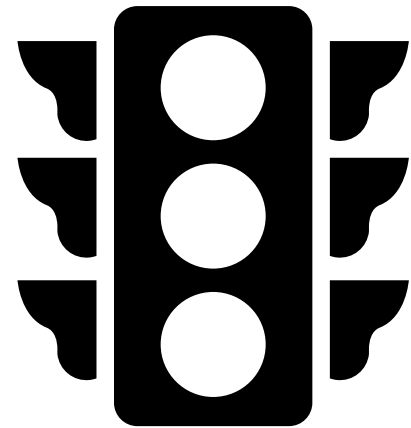
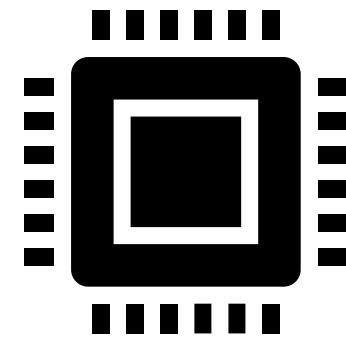


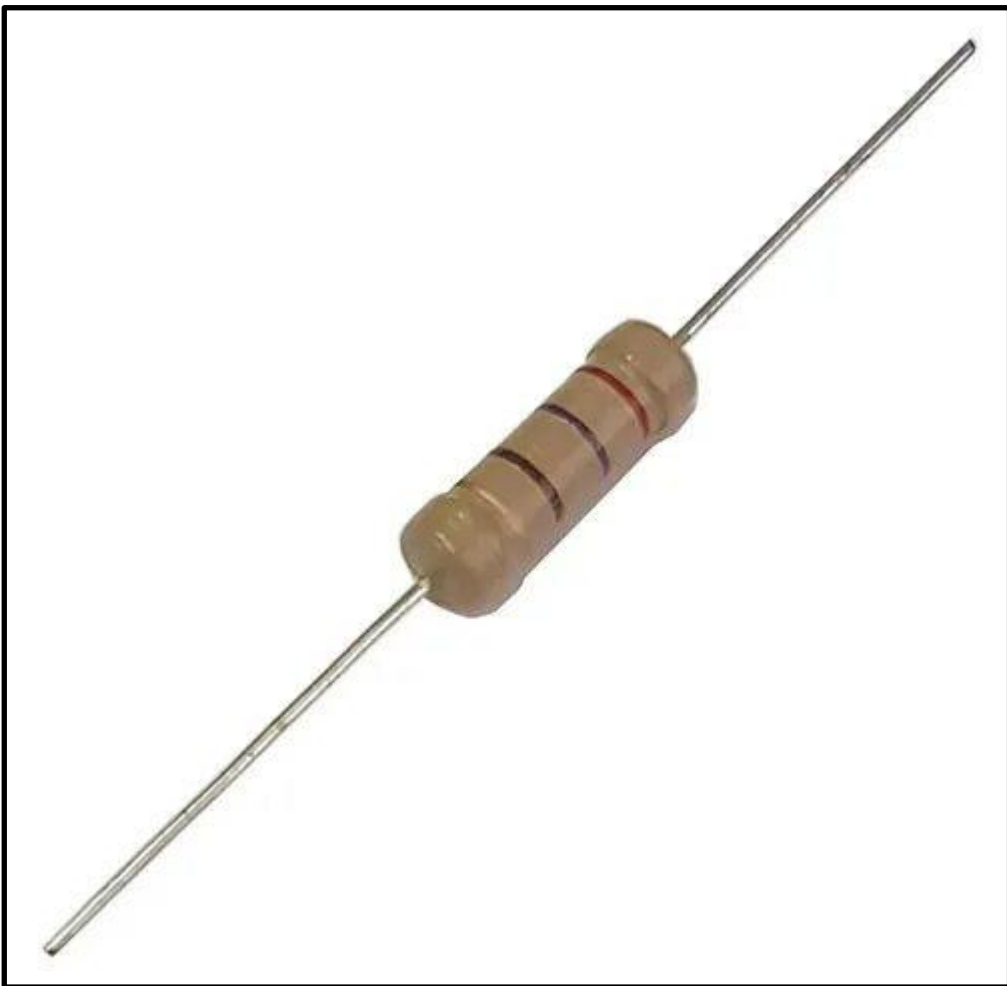


