

Міністерство освіти і науки України  
Українська академія друкарства

## **ЗВІТ**

з лабораторної роботи № 2

на тему «Вивчення роботи портів у режимі виводу  
інформації»

Виконала:

студ. групи КН-41

Гончарук Т. О.

Перевірив:

к. ф-м. н., доц. Пушак А. С.

**Тема роботи:** Вивчення роботи портів у режимі виводу інформації.

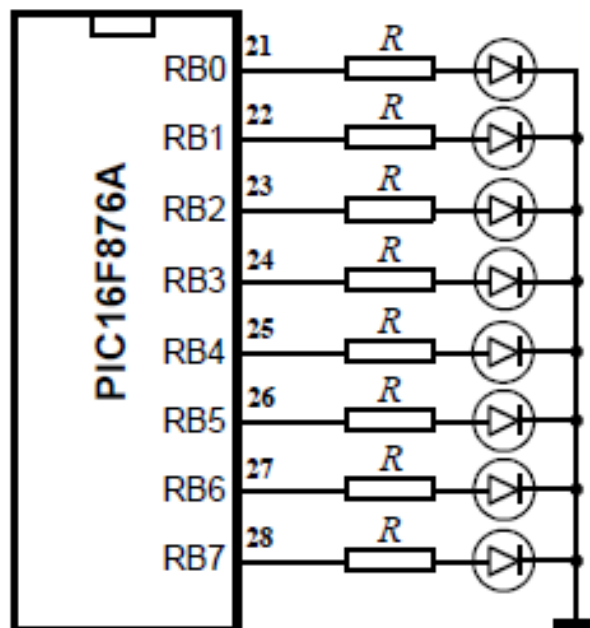
**Мета роботи:** Ознайомитись з портами мікроконтролера PIC16F876A. Ознайомитись із способами налаштування виводів портів. Вивчити налаштування порту А у режим цифрового вводу/виводу та аналогового входу.

### Хід роботи

1. У середовищі Proteus скласти схему, приведену на рисунку 2.1.
2. У середовищі MPLAB створити проєкт з кодом для виводу певної інформації в порт В.
3. Перевірити його роботу у середовищі Proteus.

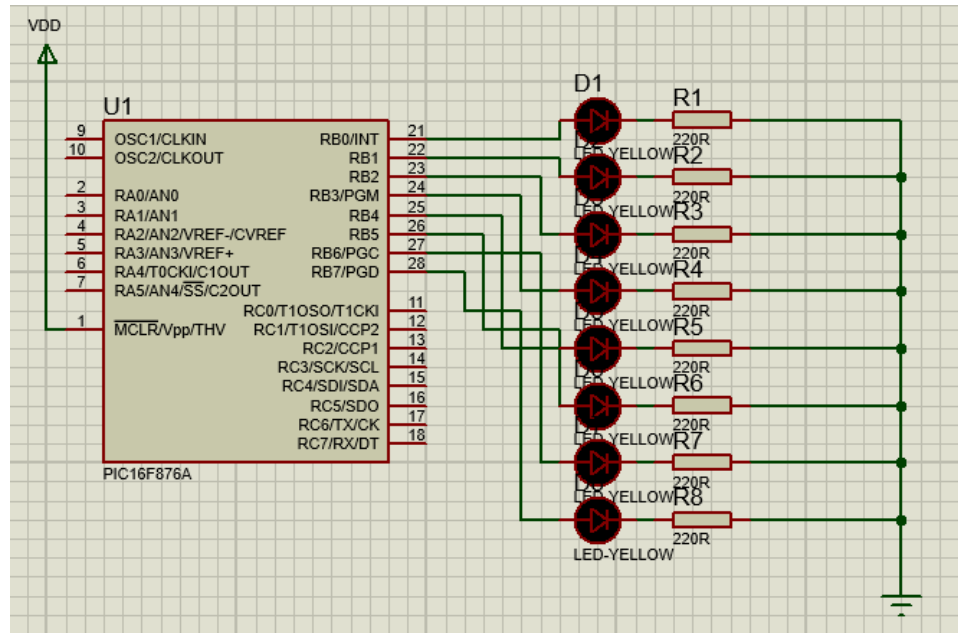
### Результати виконання

1. У середовищі Proteus скласти схему, приведену на рисунку 2.1.



