

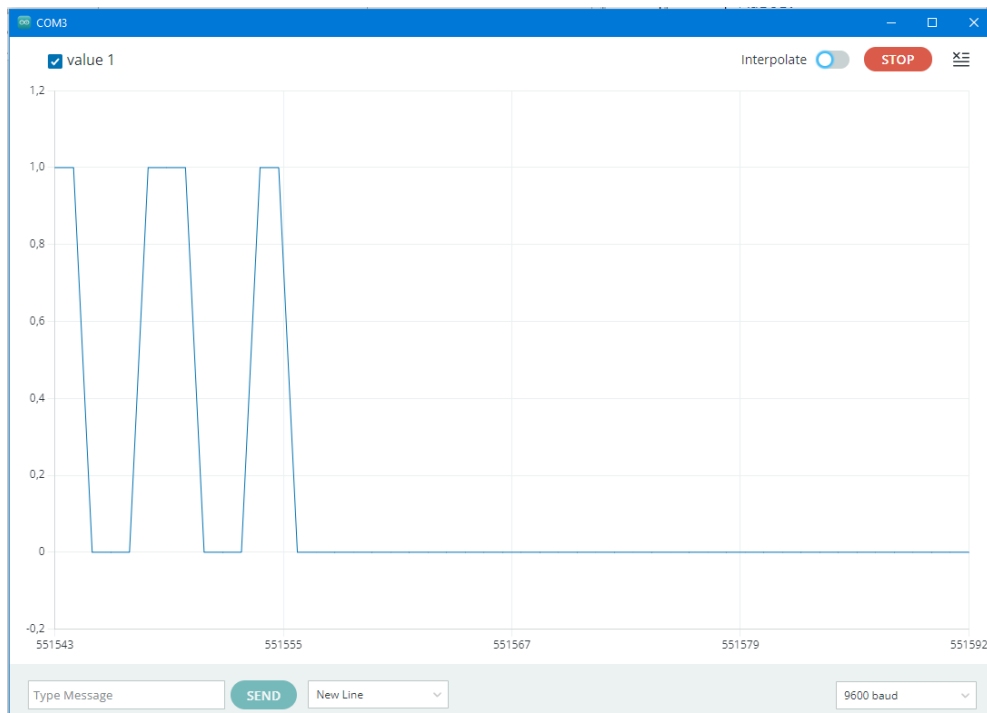
Урок 1. Знакомство с Arduino

Необходимо подключить механическую кнопку и светодиод. Напишите программу без каких либо средств устранения дребезга, посмотрите что получится. Затем попробуйте различные варианты подтяжки(программный вариант, аппаратный вариант - о них мы говорили на занятии) или же свой вариант с опросом кнопки через короткие промежутки времени(детально этот вариант мы не прорабатывали, поэтому это по желанию).

