

## Лабораторна робота № 3

### Тема:режими роботи таймеру (tmr0)

**Мета роботи:** Вивчити основні режими функціонування таймера, способи та особливості його ініціалізації, варіанти використання та налаштування переддільника.

### Індивідуальне завдання

Реалізувати розподіл зовнішньої частоти  $F_1$  з коефіцієнтом розподілу  $K = (C+N)*10$ , де  $C$  - номер групи,  $N$  - номер студента за списком у журналі групи. Сигнал з частотою  $F_1$  надходить на вивід RA4/T0CKI мікроконтролера PIC16F84. Для парних номерів за списком групи рахунковий перепад - фронт імпульсу, для непарних - спад імпульсу. Отриману частоту  $F_2 = F_1/K$  вивести на вивід RB*i* мікроконтролера, де  $i = N \bmod 8$ . Оцінити максимально можливу вхідну частоту  $F_1$

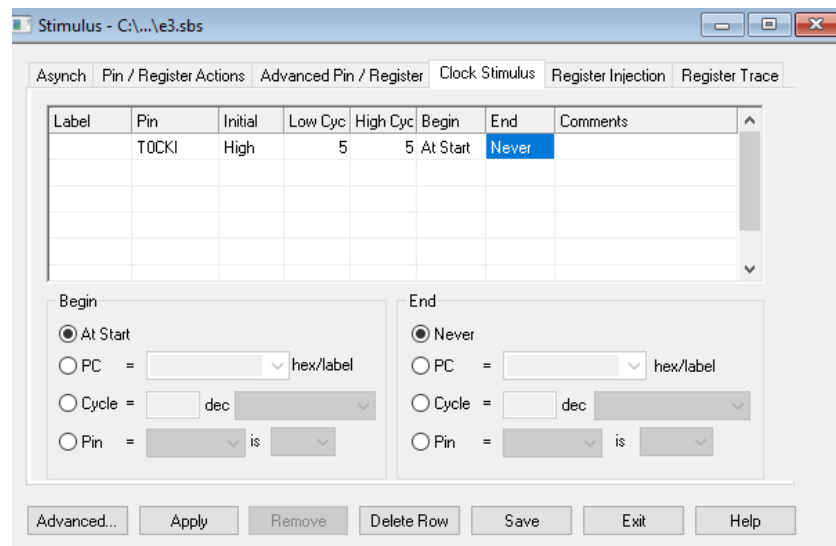


Рисунок 1 – завдання вхідної частоти  $F_1$

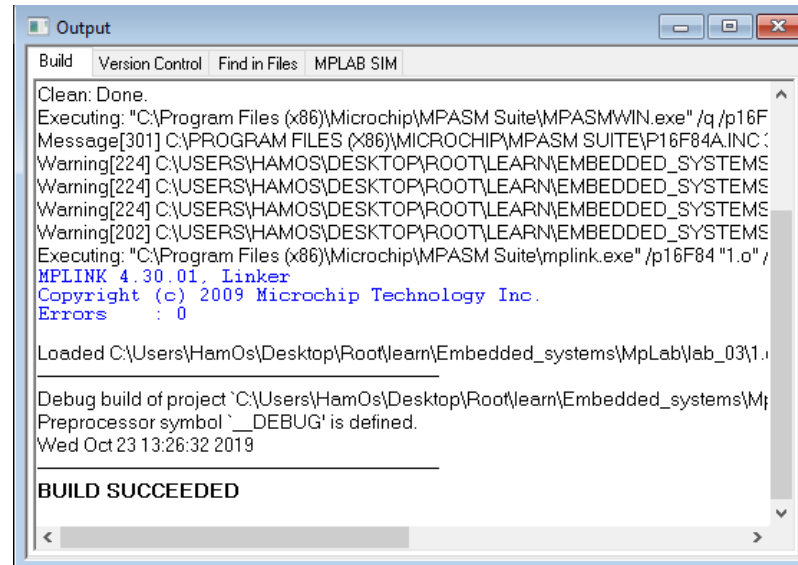


Рисунок 2- компіляція програми

```
;Лабораторна робота № 3
;Тема:режими роботи таймеру (tmr0)
;Надірян Г.О.
;Дата 15.10.2019.
#include<pl16f84a.inc>
k1 equ .480
k2 equ .0
    org 0 ;точка входу вектор скидання
    movlw b'00101000' ;переддільника з коефіцієнтом розподілу
    OPTION
    movlw 0x00 ;всі розряді на ввід
    TRIS PORTE ;настроювання порта B на вивід
    movlw 0xff ;всі розряді на вивід
    TRIS PORTA ;настроювання порта A на ввід
start movlw .256-k1 ;формування константи для скидання таймера
    movwf TMRO ;ініціалізація таймера
    bcf INTCON,T0IF ;скидання прпорця переповнення таймера
M1    btfss INTCON,T0IF ;очікування переповнення таймера
    goto M1; перехід, якщо таймер не переповнений
    bcf PORTE,4 ;установка початкового рівня вихідного сигналу
    movlw .256-k2
    movwf TMRO ;ініціалізація таймера
    bcf INTCON,T0IF
M2    btfss INTCON,T0IF ;очікування переповнення таймера
    goto M2 ; перехід, якщо таймер не переповнений
    bsf PORTE,4
    goto start
end
```

Рисунок 3 - код програми

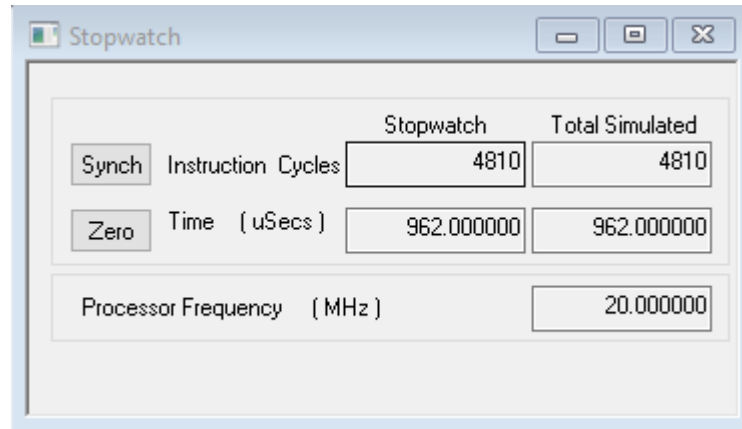


Рисунок 4 – використання StopWatch

### Висновок

Вивчили основні режими функціонування таймера, способи та особливості його ініціалізації, варіанти використання та налаштування переддільника