

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ по лабораторной работе №3
по дисциплине «Проектирование цифровых устройств»
Тема: Аналоговый ввод-вывод, СОМ-порт

Студент гр. 3364

Преподаватель

_____ Юсфи А.

_____ Михайлов А.А

Санкт-Петербург
2025

Цель работы.

Реализовать USB-светодиод. Включение светодиода осуществляется отправкой символа «Т» (true) на Arduino, выключение – «F» (false). При этом светодиод мигает. Частота мигания светодиода задается потенциометром.

Ход работы

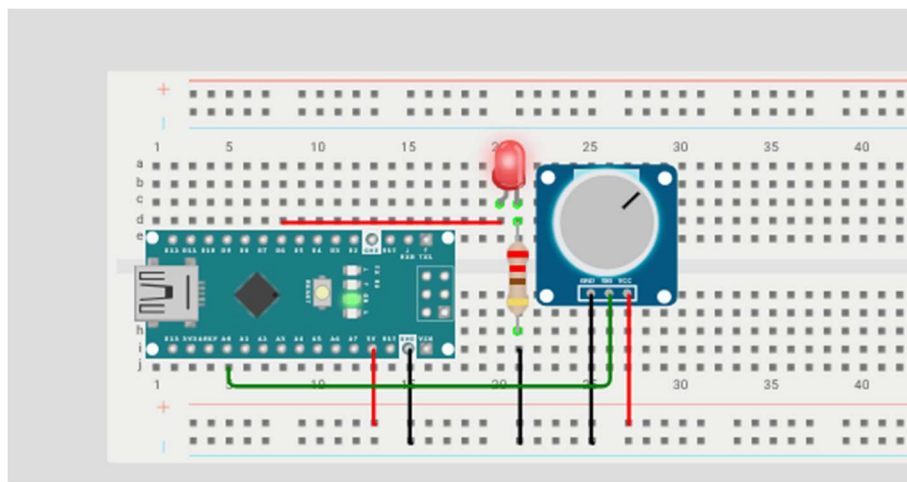


Рисунок 1 – Принципиальная схема устройства.

Принцип работы устройства

При включении устройства загорается светодиод, режим которого определяет значение с компьютера .

Светодиодом можно управлять через компьютер, вводя символы «Т» и «F», где «Т» – включает светодиод и «F» – выключает светодиод.

К светодиоду подключен резистор с сопротивлением в 220 Ом, общий катод подключен к земле.

Вывод

В результате выполнения работы мы научились получать управлять им режимами работы. Также мы научились управлять устройствами, передавая сигналы с компьютера.

Листинг кода

```
#define Led 6
bool Power = true;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(Led, OUTPUT);
}

void Led_On() {
  digitalWrite(Led, 1);
}

void Led_Off() {
  digitalWrite(Led, 0);
}

void loop() {
  if (Serial.available() > 0) {
    char input = Serial.read();

    if (input == 'T') Power = true;
    else if (input == 'F') Power = false;

    while (Serial.available() > 0) { //очистка буфера
      Serial.read();
    }
  }

  switch (Power) {
    case true:
      Led_On();
      break;

    case false:
      Led_Off();
      break;
  }
}
```