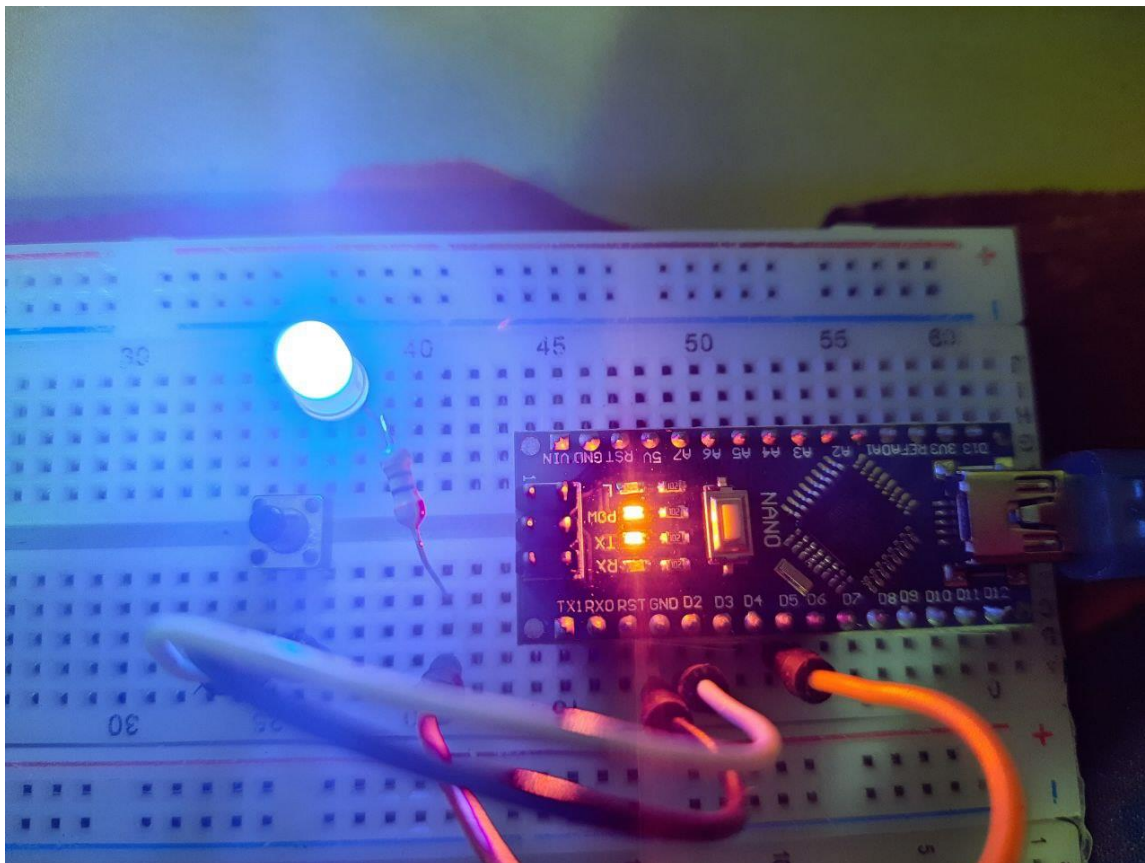
Программа без каких либо средств устранения дребезга:

```
int pushButton = 2;
// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize serial communication at 9600 bits per second:
  Serial.begin(9600);
  // make the pushbutton's pin an input:
  pinMode(pushButton, INPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
}
// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  // read the input pin:
  int buttonState = digitalRead(pushButton);
  // print out the state of the button:
  Serial.println(buttonState);
  if (digitalRead(pushButton)==0)
  { digitalWrite(5, HIGH); } // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  else
  { digitalWrite(5, LOW);   // turn the LED off by making the voltage LOW
  }
  delay(1); // delay in between reads for stability
}
```

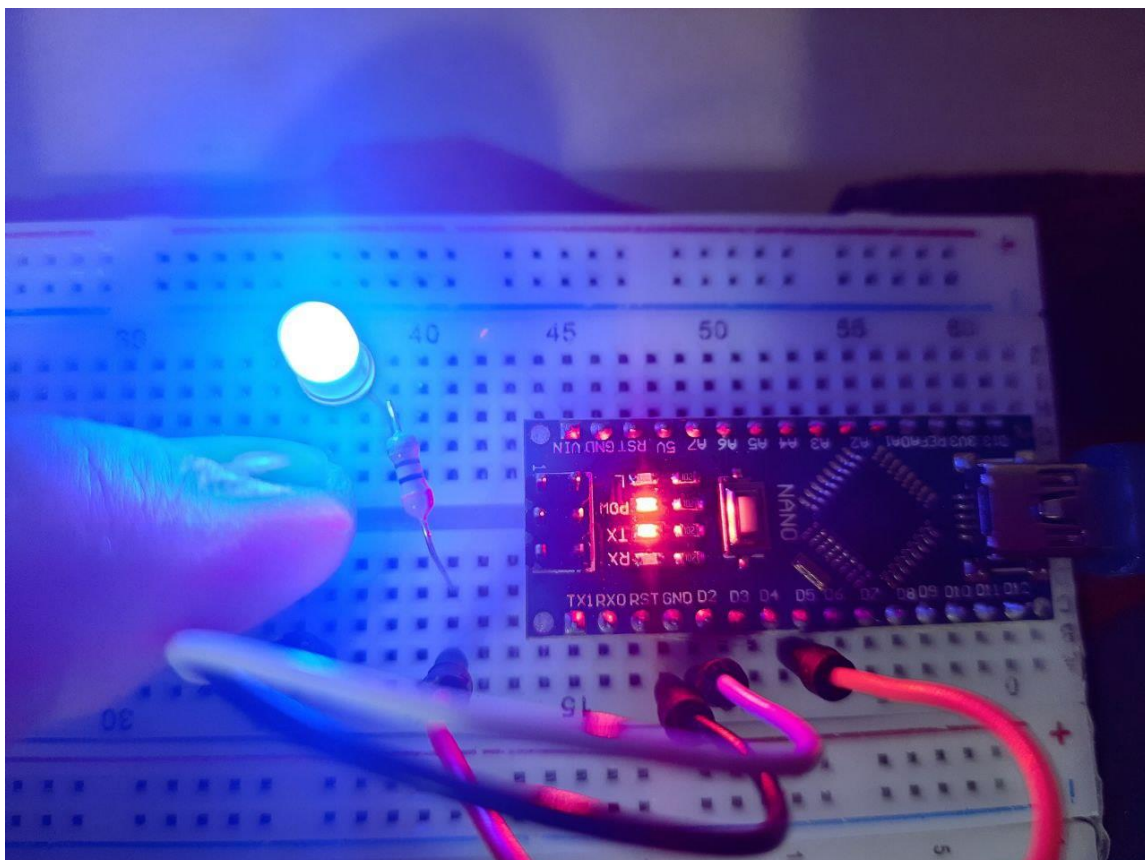
Момент нажатия кнопки:



