

Научно-исследовательская работа

Информатика

КОДОВЫЙ ЗАМОК

Выполнила:

Кодыш Софья Вадимовна

учащаяся 7И класса

ГБОУ Школа №444, Россия, Москва

Руководитель:

Вербов Евгений Николаевич

Введение

Микроконтроллер — микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами.

Типичный микроконтроллер сочетает на одном кристалле функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ и (или) ПЗУ. По сути, это однокристалльный компьютер, способный выполнять относительно простые задачи.

Отличается от микропроцессора интегрированными в микросхему устройствами ввода-вывода, таймерами и другими периферийными устройствами [1].

Одной из областей применения микроконтроллеров является охрана и защита частной собственности, например, кодовые замки.

Основная часть

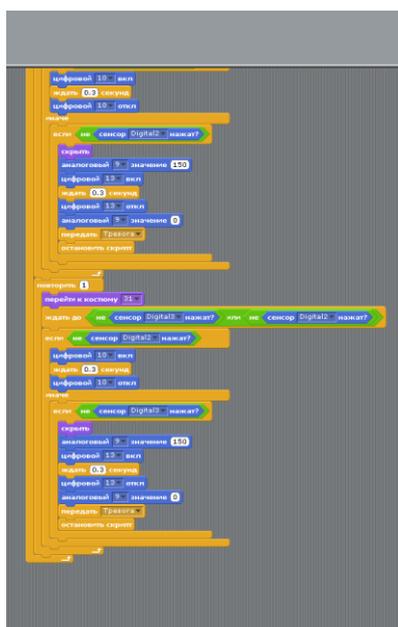
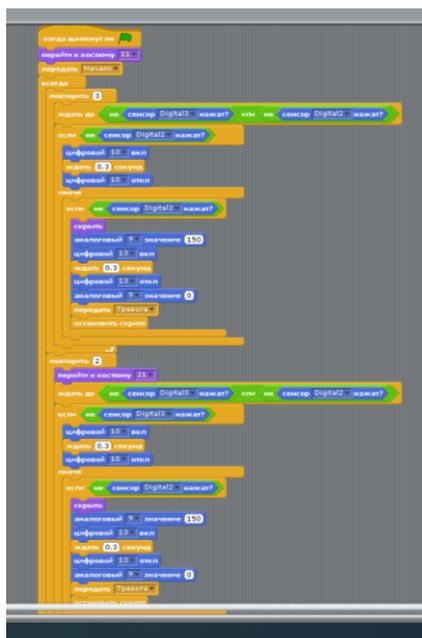
В работе были использованы:

- Плата Arduino Tetra[2]
- 2 кнопки
- Красный светодиод
- Зеленый светодиод
- зуммер



Программа была написана в S4A [3]. S4A - визуализированная блочная среда программирования для устройств на основе Arduino-плат.

Базируется на Scratch 1.4.



При введении правильного кода на экране появится надпись «Открыто» и засветится зеленый светодиод.

При введении неправильного кода на экране появится надпись «Тревога», засветится красный светодиод и раздастся звуковой сигнал.

Благодаря модульности программы можно легко изменить порядок или количество нажатий.

Заключение

Работая с Arduino и S4A можно изучить основы программирования электроники. В дальнейшем, изучив S4A, я планирую начать изучать C++ и написать на нем кодировщик азбуки Морзе

Литература

- [1]Микроконтроллер. Википедия
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
- [2]Набор Arduino Tetra <https://amperka.ru/product/tetra-kit>
Набор Arduino Leonardo <https://amperka.ru/product/arduino-leonardo>
- [3]S4A <http://s4a.cat/>