Светофор



Элементы и схемы

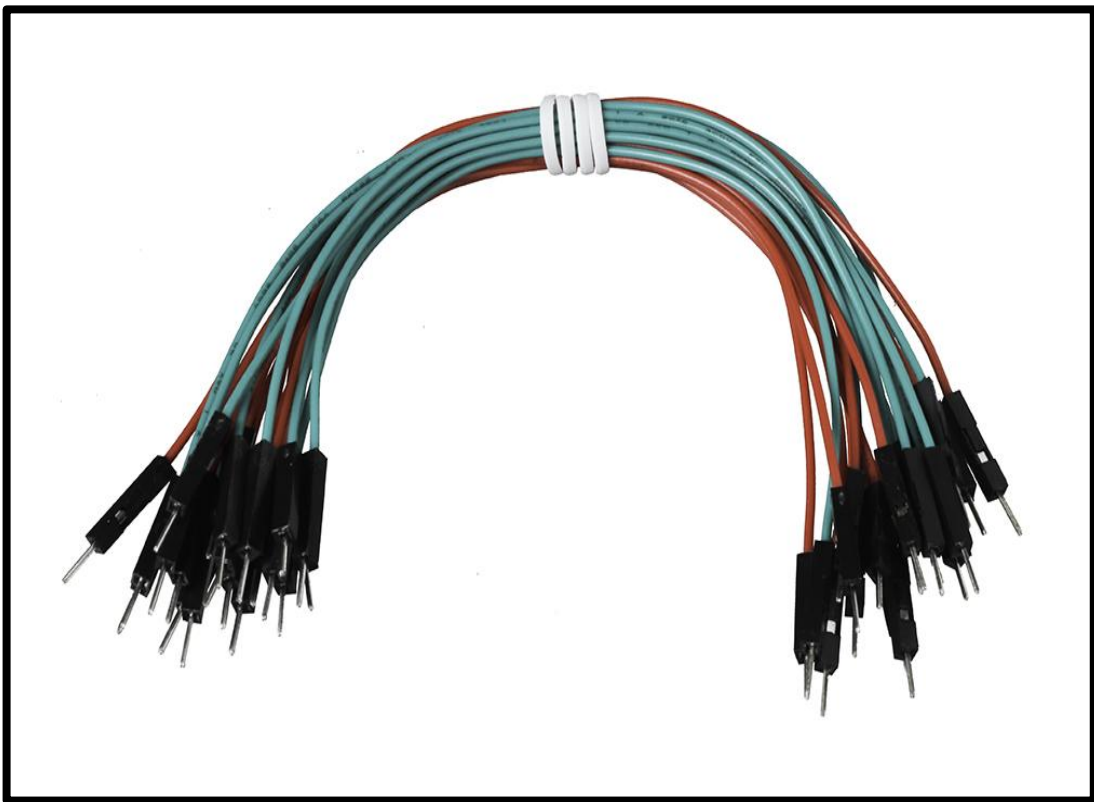




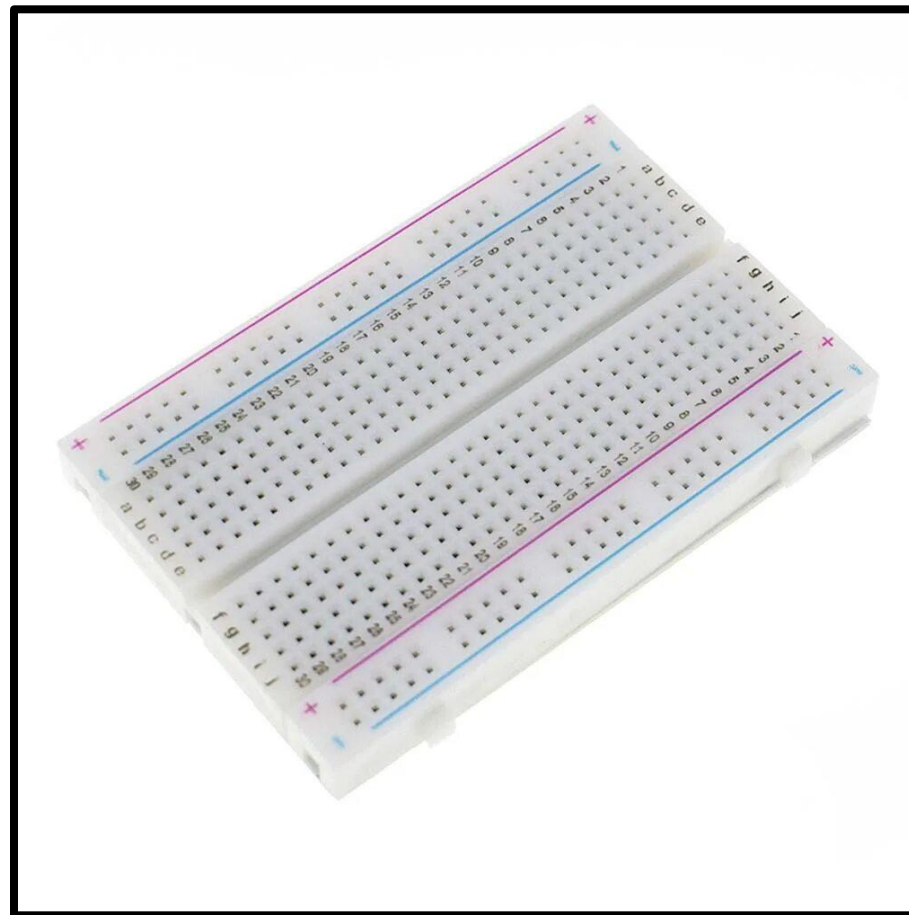