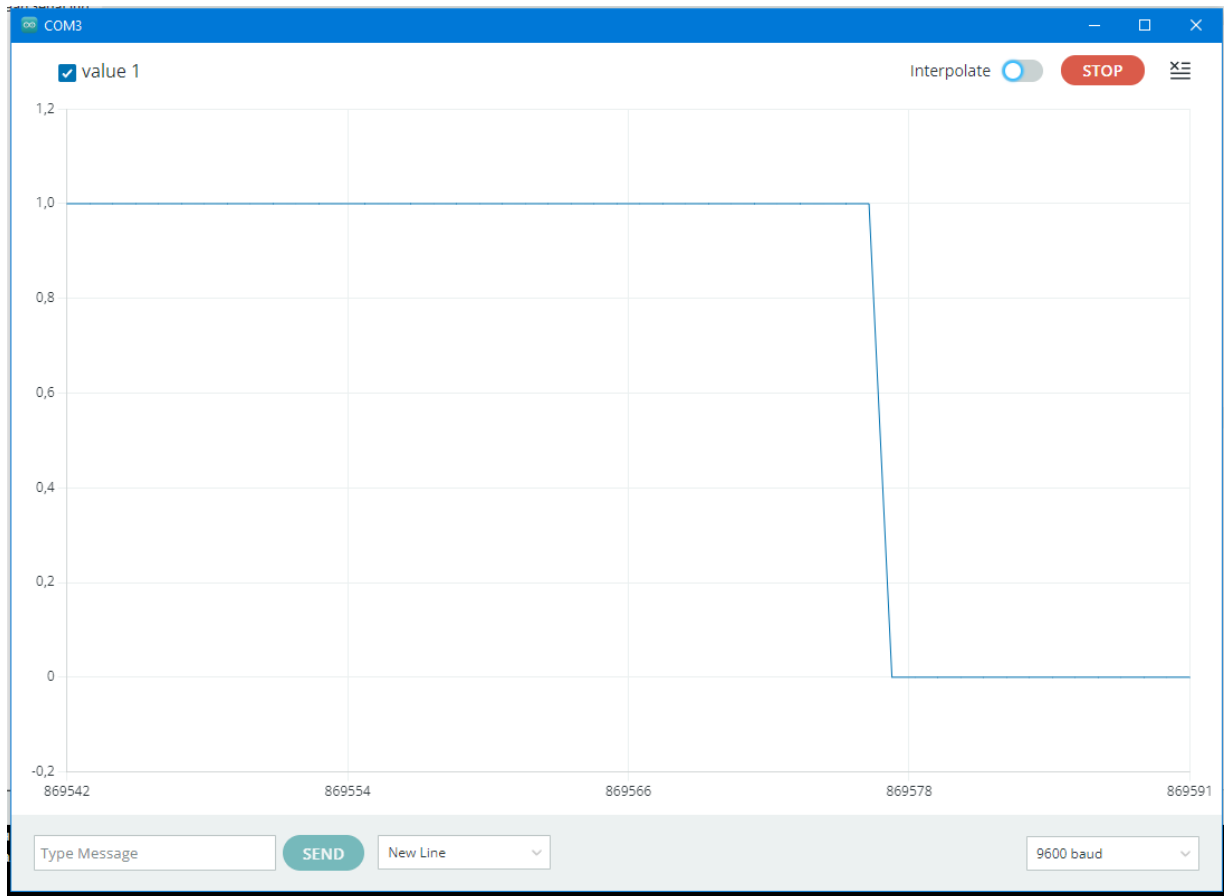
Кнопка не нажата (светодиод мигает):



