

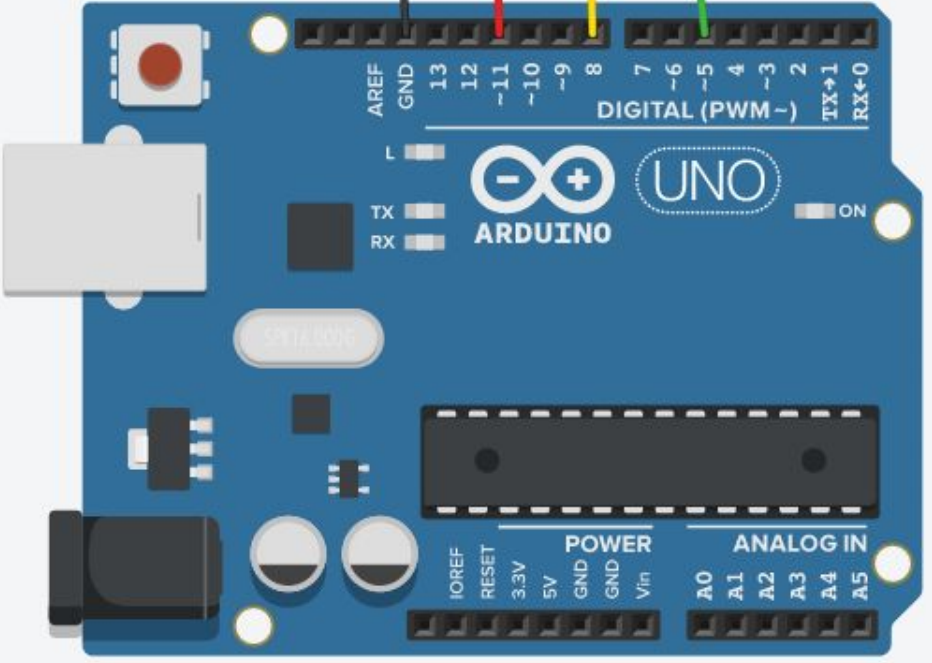
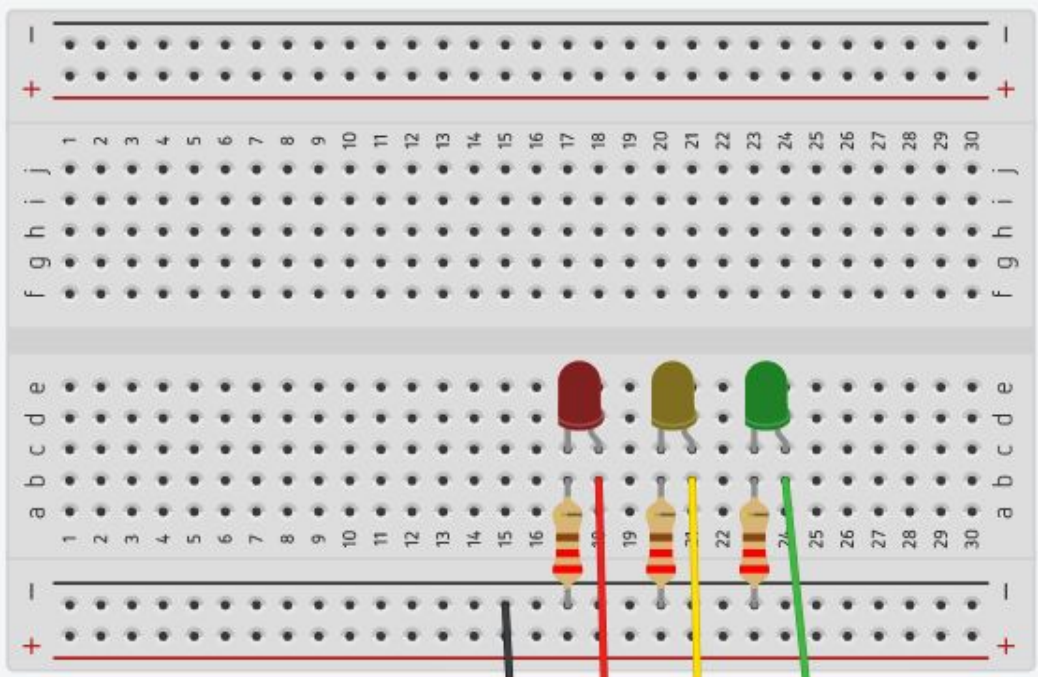
Занятие №2

