

## **Использование языка программирования Scratch при обучении программированию школьников**

*Болтовский Гавриил Александрович*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*Студент*

### **Аннотация**

Целью статьи является создание программ на языке программирования Scratch. Для достижения поставленной цели использовались обучающие материалы, представленные на платформе. Результатом исследования станут программа, написанная на языке Scratch с подробным описанием их создания.

**Ключевые слова:** Scratch, объектно-ориентированное программирование, обучение программированию

## **Evaluation of the capabilities of the Scratch programming language in teaching programming to schoolchildren**

*Boltovsky Gavriil Alexandrovich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### **Abstract**

The purpose of the article is to create programs in the Scratch programming language. To achieve this goal, the training materials presented on the platform were used. The result of the study will be program written in the Scratch language with a detailed description of their creation.

**Keywords:** Scratch, object-oriented programming, learning to program

### **1. Введение**

#### **1.1 Актуальность исследования**

Школьная программа по информатике чаще всего включает в себя изучение таких языков программирования как Pascal, Basic, Python. Они имеют высокий порок вхождения и требуют написания кода, а значит изучение этих языков происходит только в старших классах. Для школьников младше появляется потребность в более простых в изучении решениях. Визуально-блочный событийно-ориентированный язык программирования Scratch удовлетворяет этим запросам.

#### **1.2 Обзор исследований**

Визуальные среды разработки используются не только при обучении программированию детей. В исследовании К. В. Герценбергера, А. А. Дюмина

и П.С.Сорокоумова описывается создание визуального языка программирования для обработки изображений и сигналов [1]. Системы визуального программирования активно используются в игровых движках, таких как Unreal Engine и Unity3D. Сравнения решений для визуального программирования в этих движках отражены в исследовании М. Д. Погодина, Д. Унгурияну, Д. А. Арсентьева [2]. Пример создания визуальной среды программирования отражён в статье Г. П. Озерова, О. Н. Лободина [3], созданная ими среда позволяет как видеть визуальное представление программы, так и её пошаговое выполнение.

### **1.3 Цель исследования**

Целью статьи является оценка возможности использования языка программирования Scratch в образовательном процессе.

### **1.4 Постановка задачи**

Для достижения поставленной цели будут рассмотрены возможности языка и написана программа.

## **2. Методы исследования**

Изучение программирования с использованием языка программирования Scratch может быть очень полезным для начинающих программистов. Scratch предоставляет простой и интуитивно понятный интерфейс, который позволяет легко и быстро начать программировать. Он использует блоки кода, которые можно соединять друг с другом, чтобы создать программу. Это позволяет начинающим программистам быстро понять основы программирования и начать создавать свои программы.

Каждый блок кода выполняет определенную функцию, например, перемещение персонажа подсчёт очков, вывод сообщений.

Например, можно использовать блоки кода для увеличения значения переменной, которая хранит очки, и блоки кода для перемещения персонажа по экрану. Например, вы можете создать программу, которая будет перемещать персонажа по экрану и выводить сообщения (рис. 1).

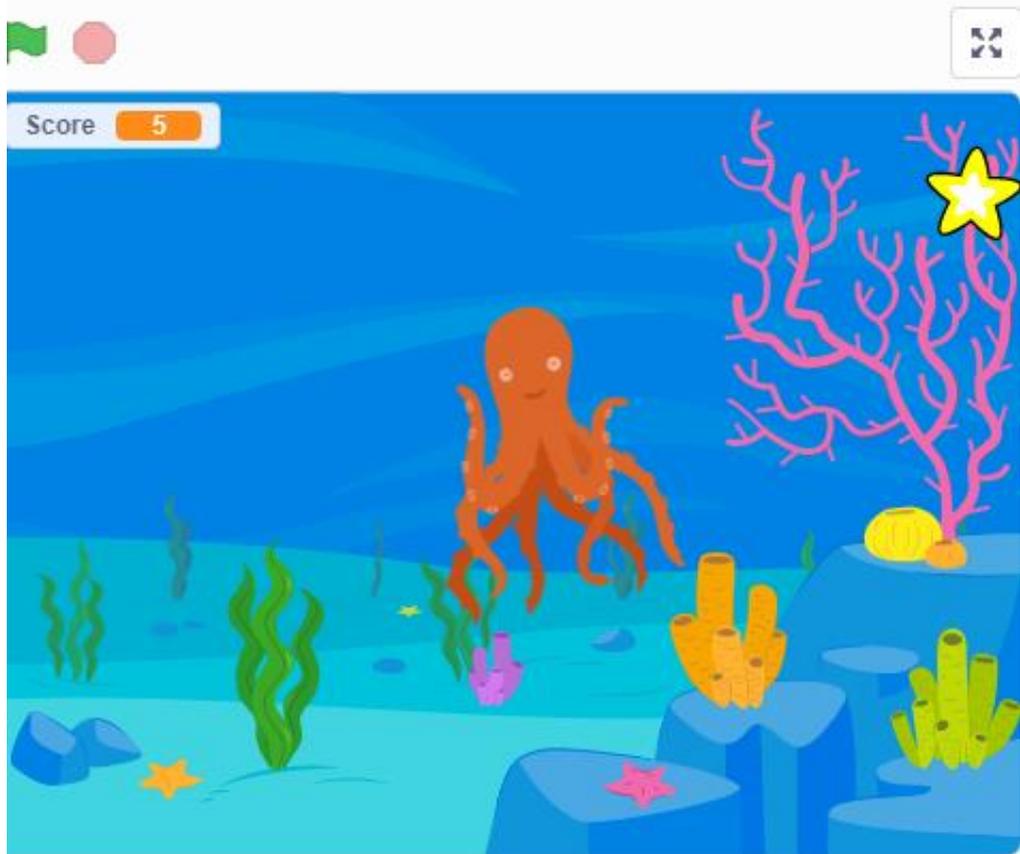


Рисунок 1 – Создание простой игры на Scratch

Создание такой игры пошагово описывается в обучающих роликах, которые доступны прямо из среды программирования (рис. 2). Язык видеороликов – английский.