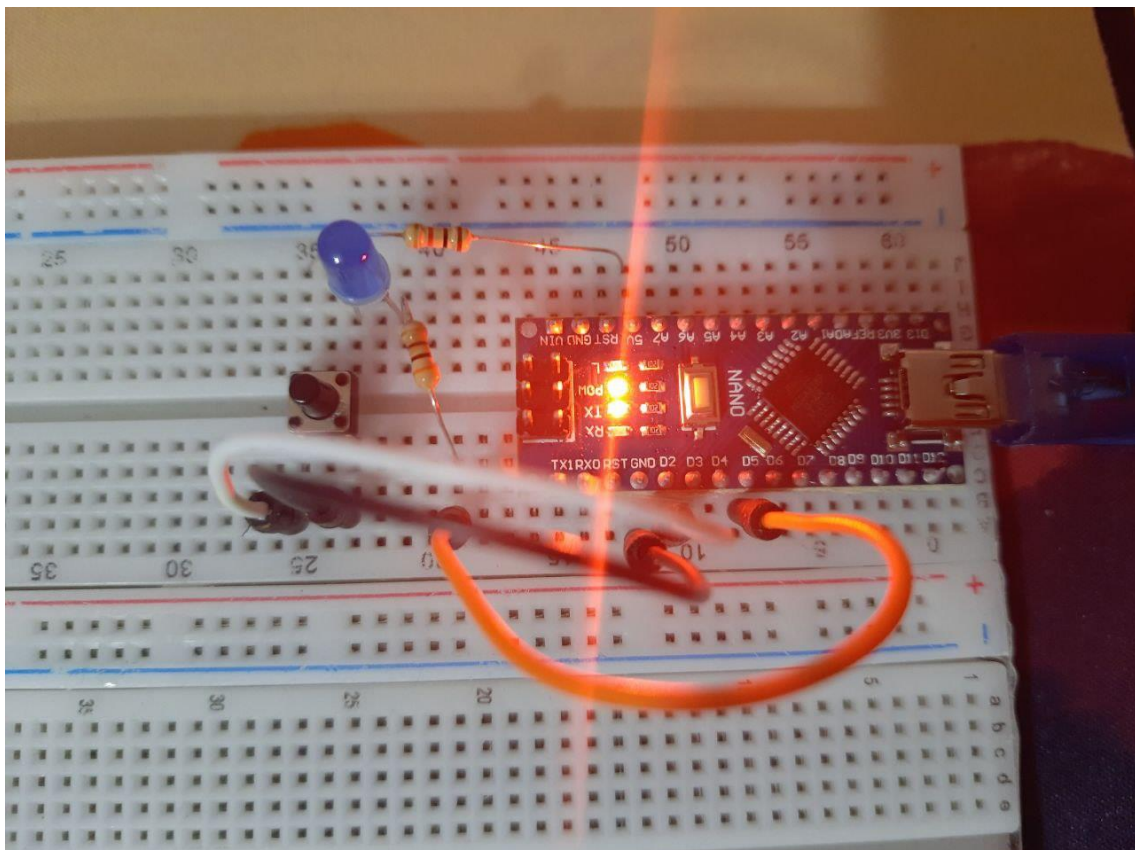
Кнопка нажата:



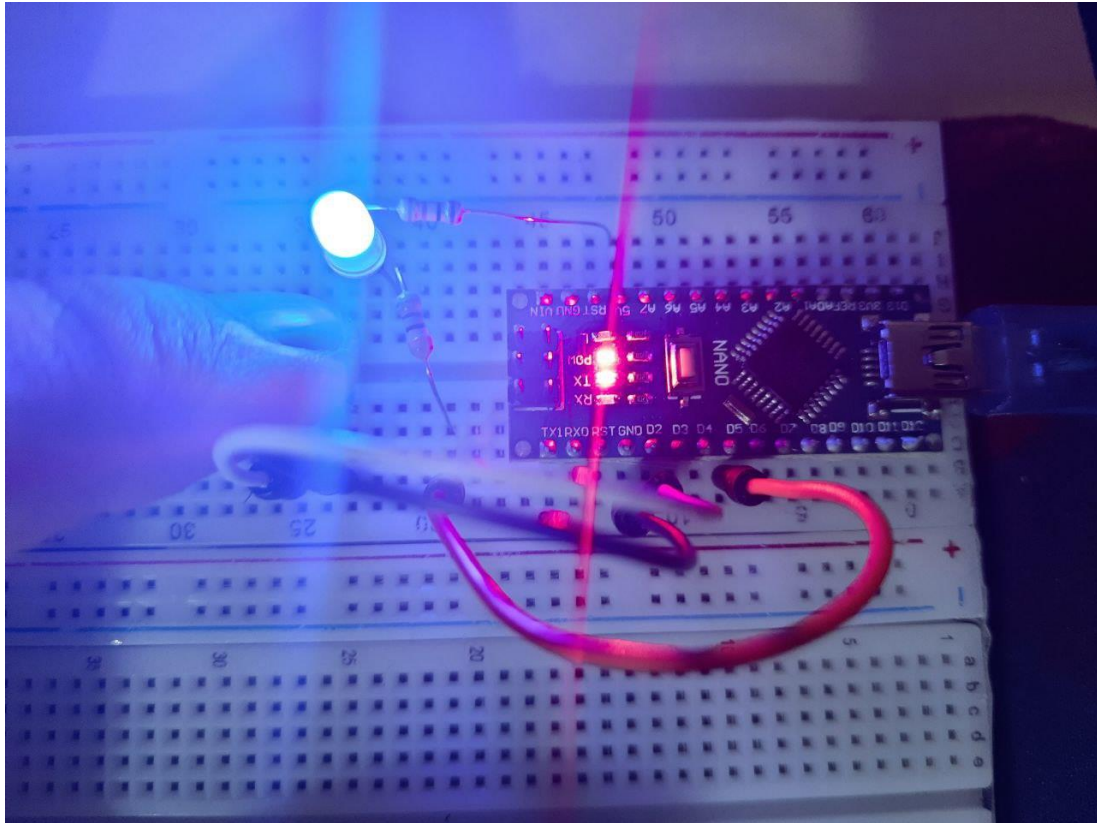
Аппаратная подтяжка к питанию резистором 1k:



Кнопка не нажата (аппаратная подтяжка к питанию резистором 1k):



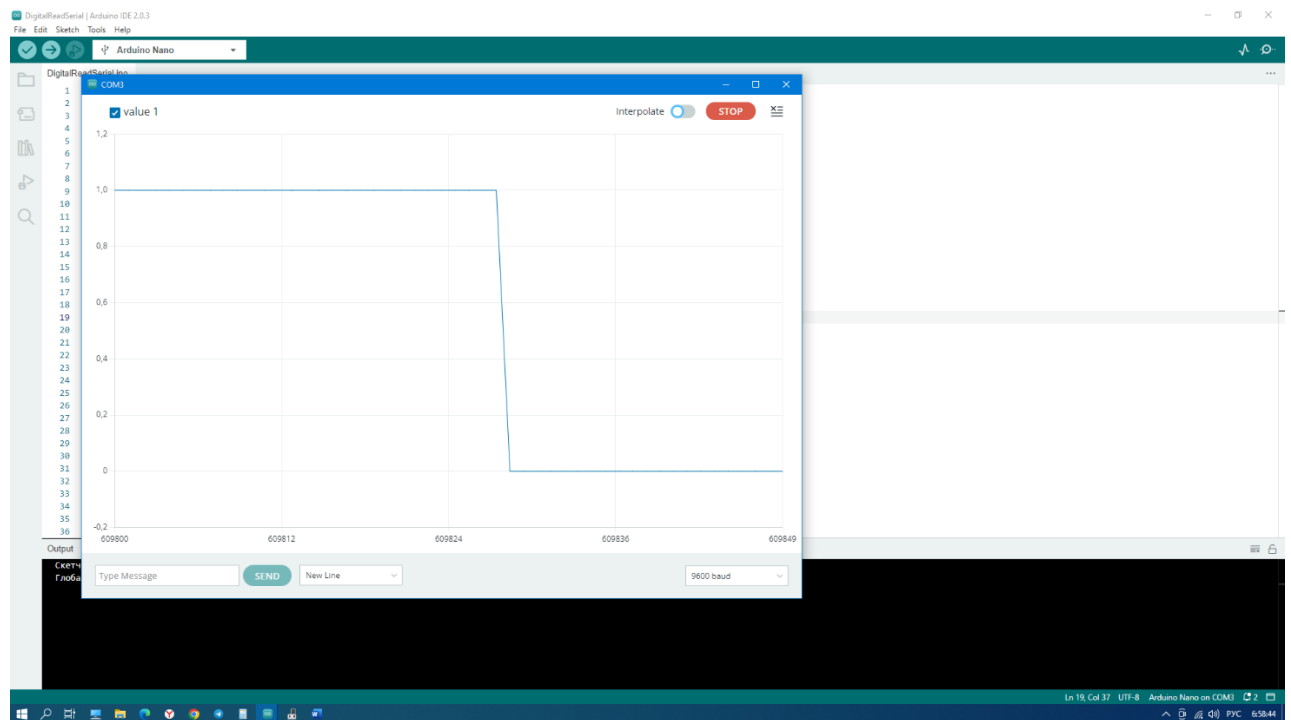
Кнопка нажата(аппаратная подтяжка к питанию резистором 1k):