Резистор



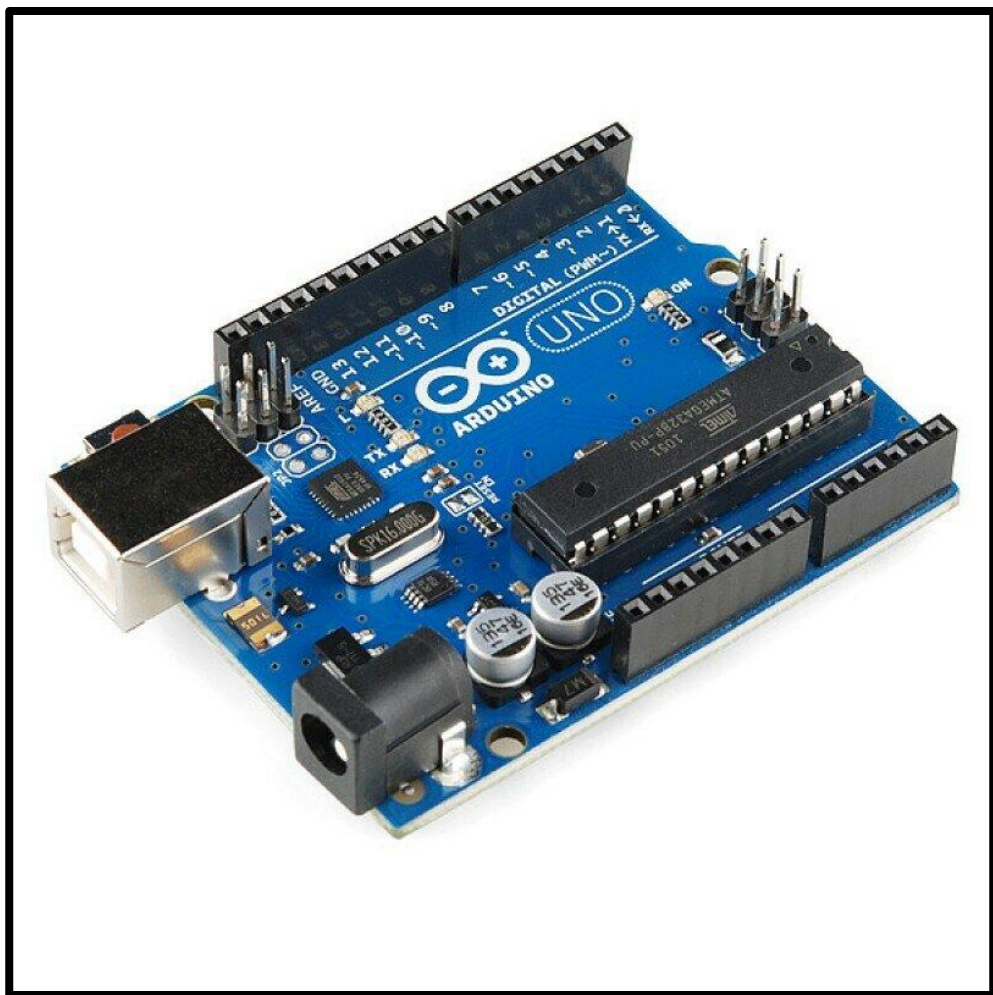
Светодиод



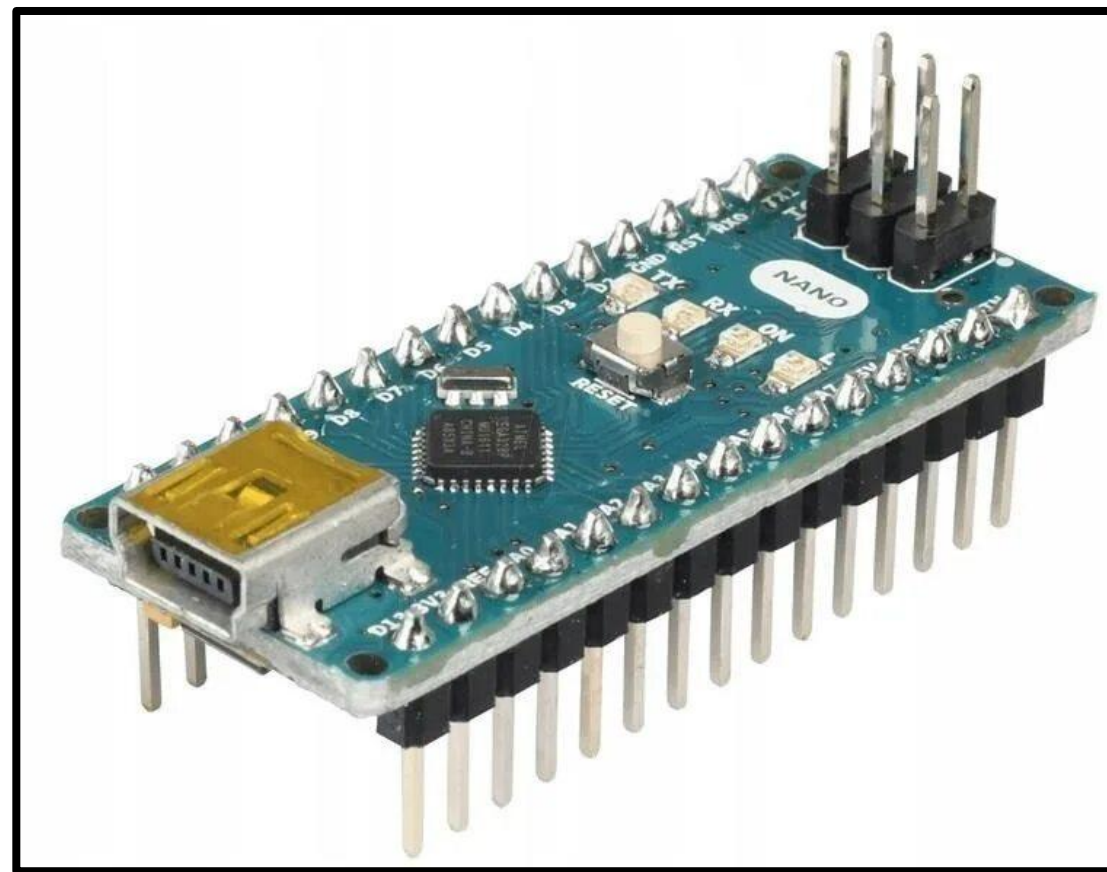
