



WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Technika mikroprocesorowa - laboratorium

Sprawozdanie 1

Wacławczyk Michał

Kaczmarczyk Marek

Woźnica Dariusz

kierunek: Automatyka i Robotyka

studia stacjonarne I stopnia

Opole, 2020

1.Opis programu

Program wykonuje się na lanuchpadzie z mikroprocesorem MSP430.

Program wykonuje się w pętli, domyślnie miga dioda czerwona, po naciśnięciu dioda czerwona gaśnie i zaczyna migać dioda zielona. Po kolejnym naciśnięciu zaczyna migać dioda czerwona a dioda zielona gaśnie.

Składowymi programu są:

- przypisanie do nazw elementów wartości bitów
- stworzenie zmiennych pomocniczych
- wyłączenia watchdoga
- obsługa w pętli zmiany flagi pomocniczej dotyczącej stanu przycisku
- obsługa w warunku migania diodą czerwoną bądź zieloną.

2.Kod programu

```
#include <msp430.h>

#define SW          BIT3                // przycisk -> P1.3
#define RED         BIT0                // czerwony led -> P1.0
#define GREEN BIT6                // zielony led -> P1.6

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

    P1DIR |= RED+GREEN;                  // Set LED pins -> Output
    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; //zmienna do stanu
    volatile unsigned long i = 0; //zmienna do timera

    while(1)
    {
        if(!(P1IN & SW))                 // gdy przycisk jest wciśnięty
        {
            __delay_cycles(20000);        // odczekanie 20ms ( drgania styku)
```

```

        if(!(P1IN & SW))          // sprawdz czy przycisk jest nadal wcisnięty
        {
            while(!(P1IN & SW));    // zaczekaj na puszczenie przycisku
            flag = !flag;           // negacja zmiennej
        }
    }
    if(flag)
    {
        while(!(P1IN & SW)){ // czekaj dopoki przycisk jest nie wcisniety
            P1OUT |= BIT0;      //czerwony LED -> ON
            for(i = 0; i<10000; i++); //opoznienie
            P1OUT &= ~BIT0;      //czerwony LED -> OFF
            for(i = 0; i<10000; i++); //opoznienie
        }

        }

    }
    else
    {
        while(!(P1IN & SW)){ // czekaj dopoki przycisk jest nie wcisniety
            P1OUT |= BIT6;      //zielony LED -> ON
            for(i = 0; i<10000; i++); //opoznieni
            P1OUT &= ~BIT6;      //zielony LED -> OFF
            for(i = 0; i<10000; i++); //opoznienie
        }

        }

    }
}

```