Кнопка и светодиоды

1 - Подключение кнопки

2 – цикл for

3 – условие if и if else



- `for(int i=0; i < 5; i=i+1) { ... }`

`for` – функция внутреннего цикла

`int` – тип переменной (целочисленная)

`i` – переменная

`i=0` – приравниваем переменную к 0

`i < 5` – максимальное значение переменной
при которой цикл завершается

`i=i+1` – на сколько увеличивается
переменная

`{ ... }` – цикл который выполняется

```
int red = 11;
int yellow = 8;
int green = 5;

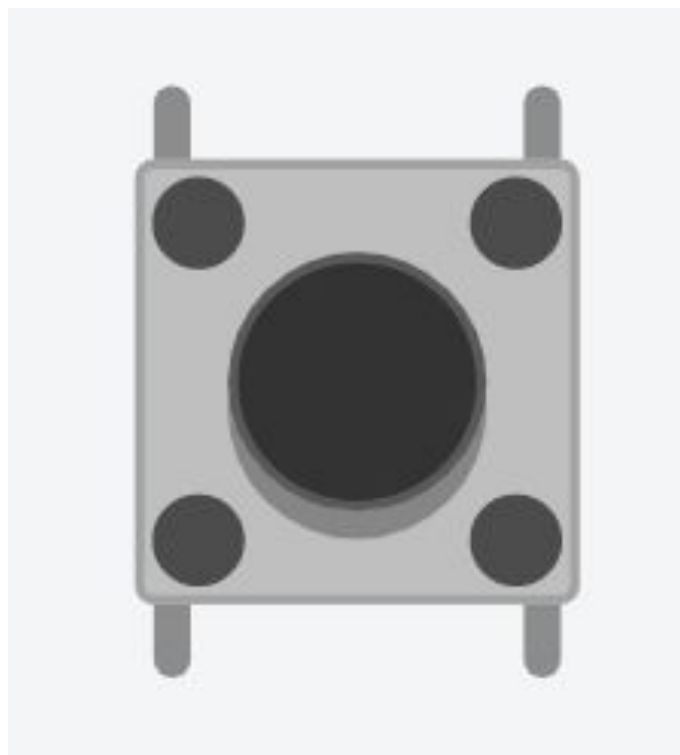
void setup() {
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
}

void loop() {
  for(int i=0; i < 5; i=i+1)
  {
    digitalWrite(red, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(red, LOW);
    delay(1000);
  }
  digitalWrite(yellow, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(yellow, LOW);
  delay(1000);

  digitalWrite(green, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(green, LOW);
  delay(1000);
}
```

