

Листинг скетча для включения светодиода по нажатию на кнопку

```
1 const int led = 9; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
2           //с именем "led", в которой будет храниться номер пина 2
3 const int but = 2; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
4           //с именем "but", в которой будет храниться номер пина 4
5
6 void setup() {
7   // здесь пишем код, который выполняется один раз при запуске устройства
8   pinMode(led,OUTPUT); //устанавливаем пин с номером led на вывод сигнала.
9           //то есть, чтобы светодиод горел
10  pinMode(but,INPUT); //устанавливаем пин с номером but на получение сигнала.
11           //то есть, чтобы отследить нажатие кнопки
12 }
13
14 void loop() {
15   // здесь пишем код, который будет повторяться постоянно
16   if (digitalRead(but)==HIGH){ //если кнопка нажата, то есть с пина 2 получен высокий сигнал
17     digitalWrite(led,HIGH); //то нужно подать высокий сигнал на светодиод (включить его)
18   }
19   else{ //иначе, то есть, если кнопка не нажата
20     digitalWrite(led,LOW); //подать на светодиод низкий сигнал (выключить его)
21   }
22 }
```

Листинг скетча переключения состояния светодиода «включен-выключен» по нажатию на кнопку (первый вариант)

```
1 const int led = 9; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
2           //с именем "led", в которой будет храниться номер пина 2
3 const int but = 2; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
4           //с именем "but", в которой будет храниться номер пина 4
5 int currentBut = LOW; //переменная для хранения текущего состояния кнопки. Сначала выключена
6 int prevBut = LOW; //переменная для хранения предыдущего состояния кнопки. Сначала выключена
7
8 boolean ledOn = false; //логическая переменная для хранения состояния кнопки. Сначала ложь
9 void setup() {
10  // здесь пишем код, который выполняется один раз при запуске устройства
11  pinMode(led,OUTPUT); //устанавливаем пин с номером led на вывод сигнала.
12           //то есть, чтобы светодиод горел
13  pinMode(but,INPUT); //устанавливаем пин с номером but на получение сигнала.
14           //то есть, чтобы отследить нажатие кнопки
15 }
16
17 void loop() {
18   // здесь пишем код, который будет повторяться постоянно
19   currentBut = digitalRead(but); //считываем состояние кнопки и записываем его в переменную текущего состояния
20   if (currentBut == HIGH && prevBut == LOW){ //если сейчас кнопка нажата, но перед этим была не нажата
21     ledOn = !ledOn; //в логическую переменную состояния записывается отрицание ее предыдущего значения
22     digitalWrite(led,ledOn); //подаем на светодиод то состояние, которое получилось
23   }
24   prevBut = currentBut; //записываем уже отработанное текущее состояние в предыдущее для следующего момента
25 }
```

Листинг скетча с устраненным дребезгом контактов

```
1 const int led = 9; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
2           //с именем "led", в которой будет храниться номер пина 2
3 const int but = 2; //создаем неизменяющуюся величину (константу)
4           //с именем "but", в которой будет храниться номер пина 4
5 int currentBut = LOW; //переменная для хранения текущего состояния кнопки. Сначала выключена
6 int prevBut = LOW; //переменная для хранения предыдущего состояния кнопки. Сначала выключена
7
8 boolean ledOn = false; //логическая переменная для хранения состояния кнопки. Сначала ложь
9 void setup() {
10 // здесь пишем код, который выполняется один раз при запуске устройства
11 pinMode(led, OUTPUT); //устанавливаем пин с номером led на вывод сигнала.
12           //то есть, чтобы светодиод горел
13 pinMode(but, INPUT); //устанавливаем пин с номером but на получение сигнала.
14           //то есть, чтобы отследить нажатие кнопки
15 }
16
17 void loop() {
18 // здесь пишем код, который будет повторяться постоянно
19 currentBut = debounce(prevBut); //считываем состояние кнопки и записываем его в переменную текущего состояния
20 if (currentBut == LOW && prevBut == HIGH) { //если сейчас кнопка не нажата, но перед этим была нажата (клик)
21     ledOn = !ledOn; //в логическую переменную состояния записывается отрицание ее предыдущего значения
22     digitalWrite(led, ledOn); //подаем на светодиод то состояние, которое получилось
23 }
24 prevBut = currentBut; //записываем уже отработанное текущее состояние в предыдущее для следующего момента
25 }
26
27 boolean debounce(boolean last) { //вспомогательная функция (подпрограмма), в которой
28           //мы устраняем дребезг контактов
29     boolean current = digitalRead(but); //локальная переменная, которая хранит в себе результат считывания
30           //состояния кнопки сейчас
31     if (last != current) { //если сейчас не так, как было до этого
32         delay(5); //ждем 5 миллисекунд и
33         current = digitalRead(but); //еще раз считываем состояние кнопки
34         return current; //только теперь возвращаем считанное значение
35     }
36 }
```