**Соединительные провода
«папа-папа»**



Беспаячная макетная плата

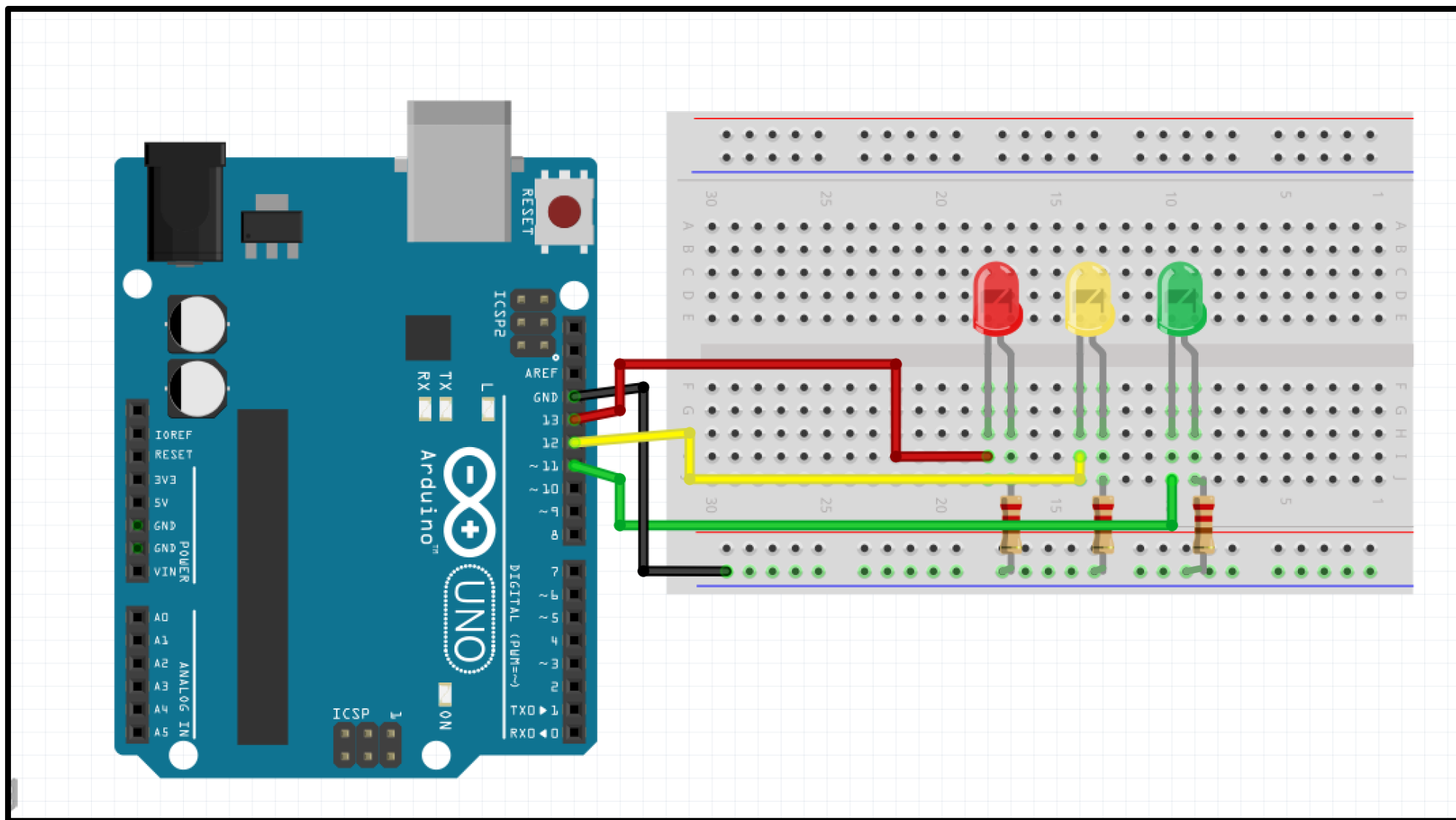


Плата «Arduino UNO»