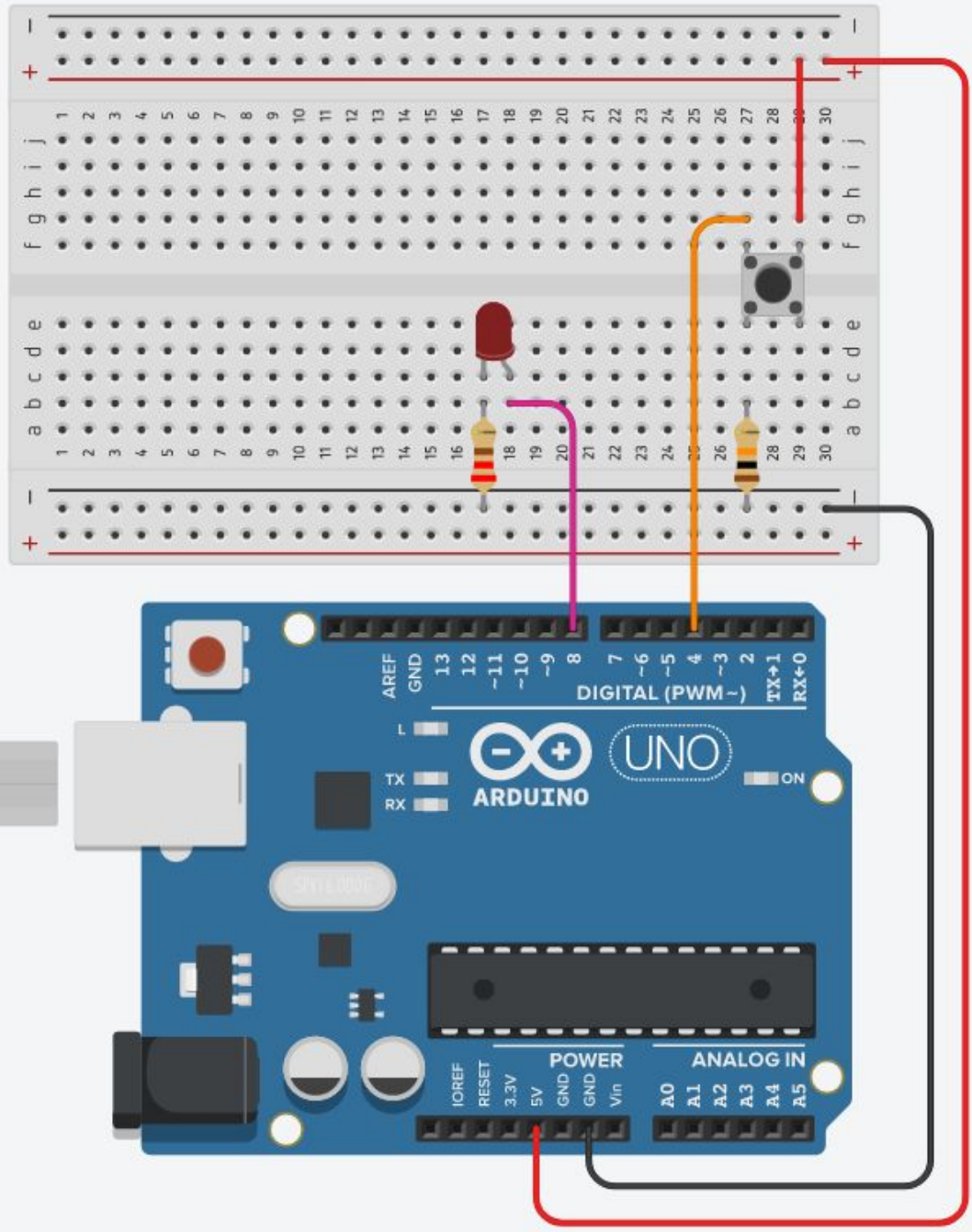
```
1 int red = 11;
2 int yellow = 8;
3 int green = 5;
4
5 void setup() {
6   pinMode(11, OUTPUT);
7   pinMode(8, OUTPUT);
8   pinMode(5, OUTPUT);
9 }
10
11 void loop() {
12   for(int i=0; i < 5; i=i+1)
13   {
14     digitalWrite(red, HIGH);
15     delay(1000);
16     digitalWrite(red, LOW);
17     delay(1000);
18   }
19   digitalWrite(yellow, HIGH);
20   delay(1000);
21   digitalWrite(yellow, LOW);
22   delay(1000);
23
24   digitalWrite(green, HIGH);
25   delay(1000);
26   digitalWrite(green, LOW);
27   delay(1000);
28 }
```

Кнопка



Кнопка и светодиод

- Светодиод – желтый
- Резистор 220 Ом
- Резистор 10кОм



```
if(M == 0) { ... }
```

if () – оператор условия

$M == 0$ – условие которое проверяется
(M равно 0)

Если условие выполняется, то
совершается действие в { ... }

Если условие не выполняется, то
действие в скобках игнорируется и
программа идет дальше


```
if (M==0) { действие 1 }  
else { действие 2 }
```

else – иначе

Если условие $M==0$ выполняется, то действие 1 *выполняется*, действие 2 *игнорируется*.

Если условие $M==0$ *НЕ* выполняется, то действие 1 *игнорируется*, действие 2 *выполняется*.

digitalRead(6)

