

- Урок 1.
 - Знакомство с AVR и платформой Arduino
 - Задания
 - Задача 1. Светофор
 - Задача 2. Кнопка перехода
 - Задача 3*. Включение светодиода
 - Решение
 - Задача 1. Светофор
 - Задача 2. Кнопка перехода
 - Задача 3*. Включение светодиода

Урок 1.

Знакомство с AVR и платформой Arduino

Задания

Задача 1. Светофор

Сделать “светофор” на трех светодиодах: красный, желтый, зеленый Светофор работает в строгой последовательности цветов сигналов

1. Зеленый сигнал — разрешает движение в данном направлении.
2. Зеленый мигающий сигнал 3 раза — разрешает движение и предупреждает, что будет смена сигнала.
3. Желтый сигнал — запрещает движение и предупреждает, что будет красный сигнал.
4. Красный сигнал — запрещает движение в данном направлении

Задача 2. Кнопка перехода

Добавить кнопку перехода пешехода в светофор Алгоритм работы:

1. Пешеход нажимает кнопку.

2. Через определенное программно время (например, 5 сек) светофор для машин переходит в режим мигающий-желтый 3 раза.
3. Красный для перехода пешеходов горит строго определенное время, сколько бы раз кнопку не нажимали
4. После "зеленого" с установленным временем задержки (5 сек) происходит разрешение нажатия кнопки (до этого кнопка не реагирует) Светофор готов к новому циклу.

Задача 3*. Включение светодиода

Включение светодиода по команде с консоли Из заданий 2 и 4, рассмотренных на семинаре, синтезируем код, с помощью которого можно будет управлять состоянием светодиода. Необходимые компоненты: Arduino, резистор, светодиод, макетная плата. Соберите цепи из указанных компонентов и напишите данный код. Запустите serial monitor. Введите с клавиатуры «1», светодиод загорится зеленый. При вводе «0» зеленый светодиод потухнет. Можно сделать для разных светодиодов.

Решение

Задача 1. Светофор

- Код: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/01/01.ino>
- Фото: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/01/01.jpg>
- Видео: <https://github.com/allseenn/ciot/raw/main/01.Tasks/01/01.mp4>

Задача 2. Кнопка перехода

- Код: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/02/02.ino>
- Фото: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/02/02.jpg>
- Видео: <https://github.com/allseenn/ciot/raw/main/01.Tasks/02/02.mp4>

Задача 3*. Включение светодиода

- Код: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/03/03.ino>
- Фото: <https://github.com/allseenn/ciot/blob/main/01.Tasks/03/03.jpg>
- Видео: <https://github.com/allseenn/ciot/raw/main/01.Tasks/03/03.mp4>