



# Politechnika Opolska

## LABORATORIUM

PRZEDMIOT: Technika mikroprocesorowa

KIERUNEK STUDIÓW: AiR ROK STUDIÓW: III

SPECJALNOŚĆ: -

SEMESTR: VI ROK AKADEMICKI: 2019/2020

Nr ćwiczenia: 1

Temat ćwiczenia:

**Sekwencja migania diód**

Ćwiczenie wykonali:

Nazwisko:

Imię:

Nazwisko:

Imię:

- |          |         |             |         |
|----------|---------|-------------|---------|
| 1. Baldy | Dominik | 2. Niewiora | Mateusz |
| 3. Lazik | Michael |             |         |

<u>Uwagi:</u>	<u>Data:</u>	<u>Ocena za sprawozdanie:</u>

Termin zajęć:

Data: 7.03.2020 Dzień tygodnia: Sobota Godzina: 13:50

Termin oddania sprawozdania: 18.04.2020 Sprawozdanie oddano: \_\_\_\_\_

## 1. Cel zadania

Zaprogramować dowolną sekwencję sygnalizacji dwóch diód o oświetleniu zielonym i czerwonym oraz przycisku sterującego.

## 2. Sposób działania

Po załączeniu programu migła lampka zielona. Po jednokrotnym wciśnięciu przycisku sterującego zaczęła migać dioda czerwona a zielona zgasła. Po wciśnięciu przycisku kolejny raz mrugały na przemian diody zielona i czerwona. Po trzecim wciśnięciu stan wracał to stanu początkowego i mrugała lampka zielona.

### 3. Sposób wykonania

Do stworzenia tego programu użyliśmy flagi, która zmienia stan w zależności od ilości wciśnień przycisku. Zależnie od jej stanu przypisywaliśmy mu zadania.

## 4. Program

```
#include <msp430.h>
#define SW BIT3

void main(void) {
    WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD; // Stop watchdog timer

    P1DIR |= (BIT0+BIT6);

    P1DIR &= ~SW; // Set SW pin -> Input
    P1REN |= SW; // Enable Resistor for SW pin
    P1OUT |= SW; // Select Pull Up for SW pin
    volatile unsigned int flag = 0;
    while(1)
    {
        if(!(P1IN & SW)) // If SW is Pressed
        {
            __delay_cycles(20000); // Wait 20ms
            if(!(P1IN & SW)) // Check if SW is still pressed
            { // Ignores presses shorter than 20ms
                if(!(P1IN & SW))
                {
                    flag = flag+1; // Change flag value
                }
            }
        }
    }
}
```

```

if(flag==3){

    flag=0;
}
while(!(P1IN & SW));
}
}
}

if(flag==0) // If SW is NOT pressed
{
    volatile unsigned long i;
    P1OUT &= ~BIT6;

    P1OUT |= BIT0; //Red LED -> ON

    for(i = 0; i<10000; i++)
    {
        if(!(P1IN & SW))
            break; //delay
    }

    P1OUT &= ~BIT0; //Red LED -> OFF

    for(i = 0; i<10000; i++)
    {
        if(!(P1IN & SW))
            break; //delay
        } //delay
    }
    if(flag==1)
    {

        volatile unsigned long i;

        P1OUT &= ~BIT6; //Green LED -> OFF

        for(i = 0; i<10000; i++)
        {
            if(!(P1IN & SW))
                break; //delay
            } //delay

        P1OUT |= BIT6; //Green LED -> ON

        for(i = 0; i<10000; i++)

```

```

{
    if(!(P1IN & SW))
        break; //delay
    } //delay
}
if(flag==2)
{

    volatile unsigned long i;

    P1OUT &= ~BIT6; //Green LED -> OFF
    P1OUT |= BIT0;

    for(i = 0; i<10000; i++)
    {
        if(!(P1IN & SW))
            break; //delay
        } //delay

    P1OUT &= ~BIT0;
    P1OUT |= BIT6; //Green LED -> ON

    for(i = 0; i<10000; i++)
    {
        if(!(P1IN & SW))
            break; //delay
        } //delay
    }
}
}

```

## 5. Wnioski