

Практическое задание №1

Волков Егор Алексеевич

8 декабря 2024 г.

1 Схема подключения

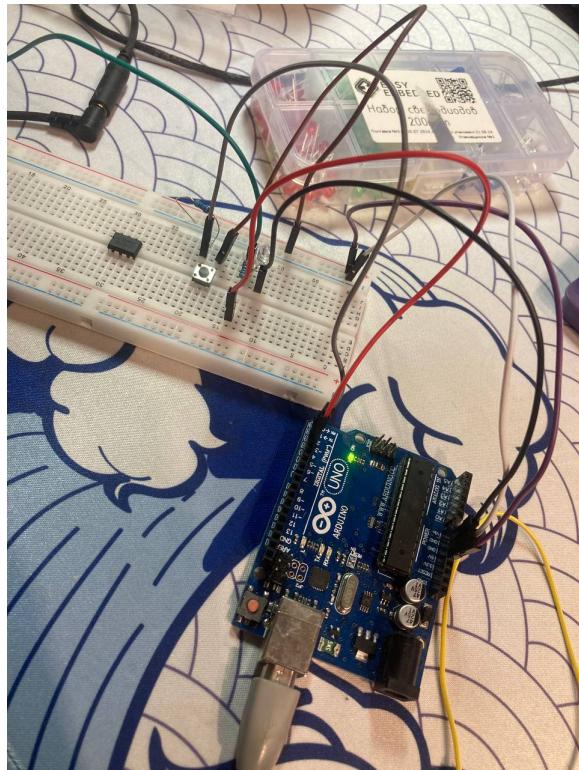


Рисунок 1. Схема подключения

1.1 Код

Решил сделать с avr-libc. Если допустимо продолжу с ним. Кнопку вывел на прерывание по INT0. В основном цикле счетчик тактов. С переполнением боримся простым приведением типов.

```
#include <avr/io.h>
#include <util/delay.h>
#include "stddef.h"
#include <avr/interrupt.h>

long int cnt_tick = 0;
long int cnt_int = 0;

ISR(INT0_vect){
    if ((long int)cnt_tick - (long int)cnt_int > 100){
        PORTD ^= (1 << PD3);
```

```

        }
        cnt_int = (long int)cnt_tick;
    }

void
setup(void){
    SETBIT(DDRB, PB5);
    SETBIT(DDRD, PD3);

    CLRBIT(DDRD, PD2);
    EICRA |= (1 << ISC00 );
    EIMSK |= (1 << INT0 );
    sei();
}

int
main(void){
    setup();
    while(1){
        cnt_tick++;
    }
    return 0;
}

```

2 Работа и сборка схемы

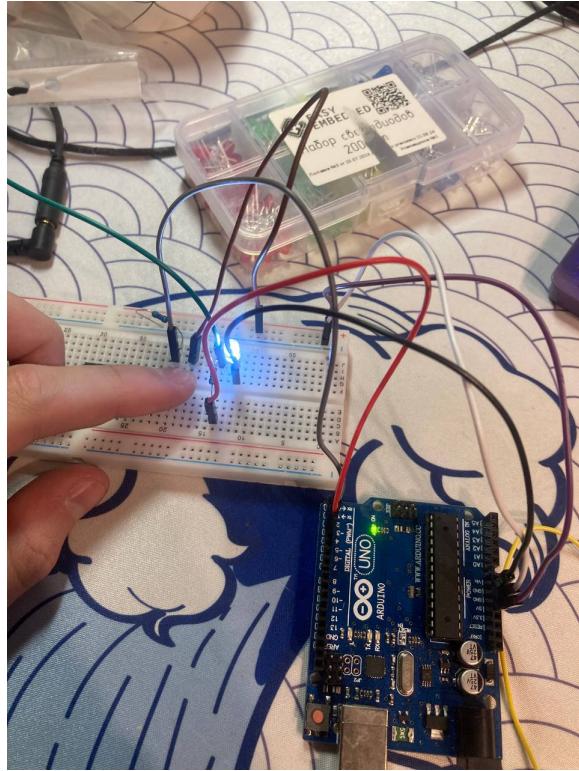


Рисунок 2. Работа схемы с программным гашением дребезга

3 Аппаратное гашение дребезга

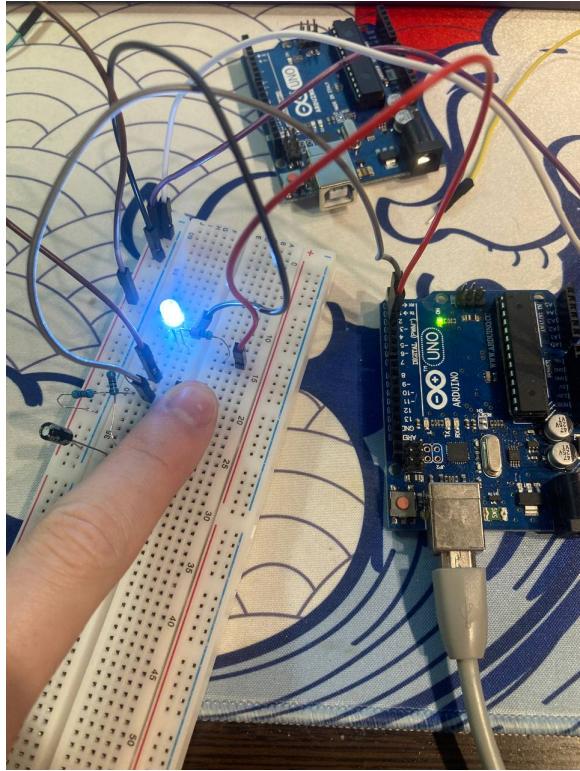


Рисунок 2. Работа схемы с программным гашением дребезга

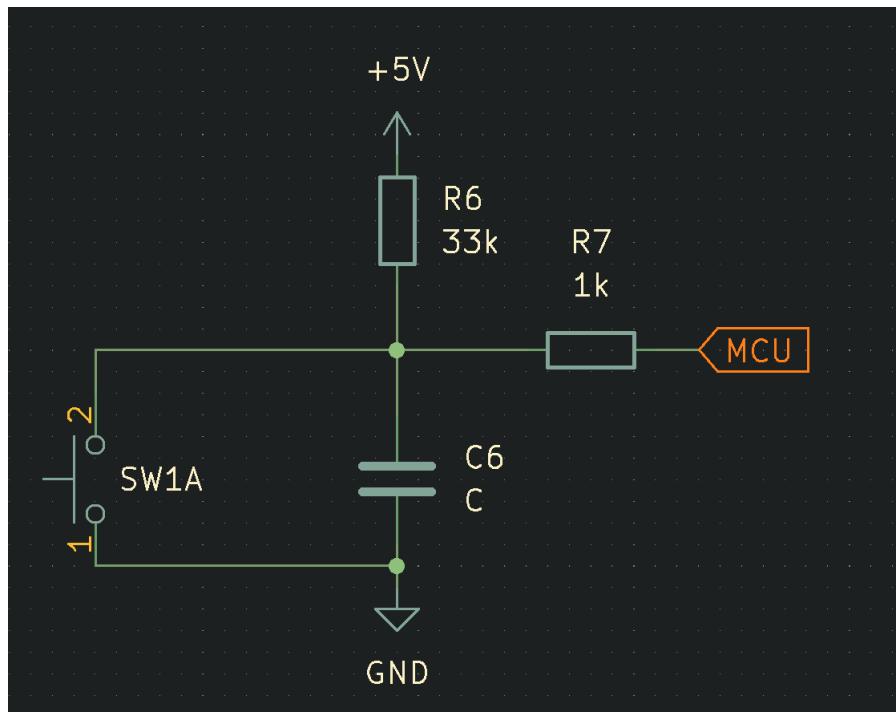


Рисунок 3. Схема гашения

Обычный RC фильтр.