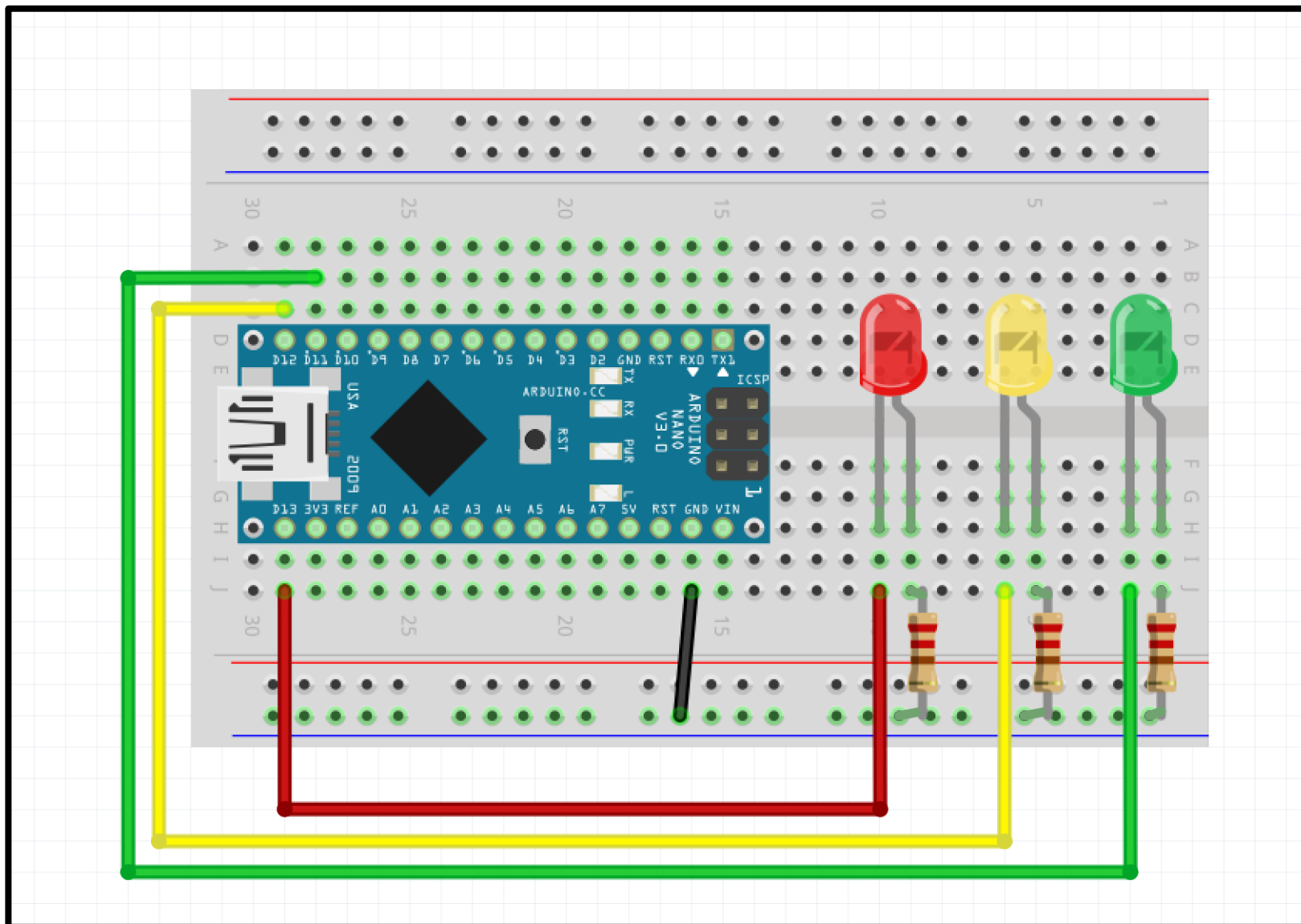


Плата «Arduino Nano»