**Рис. 2.1. Схема під'єднання світлодіодів до виводів порту мікроконтролера**

Дана схема в симуляторі Proteus виглядає так.



**Рис. 2.2. Схема в симуляторі Proteus.**

2. У середовищі MPLAB створити проєкт з кодом для виводу певної інформації в порт В.

2.1. “Біжучий вогник”:

```
#pragma config FOSC = HS
#pragma config WDTE = OFF
#pragma config PWRTE = OFF
#pragma config BOREN = OFF
#pragma config LVP = OFF
#pragma config CPD = OFF
#pragma config WRT = OFF
#pragma config CP = OFF

#include <xc.h>
#define _XTAL_FREQ 20000000
unsigned int i;

void main(void) {
    TRISB = 0b00000000;
    PORTB = 0b00000000;
    i = 1;
    while (1)
    {
        PORTB = i;
        __delay_ms (300);
        i = i*2;
        if (i>256)
```

```

        {
            i = 1;
        }
    }

```

## 2.2. Мигання світлодіоду з частотою 1 с:

```

#pragma config FOSC = HS
#pragma config WDTE = OFF
#pragma config PWRTE = OFF
#pragma config BOREN = OFF
#pragma config LVP = OFF
#pragma config CPD = OFF
#pragma config WRT = OFF
#pragma config CP = OFF

#include <xc.h>
#define _XTAL_FREQ 20000000
unsigned int i;

```

```

void main(void) {
    TRISC = 0b00000000;
    PORTC = 0b00000000;
    while (1)
    {
        RC0 = 1;
        __delay_ms (1000);
        RC0 = 0;
        __delay_ms (1000);
    }
}

```

## 2.3. Мигання світлодіоду з частотою 2 с:

```

#pragma config FOSC = HS
#pragma config WDTE = OFF
#pragma config PWRTE = OFF
#pragma config BOREN = OFF
#pragma config LVP = OFF
#pragma config CPD = OFF
#pragma config WRT = OFF
#pragma config CP = OFF

#include <xc.h>
#define _XTAL_FREQ 20000000
unsigned int i;

```

```

void main(void) {
    TRISB = 0b00000000;
    PORTB = 0b00000000;
    i = 1;
    while (1)
    {

```

```

        RC1 = 1;
        __delay_ms (2000);
        RC1 = 0;
        __delay_ms (2000);
    }

