



**POLITECHNIKA**  
OPOLSKA

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

INSTYTUT AUTOMATYKI

## **Technika mikroprocesorowa**

Projekt nr.1 Zapoznanie się z układem MSP430G2

**Sprawozdanie wykonali i opracowali:**

*Kordian Kluzowski*

*Marcin Paś*

*Przemysław Jeziorny*

kierunek: Automatyka i robotyka

studia niestacjonarne I stopnia

Opole 2020

## 1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było zapoznanie się z układem MSP430G2 oraz programem Code Composer do pisania, kompilowania i wgrywania utworzonego programu.

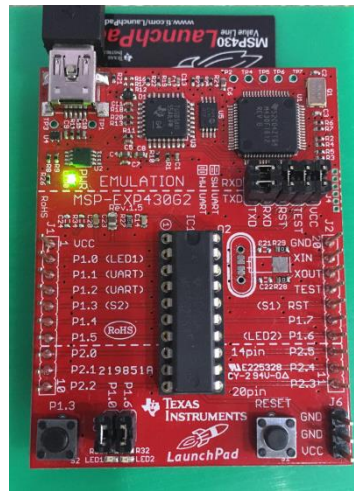
## 2. Kod programu

```
1#include <msp430.h>
2#define SW BIT3 // przycisk = P1.3
3#define LED BIT0 // czerwona dioda LED = P1.0
4#define LED2 BIT6 // zielona dioda LED = P1.0
5int a,i;
6void main(void) {
7    WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD; // Stop watchdog timer
8
9    P1DIR |= LED+LED2; // Set LED pin -> Output
10   P1DIR &= ~SW; // Set SW pin -> Input
11   P1REN |= SW; // Enable Resistor for SW pin
12   P1OUT |= SW; // Select Pull Up for SW pin
13   a=0;
14
15   //p1out &=~bit - wyłącz
16   //p1out |=bit - włącz
17   //p1out ^=bit - zmiana stanu
18
19   while(1)
20   {
21       if(!(P1IN & SW)) {
22
23           a=a+1;
24           for(i = 0; i < 10000; i++);
25       }
26       if (a==1) {
27
28           P1OUT |= BIT0;
29           P1OUT ^= BIT0;
30           P1OUT |= BIT6;
31           delay_cycles(1000000);
32       }
33
34       if (a==2) {
35
36           P1OUT |= BIT6;
37           P1OUT ^= BIT6;
38           P1OUT |= BIT0;
39           delay_cycles(1000000);
40       }
41
42       if (a==3) {
43
44           P1OUT |= BIT0;
45           P1OUT |= BIT6;
46           delay_cycles(1000000);
47       }
48
49       if (a==4) {
50           P1OUT &=~BIT0+BIT6;
51           delay_cycles(1000000);
52       }
53   }
54   if(a==5) {
55       a=0;
56   }
57 }
58
59 }
60 }
```

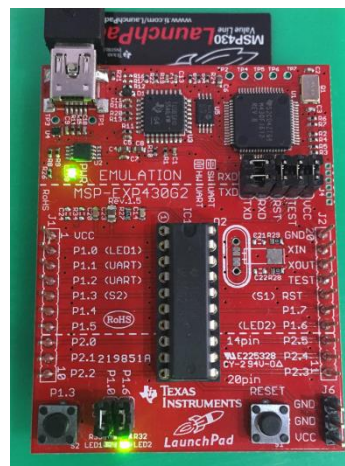
### 3. Opis działania programu i wnioski

Program który napisaliśmy steruje diodami układu w następujący sposób:

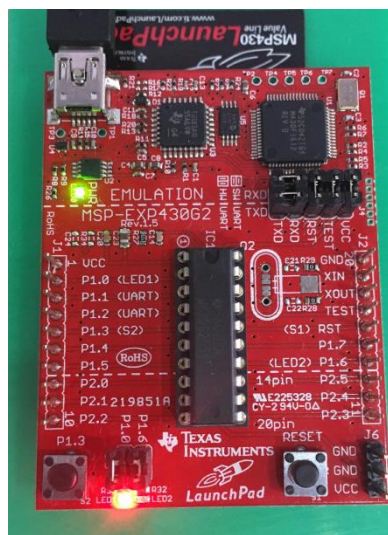
Po załączeniu układu diody są wyłączone i układ czeka na wymuszenie przyciskiem P1.3



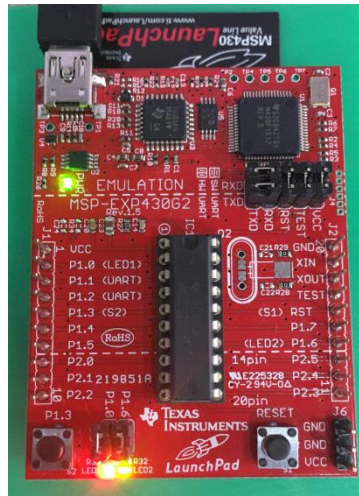
Po wciśnięciu przycisku na układzie zapala się tylko dioda zielona



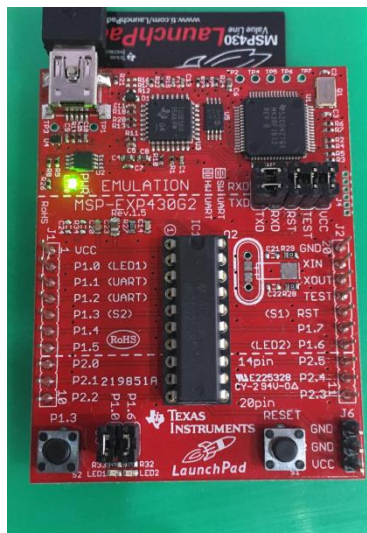
W kolejnym kroku zapali się tylko dioda czerwona. Aby przejść do kolejnego kroku przycisk musi być wciśnięty przez 1 sekundę



Następnym etapem będzie zapalenie się oby dwóch diod, również po wciśnięciu przycisku na 1 sekundę.



Zakończeniem programu będzie zgaszenie diod i zapętlenie pętli.



Po kolejnym wciśnięciu przycisku na 1 sekundę powrócimy na początek programu i zapali się zielona dioda.

Główną instrukcją w tym programie jest IF, która pozwala na przełączanie się poszczególnych własności programu.