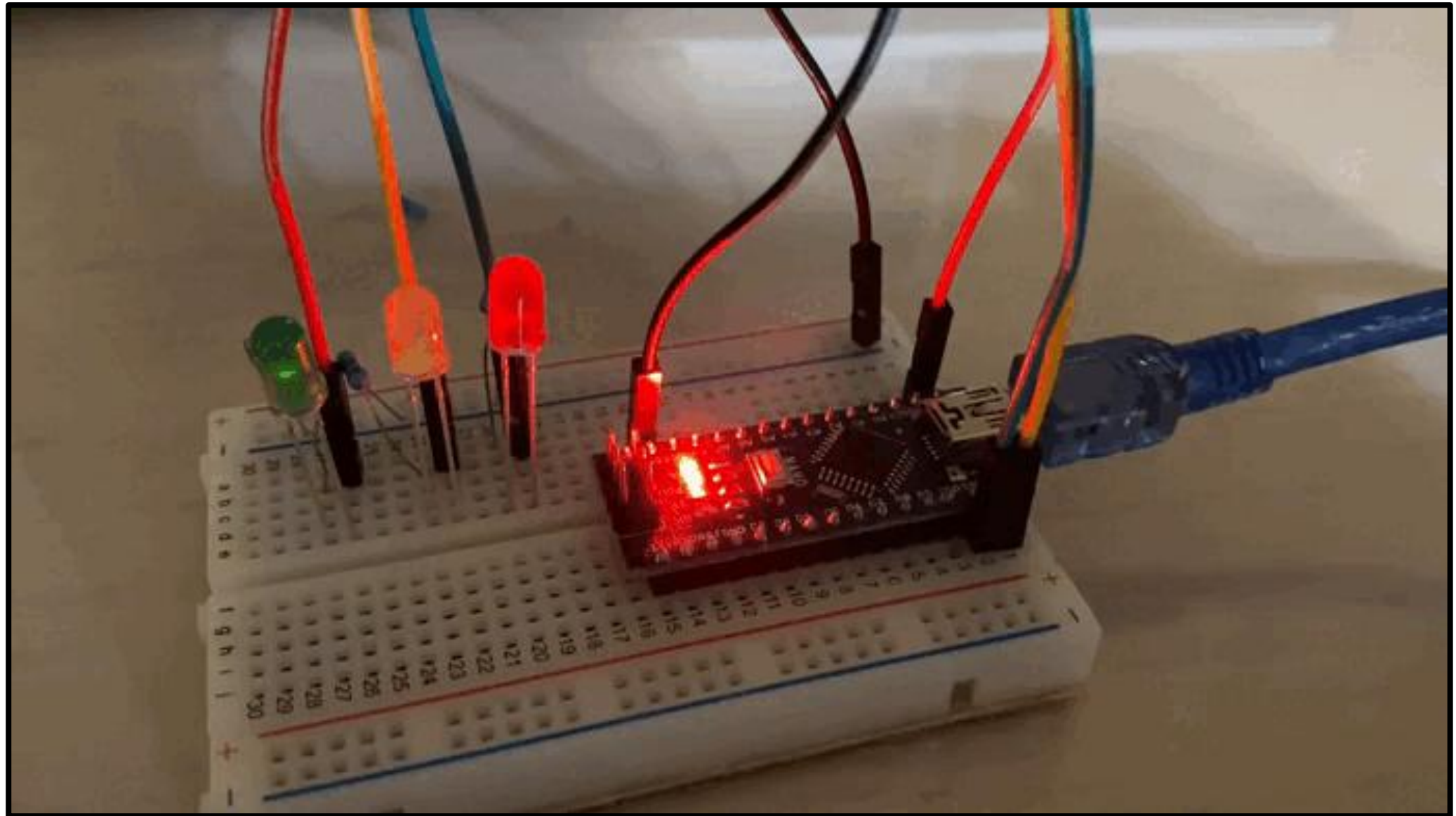
Сборка схемы с использованием Arduino UNO