```

#### 2.4. Мигання світлодіоду з частотою 3 с:

```

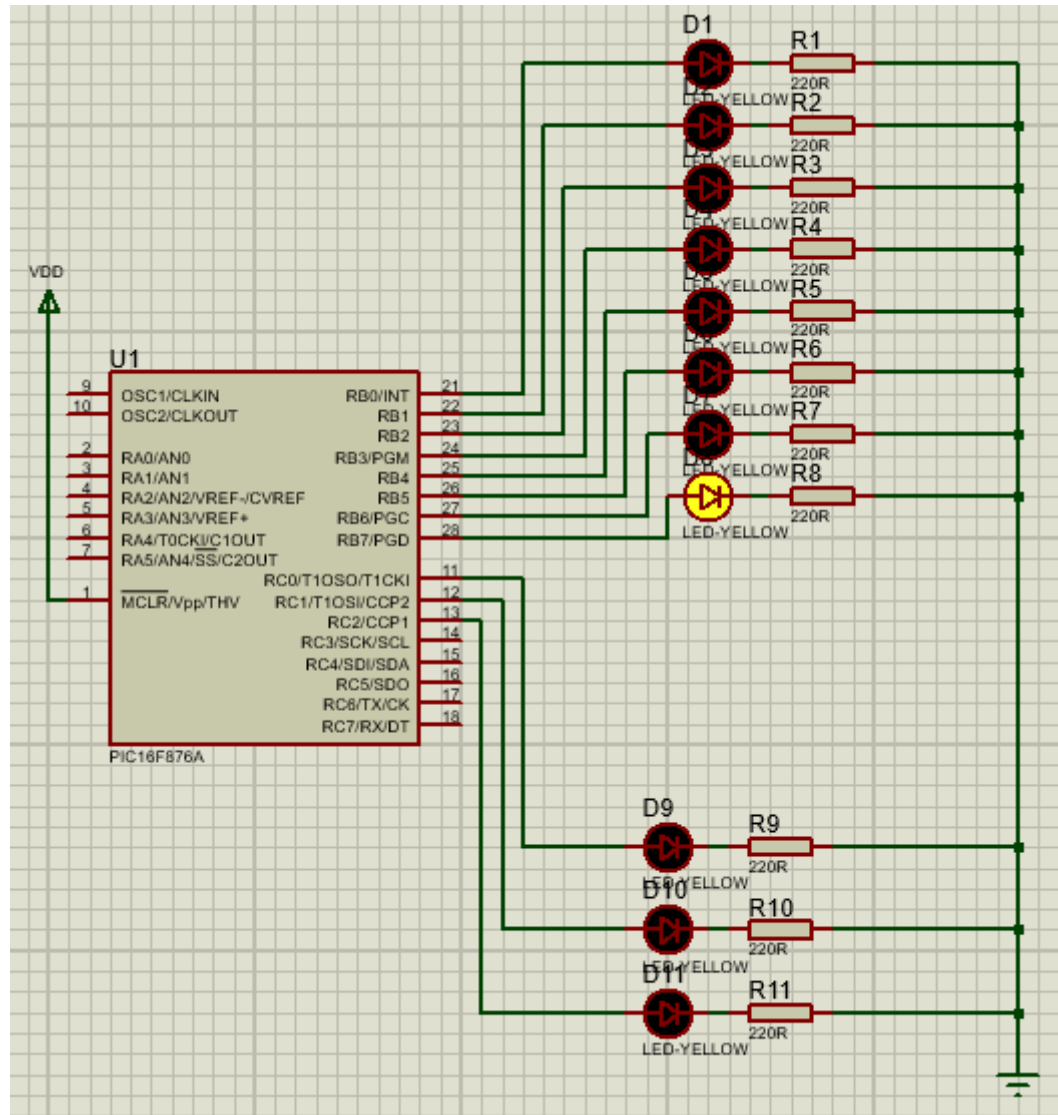
#pragma config FOSC = HS
#pragma config WDTE = OFF
#pragma config PWRTE = OFF
#pragma config BOREN = OFF
#pragma config LVP = OFF
#pragma config CPD = OFF
#pragma config WRT = OFF
#pragma config CP = OFF

#include <xc.h>
#define _XTAL_FREQ 20000000
unsigned int i;

void main(void) {
    TRISB = 0b00000000;
    PORTB = 0b00000000;
    i = 1;
    while (1)
    {
        RC2 = 1;
        __delay_ms (3000);
        RC2 = 0;
        __delay_ms (3000);
    }
}

```

### 3. Перевірка роботи коду на симуляторі Proteus.



**Рис. 2.3.** Симуляція коду в програмі Proteus

#### Контрольні запитання

1. Які є порти у мікроконтролері PIC16F876A?

Мікроконтролер PIC16F876A містить три порти: PORT A, PORT B та PORT C.

2. Яка розрядність регістрів портів у мікроконтролері PIC16F876A?

PORT A – 6-ти розрядний, PORT B – 8-ми розрядний та PORT C – також 8-ми розрядний.

3. Який порт мікроконтролера має аналоговий вхід?

Лише PORT A має аналоговий вхід.

4. Яку функцію виконує регістр TRISB?

Налаштовує порт B на вихід.

5. Яку функцію виконує регістр ADCON1?

Регістр ADCON1 слугує для налаштування виводів порту A у режим цифрового вводу/виводу або аналогового входу.

### **Висновки**

Під час виконання лабораторного практикуму я написала алгоритм для мигання світлодіоду з певною частотою, а також алгоритм “біжучого вогника”. Дані алгоритми були протестовані в симуляторі Proteus на відповідній схемі.