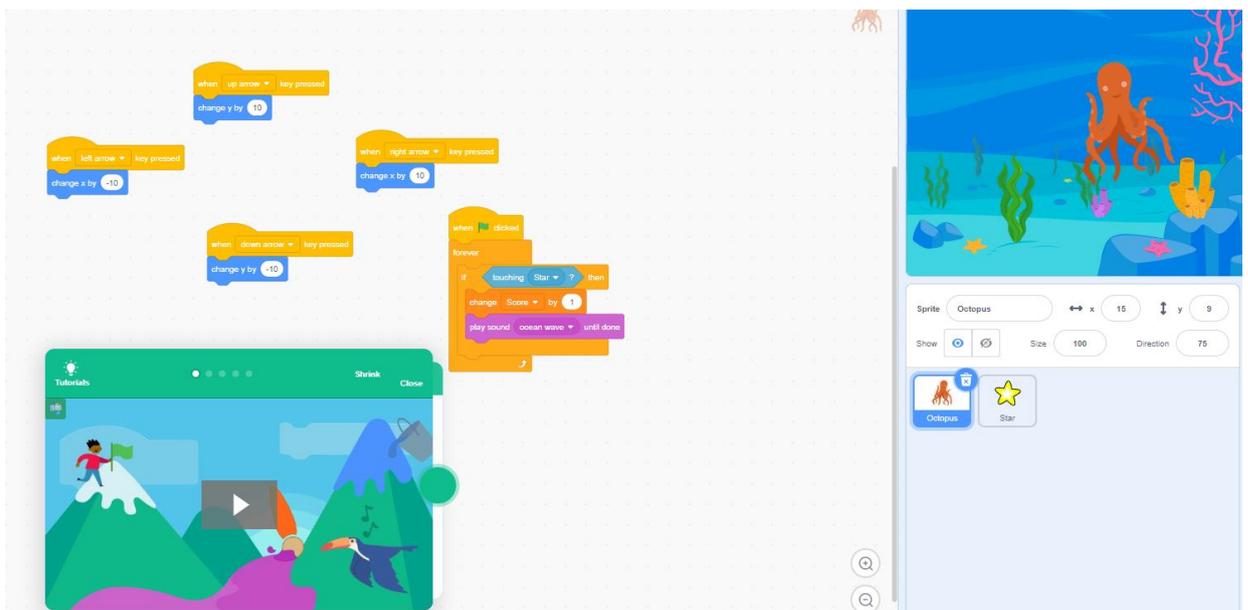


Рисунок 2 – Блоки для спрайта «Октопус» и окно tutorial

Подсчёт очков производится в следующем блоке (рис. 3)

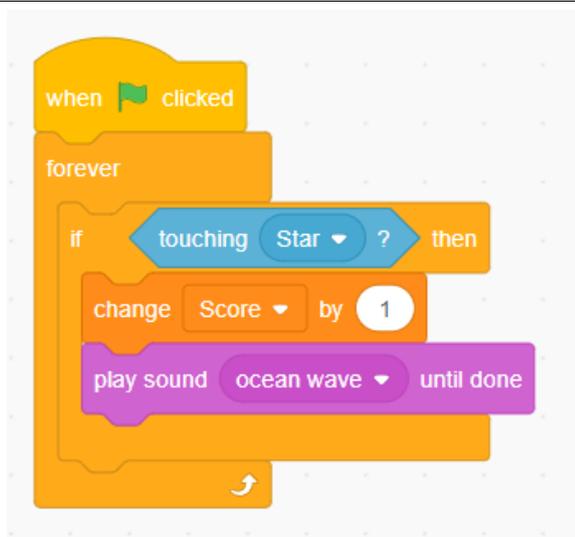


Рисунок 3 – Создание простой игры на Scratch

При пересечении спрайтом осьминога с спрайта звезды происходит увеличение переменной score на единицу и проигрывается мелодия «ocean wave»

Ознакомиться с игрой можно в [5]

### 3. Выводы

Язык программирования Scratch является гибким инструментом, может использоваться как интерактивное пособие при обучении программированию школьников. На платформе представлено множество обучающих уроков, но для многих школьников проблемой может стать языковой барьер, так как все они представлены только на английском.

### Библиографический список

1. Герценбергер К. В. Среда визуального программирования для разработки параллельного программного обеспечения обработки изображений и сигналов // Программные продукты и системы. 2013. № 2. С. 49.
2. Погодин М. Д. Сравнение Blueprint visual scripting в unreal engine и visual scripting в unity // Вестник науки. 2020. Т. 1. № 1(22). С. 191-196.
3. Озерова Г. П. Визуальная среда для обучения программированию // Перспективы развития информационных технологий. 2013. № 16. С. 109-114.
4. Scratch. URL: <https://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 02.02.2023).
5. Игра Octopus на Scratch. URL: <https://scratch.mit.edu/projects/792004592> (дата обращения: 02.02.2023).