Сборка схемы с использованием Arduino Nano



Готовый и прошитый пример работы



Программирование

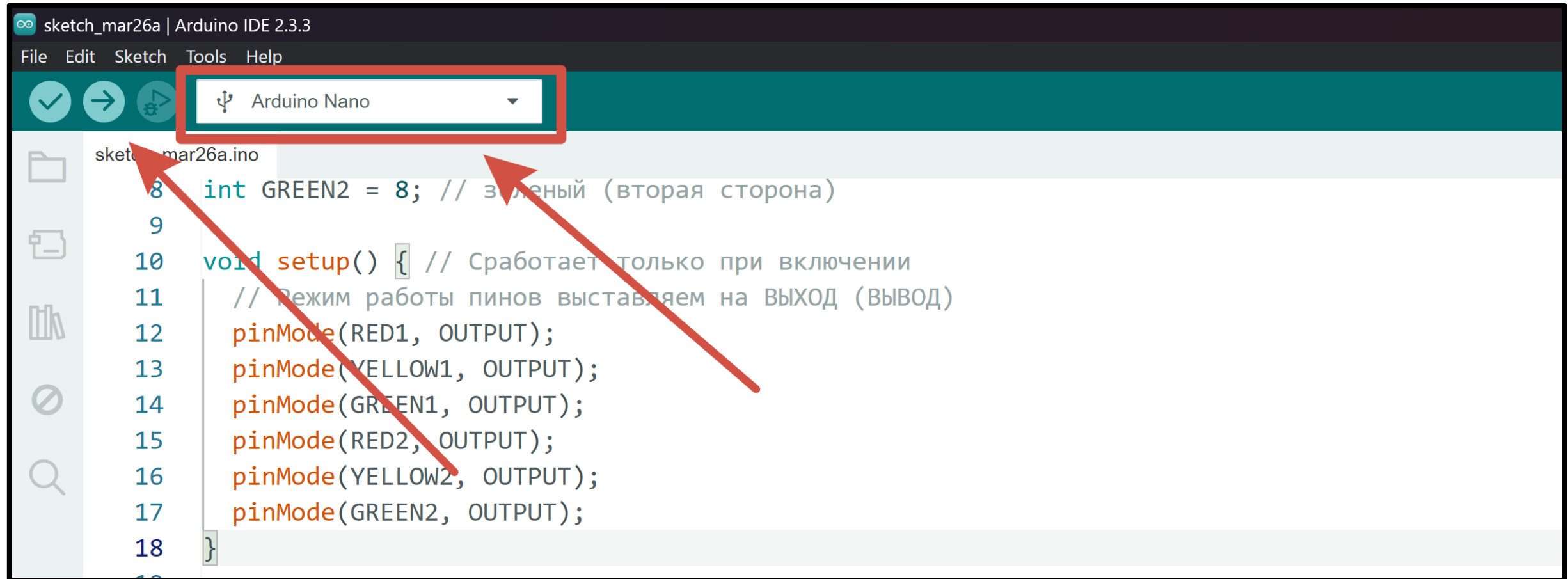




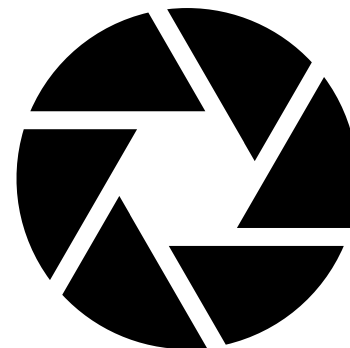
```
1 // Определяем пины для светодиодов
2 int RED = 13; // красный (первая сторона)
3 int YELLOW = 12; // желтый (первая сторона)
4 int GREEN = 11; // зеленый (первая сторона)
5
6 void setup() { // Срабатывает только при включении
7     // Режим работы пинов выставляем на ВЫХОД (ВЫВОД)
8     pinMode(RED, OUTPUT);
9     pinMode(YELLOW, OUTPUT);
10    pinMode(GREEN, OUTPUT);
11 }
12
```

```
12
13 void loop() { // Повторяется всегда
14     // включаем красный светодиод на первой стороне
15     digitalWrite(RED, HIGH);
16     delay(10000);
17
18     blink(RED, 250);
19     digitalWrite(RED, LOW);
20
21
22     digitalWrite(YELLOW, HIGH);
23     delay(5000);
24     digitalWrite(YELLOW, LOW);
25
26     digitalWrite(GREEN, HIGH);
27     delay(10000);
28
29     blink(GREEN, 250);
30     digitalWrite(GREEN, LOW);
31 }
32
33 // функция мигания светодиодом, подключенного к пину pin
34 void blink(int pin, int time=250){
35     for (int i = 0; i < 6; i++) {
36         digitalWrite(pin, LOW);
37         delay(time);
38         digitalWrite(pin, HIGH);
39         delay(time);
40     }
41 }
42
```