- **digitalRead** - функция чтения сигнала с цифрового выход
- 6 – номер порта с которого надо считывать сигнал

```
sketch_oct19a | Arduino 1.8.7
Файл Правка Скetch Инструменты Помощь

sketch_oct19a

1 int SW_1 = 4;
2 int LED_1 = 8;
3
4 void setup()
5 {
6   pinMode(4, INPUT);
7   pinMode(8, OUTPUT);
8 }
9
10 void loop()
11 {
12   if(digitalRead(SW_1) == HIGH)
13   {
14     digitalWrite(LED_1, HIGH);
15   }else{
16     digitalWrite(LED_1, LOW);
17   }
18 }

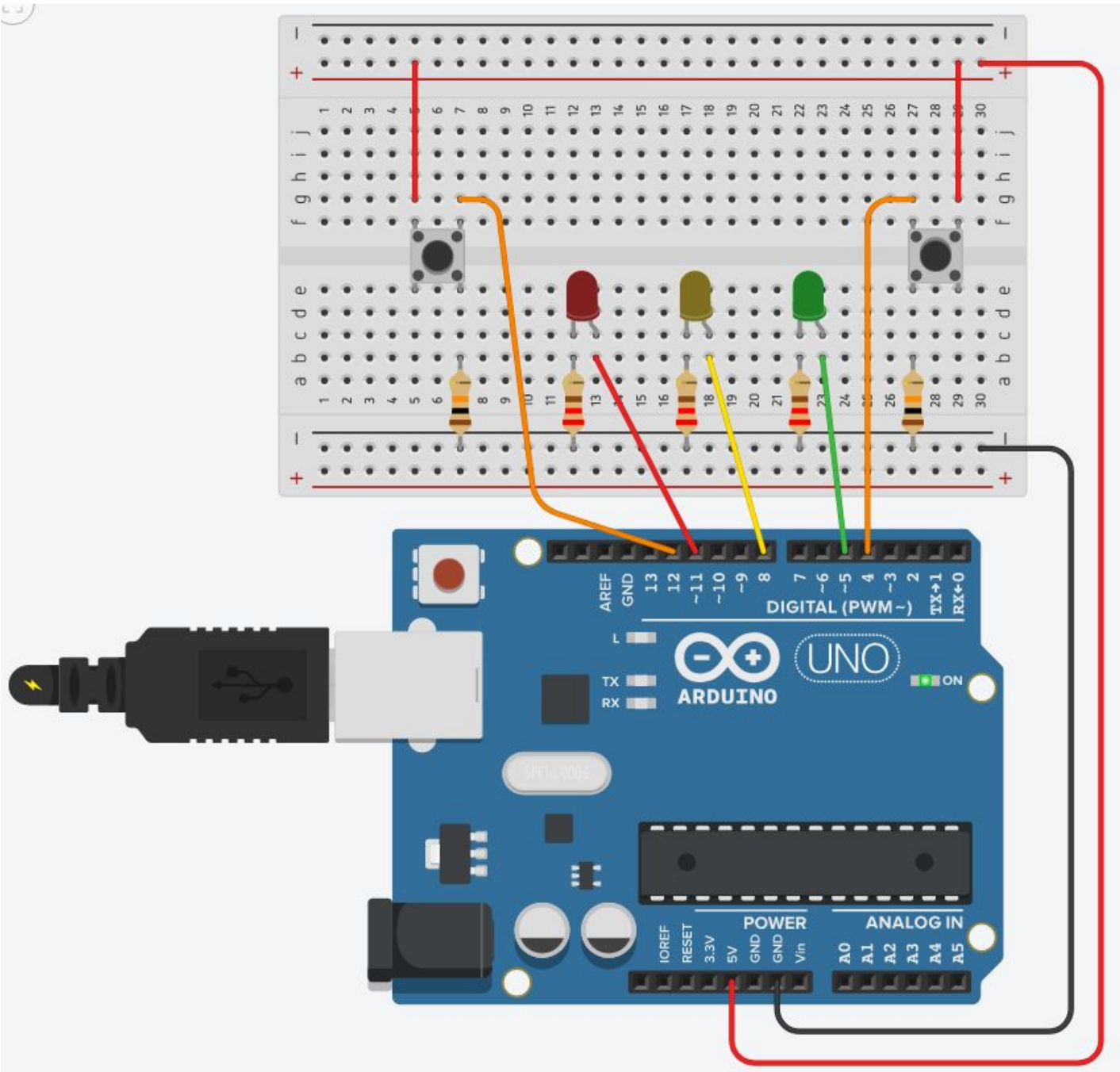
Компиляция завершена

Скетч использует 904 байт (2%) памяти устр
Глобальные переменные используют 9 байт (0

1 - 28 Arduino/Genuino Uno на COM3
```

2 кнопки и 3 светодиода

- Светодиоды – красный, желтый и зеленый
- Резисторы 220 Ом – 3 шт
- Резисторы 11кОм – 2 шт
- Кнопки – 2 шт



```
1 int SW_1 = 4;
2 int SW_2 = 12;
3 int red = 11;
4 int yellow = 8;
5 int green = 5;
6
7 void setup() {
8   pinMode(4, INPUT);
9   pinMode(12, INPUT);
10  pinMode(11, OUTPUT);
11  pinMode(8, OUTPUT);
12  pinMode(5, OUTPUT);
13 }
14 void loop() {
15  if(digitalRead(SW_1) == HIGH) {
16    digitalWrite(green, HIGH);
17  }
18  if(digitalRead(SW_2) == HIGH) {
19    digitalWrite(red, HIGH);
20  }
21  if(digitalRead(SW_2) == HIGH && digitalRead(SW_1) == HIGH) {
22    digitalWrite(yellow, HIGH);
23  }
24  digitalWrite(red, LOW);
25  digitalWrite(yellow, LOW);
26  digitalWrite(green, LOW);
27 }
```