



Автомобильный светотвор

Гришин Валерий
8 М класс

Цели и задачи проекта

Цель: Создание автомобильного светофора с тремя секциями на плате Arduino. Построить работающую по современным правилам дорожного движения модель светофора.

Задачи:

1. Разобрать алгоритм смены сигналов автомобильного светофора
2. Научиться управлять светодиодами в Arduino
3. Составить и реализовать схему на плате Arduino

Практическая значимость проекта:

На основании проекта можно создать свой собственный светофор.

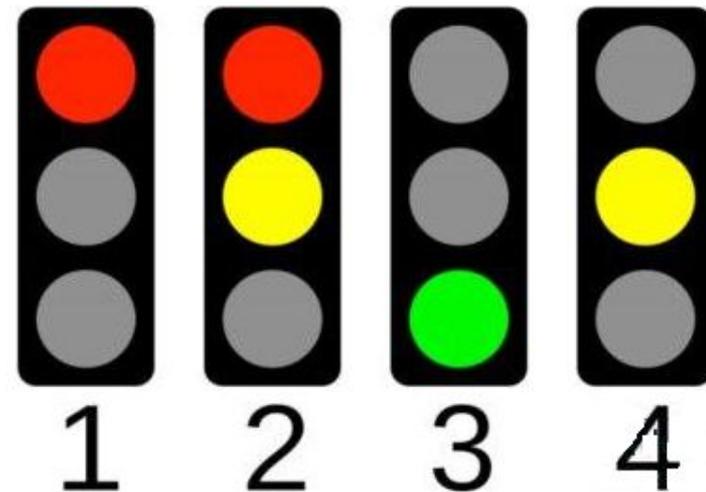


Алгоритм смены сигналов

светофора



Светофор предназначен для регулировки движения транспортных средств и представляет собой светотехнический прибор, установленный в определенном месте с последовательным переключением световых сигналов определенных цветов.



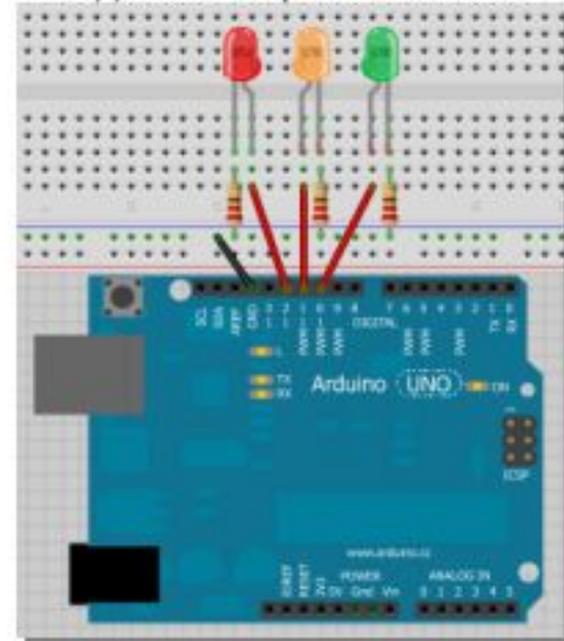
1. Светит только красный цвет нашего будущего светофора.
 2. Не выключая красный сигнал светофора включаем желтый.
 3. Выключаем красный и желтый включаем зеленый.
 4. Выключаем зеленый сигнал светофора включаем желтый.
- После чего цикл повторяем с красного сигнала светофора.

Составим и реализуем схему на плате Arduino

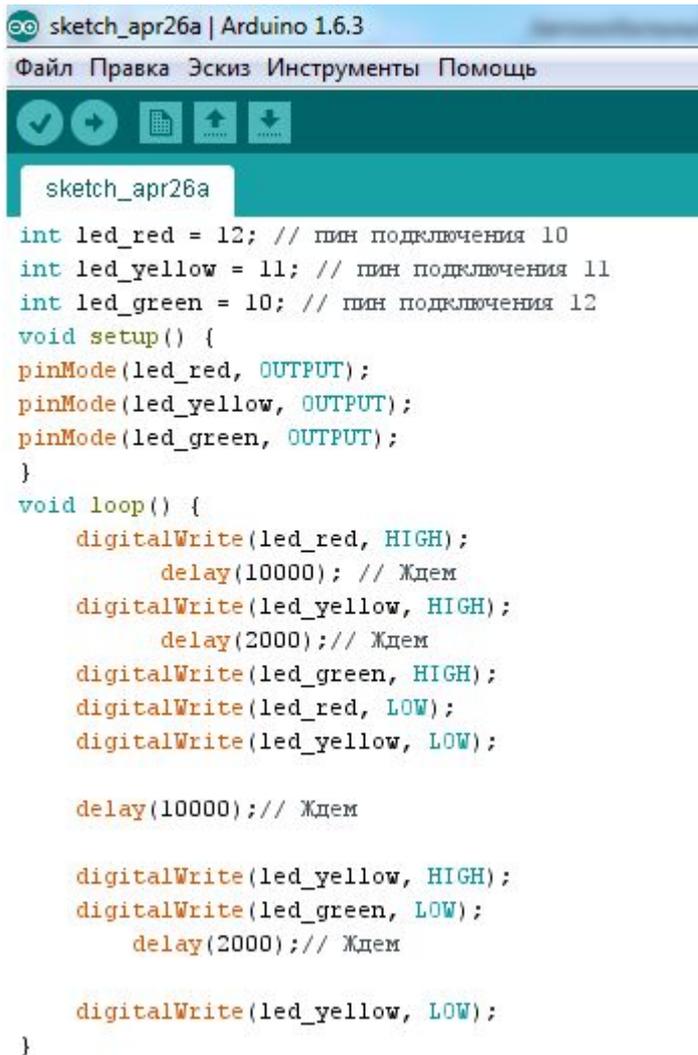
Оборудование:

- Arduino
- макетная плата
- три светодиода: красный, желтый, зеленый
- три резистора номиналом 220 Ом
- соединительные провода
- USB-кабель

Модель электронной схемы:



Программа управления светодиодами

The image shows a screenshot of the Arduino IDE interface. The title bar reads "sketch_apr26a | Arduino 1.6.3". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Эскиз", "Инструменты", and "Помощь". Below the menu bar is a toolbar with icons for a checkmark, a right arrow, a grid, an upload arrow, and a download arrow. The main text area shows the following code:

```
sketch_apr26a

int led_red = 12; // пин подключения 10
int led_yellow = 11; // пин подключения 11
int led_green = 10; // пин подключения 12
void setup() {
  pinMode(led_red, OUTPUT);
  pinMode(led_yellow, OUTPUT);
  pinMode(led_green, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(led_red, HIGH);
  delay(10000); // Ждем
  digitalWrite(led_yellow, HIGH);
  delay(2000); // Ждем
  digitalWrite(led_green, HIGH);
  digitalWrite(led_red, LOW);
  digitalWrite(led_yellow, LOW);

  delay(10000); // Ждем

  digitalWrite(led_yellow, HIGH);
  digitalWrite(led_green, LOW);
  delay(2000); // Ждем

  digitalWrite(led_yellow, LOW);
}
```

Выводы

В данном проекте мы научились управлять светодиодом с помощью конструктора Arduino. Применили алгоритм управления светодиодом для смены сигналов автомобильного светофора. На основании этого проекта можно построить не только реальный светофор, но и создать свой собственный - например, светофор для входа в свою комнату