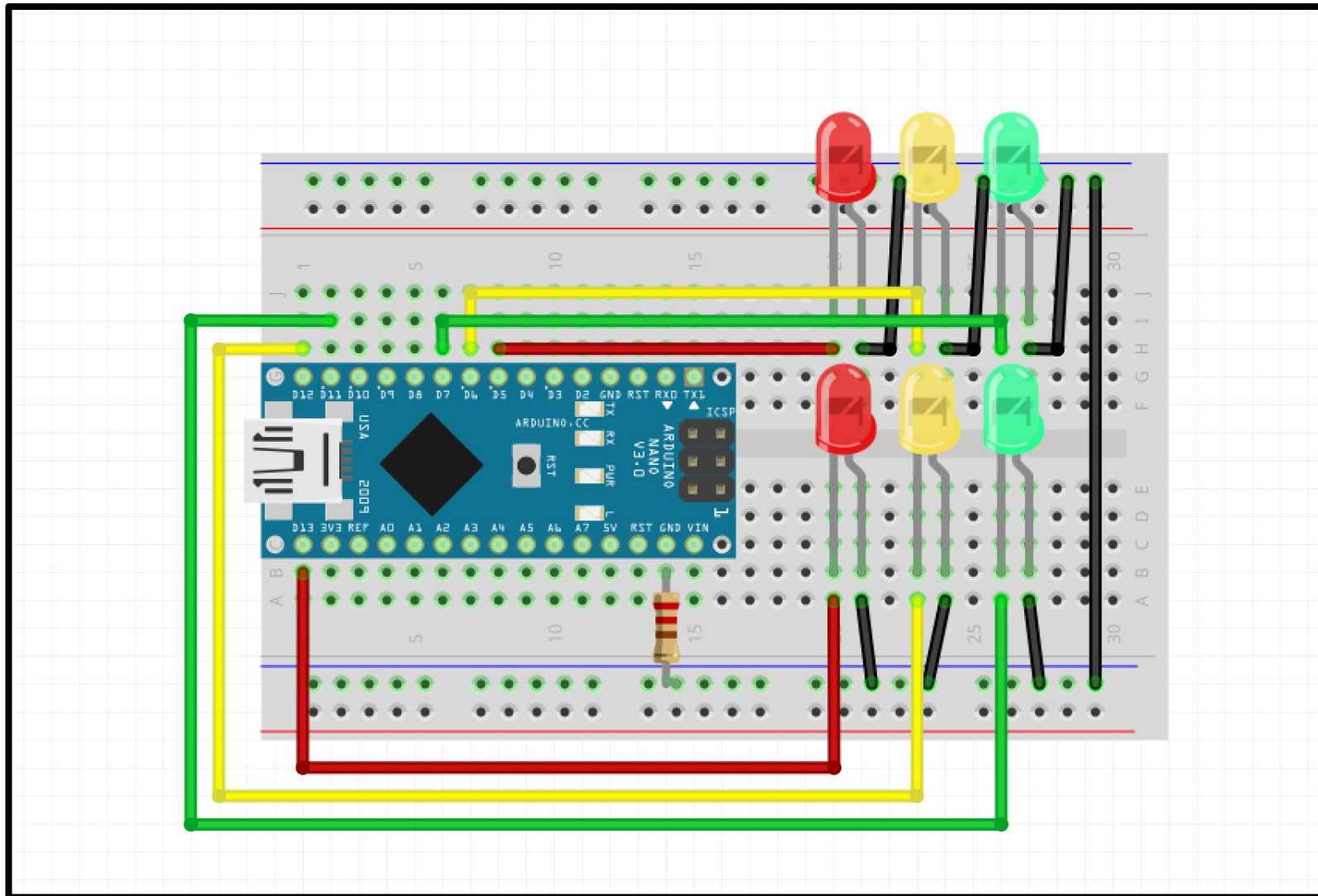
Местоположение кнопок в Arduino IDE



Усложнение программы и схемы



Пример усложненной схемы С 2-я сторонами светофора




```
1 // Определяем пины для светодиодов
2 int RED1 = 13; // красный (первая сторона)
3 int YELLOW1 = 12; // желтый (первая сторона)
4 int GREEN1 = 11; // зеленый (первая сторона)
5
6 int RED2 = 10; // красный (вторая сторона)
7 int YELLOW2 = 9; // желтый (вторая сторона)
8 int GREEN2 = 8; // зеленый (вторая сторона)
9
10 void setup() { // Сработает только при включении
11     // Режим работы пинов выставляем на ВЫХОД (ВЫВОД)
12     pinMode(RED1, OUTPUT);
13     pinMode(YELLOW1, OUTPUT);
14     pinMode(GREEN1, OUTPUT);
15     pinMode(RED2, OUTPUT);
16     pinMode(YELLOW2, OUTPUT);
17     pinMode(GREEN2, OUTPUT);
18 }
19
```

```
20 void loop() { // Повторяется всегда
21     // включаем красный светодиод на первой стороне, зеленый на второй
22     digitalWrite(RED1, HIGH);
23     digitalWrite(GREEN2, HIGH);
24     delay(10000);
25
26     // Красный на первой стороне и зеленый на второй мигают 3 секунды
27     blink(RED1, 250);
28     blink(GREEN2, 250);
29     digitalWrite(RED1, LOW);
30     digitalWrite(GREEN2, LOW);
31
32     // Желтый загорается на обеих сторонах
33     digitalWrite(YELLOW1, HIGH);
34     digitalWrite(YELLOW2, HIGH);
35     delay(5000);
36     digitalWrite(YELLOW1, LOW);
37     digitalWrite(YELLOW2, LOW);
38
39     // Зеленый на первой стороне, красный на второй
40     digitalWrite(GREEN1, HIGH);
41     digitalWrite(RED2, HIGH);
42     delay(10000);
43
44     // Зеленый на первой стороне и красный на второй мигают 3 секунды
45     blink(GREEN1, 250);
46     blink(RED2, 250);
47     digitalWrite(GREEN1, LOW);
48     digitalWrite(RED2, LOW);
49 }
50
```

```
50
51 // функция мигания светодиодом, подключенного к пину pin
52 ✓ void blink(int pin, int time=250){
53 ✓   for (int i = 0; i < 6; i++) {
54       digitalWrite(pin, LOW);
55       delay(time);
56       digitalWrite(pin, HIGH);
57       delay(time);
58   }
59 }
60
```

Обратная связь