Программная подтяжка к питанию:

```
pinMode(pushButton, INPUT_PULLUP);
```

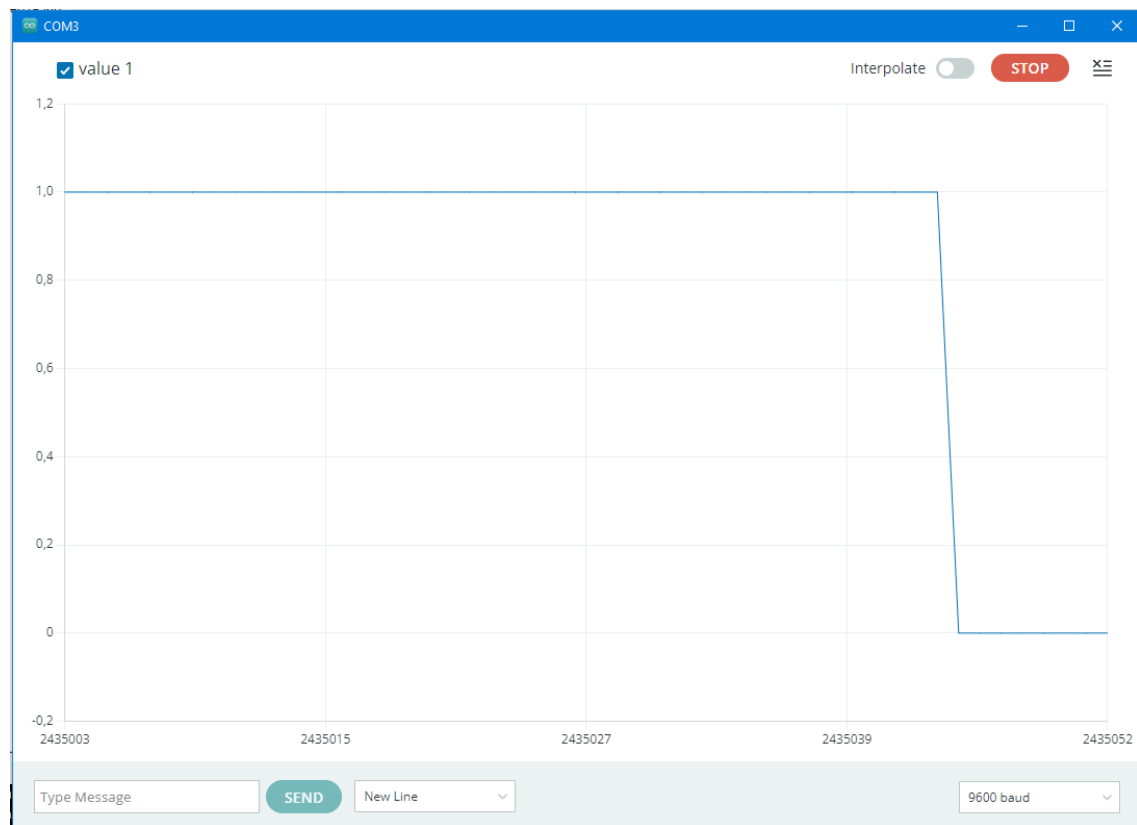
Момент нажатия кнопки:



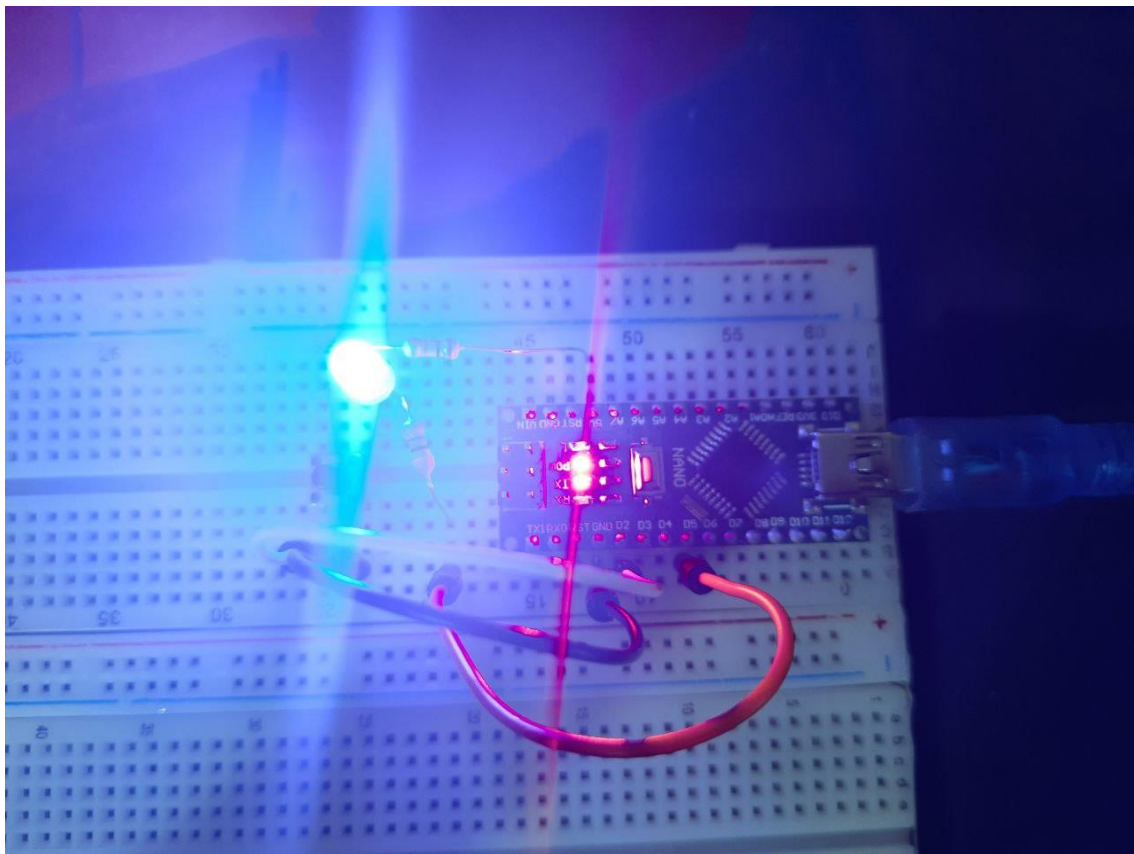
Вариант с опросом кнопки через короткие промежутки времени:

```
int pushButton = 2;
void setup() {
  Serial.begin(9600); // put your setup code here, to run once:
  Serial.println("Hello, world!");
  pinMode(pushButton, INPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
}
int currentValue, prevValue;
void loop() {
  currentValue = digitalRead(pushButton);
  if (currentValue != prevValue) {
    // Что-то изменилось, здесь возможна зона неопределенности
    // Делаем задержку
    delay(10);
    // А вот теперь спокойно считываем значение, считая, что нестабильность
    // исчезла
    currentValue = digitalRead(pushButton);
  }
  prevValue = currentValue;
  digitalWrite(5, currentValue);
  Serial.println(currentValue);
}
```

Момент нажатия кнопки:



Кнопка не нажата:



Кнопка нажата:

