

Imię i Nazwisko: Piotr Nowak

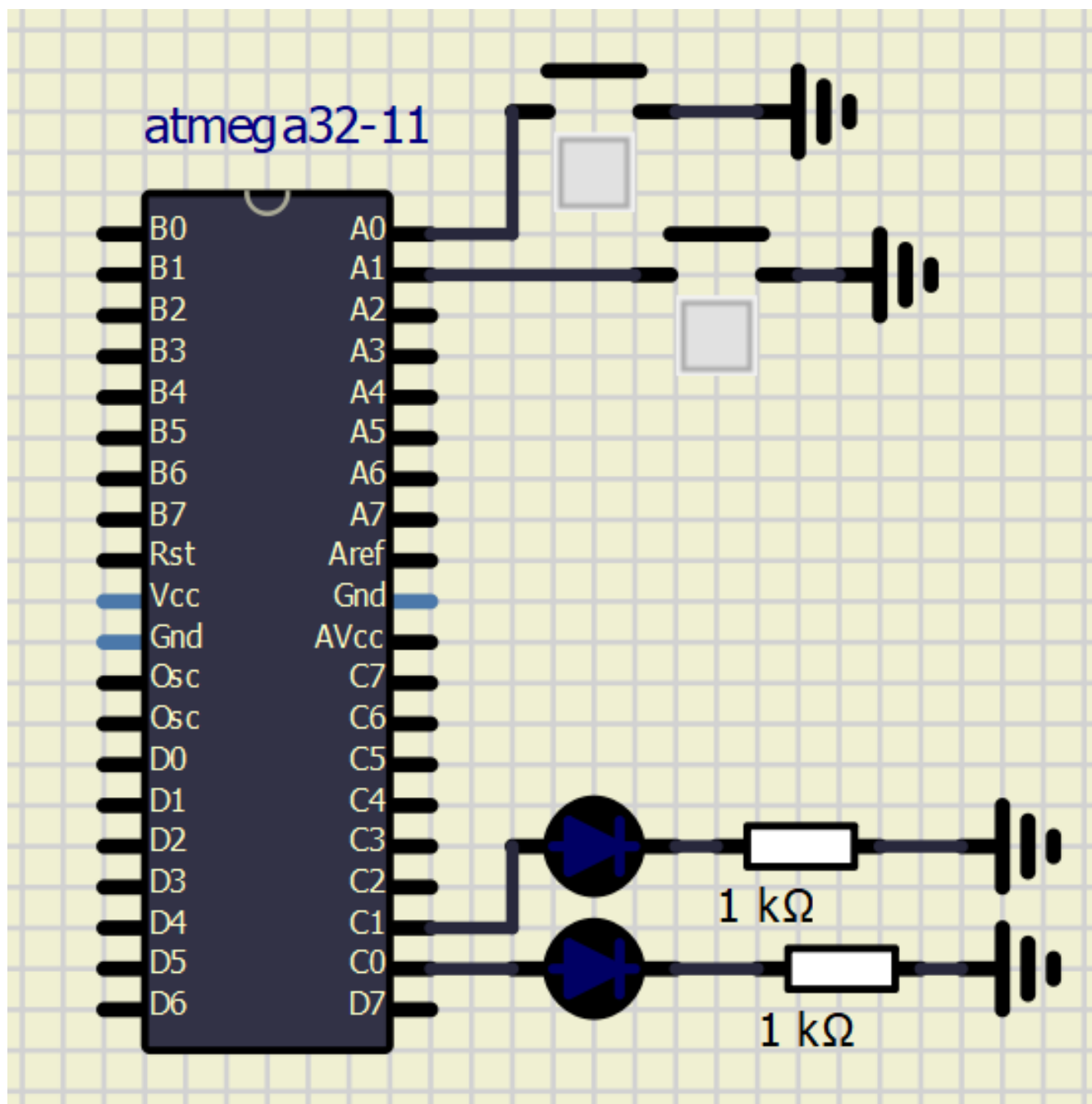
Nr indeksu: 248995

Sprawozdanie

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było stworzenie układu z mikrokontrolera, dwóch przycisków oraz dwóch diod LED. Dioda LED miała być włączona za pomocą wciśnięcia odpowiedniego przycisku.

2. Schemat połączeń



Przycisk podłączony do A0 włącza diodę LED podłączoną do C0, a przycisk podłączony do A1 włącza diodę LED podłączoną do C1.

3. Program

- Dioda LED gaśnie po określonym czasie

```
#include <avr/io.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <util/delay.h>
#include "GLOBAL.h"
int main(){
    sbi(PORTA,PA0);
    sbi(PORTA,PA1);
    DDRC=0xFF;
    bool led1=false,led2=false;
    while(true)
    {
        if(bit_is_clear(PINA,0))
        {
            sbi(PORTC,PC0);
            delay_ms(1000);
            cbi(PORTC,PC0);
        }
        if(bit_is_clear(PINA,1))
        {
            sbi(PORTC,PC1);
            delay_ms(1000);
            cbi(PORTC,PC1);
        }
    }
}
```

- Dioda LED gaśnie po ponownym wciśnięciu przycisku

```
#include <avr/io.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <util/delay.h>
#include "GLOBAL.h"
int main(){
    sbi(PORTA,PA0);
    sbi(PORTA,PA1);
    DDRC=0xFF;
    bool led1=false,led2=false;
    while(true)
    {
        if(bit_is_clear(PINA,0))
        {
            if(led1==false)
            {
                sbi(PORTC,PC0);
                led1=true;
            }
            else
            {
                cbi(PORTC, PC0);
                led1=false;
            }
        }
        if (bit_is_clear(PINA,1))
        {

```

```

        if(led2==false)
        {
            sbi(PORTC,PC1);
            led2=true;
        }
        else
        {
            cbi(PORTC,PC1);
            led2=false;
        }
    }
    _delay_ms(500);
}
}

```

4. Wyniki

Po kompilacji wyżej przedstawionych programów i wgraniu ich do mikrokontrolera oba programy pracują zgodnie z założeniami. Pierwszy program sprawia, że po wciśnięciu przycisku, przypisana mu dioda LED zapala się, a po czasie 1 sekundy gaśnie. Po wgraniu drugiego programu dioda LED zapala się po wciśnięciu przycisku i gaśnie w momencie, gdy ponownie zostanie wciśnięty przypisany tej diodzie przycisk.

5. Wnioski

Oba programy wykonują swoje algorytmy zgodnie z przewidywaniami, co pozwala nam wywnioskować, że złożony schemat oraz napisane programy są wykonane poprawnie.