встроенном редакторе добавить препятствия. Также необходимо уменьшить размер симулятора с 30 до 15, чтобы он занимал только одну клетку на поле.

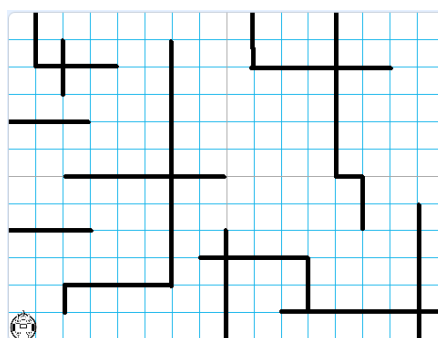


Рис. 2 – Пример поля с лабиринтом

Для того, чтобы составить программу необходимо использовать блоки, которые позволят симулятору двигаться. На рисунке 3 первый набор команд отвечает за то, чтобы симулятор вернулся в начало лабиринта, второй набор – за движение в определенную сторону.

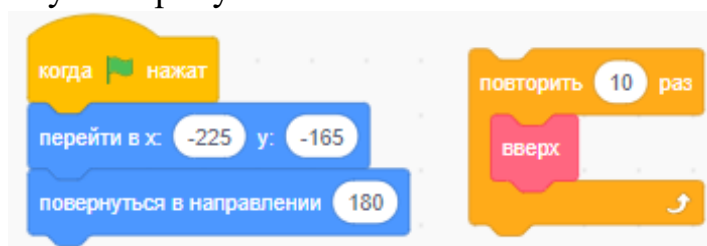


Рис. 3 – Блоки для симулятора

Для того, чтобы спрайт пропал после касания симулятора и проиграл звук, можно использовать следующие команды:

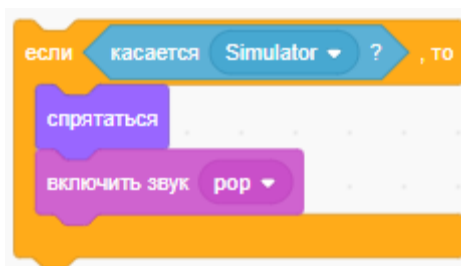


Рис. 4 – Блок для спрайта

Использование симуляции робота при изучении алгоритмизации и программирования в 7 классе является полезным и эффективным. Можно следующие преимущества среды Robbo Scratch 3: интуитивно понятный интерфейс программирования, наглядное представление программ, возможность создавать совместные проекты и собственные спрайты. Симулятор позволяет учащимся изучать программирование без необходимости физического наличия реальных роботов. Это делает обучение программированию более доступным и экономически эффективным, так как не требуется приобретение оборудования. Симуляция робота способствует развитию навыков программирования и логического мышления. Учащиеся могут экспериментировать с различными алгоритмами, условиями и задачами, а также создавать свои проекты и игры. Это стимулирует их творческое мышление, самостоятельность и уверенность в своих способностях.

Список использованных источников

1. РОББО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://robbo.ru/>. – Дата доступа: 10.10.2024.
2. Академик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/26121>. – Дата доступа: 10.10.2024.
3. Учебная программа по учебному предмету «Информатика» для VII класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/informatika.html>. – Дата доступа: 10.10.2024.
4. Информация об использовании учебных языков программирования при изучении учебного предмета «Информатика» в учреждениях общего среднего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/informatika.html>. – Дата доступа: 11.10.2024.
5. Котов, В. М. Информатика: учебное пособие для 7 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск: Народная асвета, 2017. – 176 с.