



**SAKARYA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ**

T.C.

**SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ**

**MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ**

**2023 -2024 GÜZ DÖNEMİ**

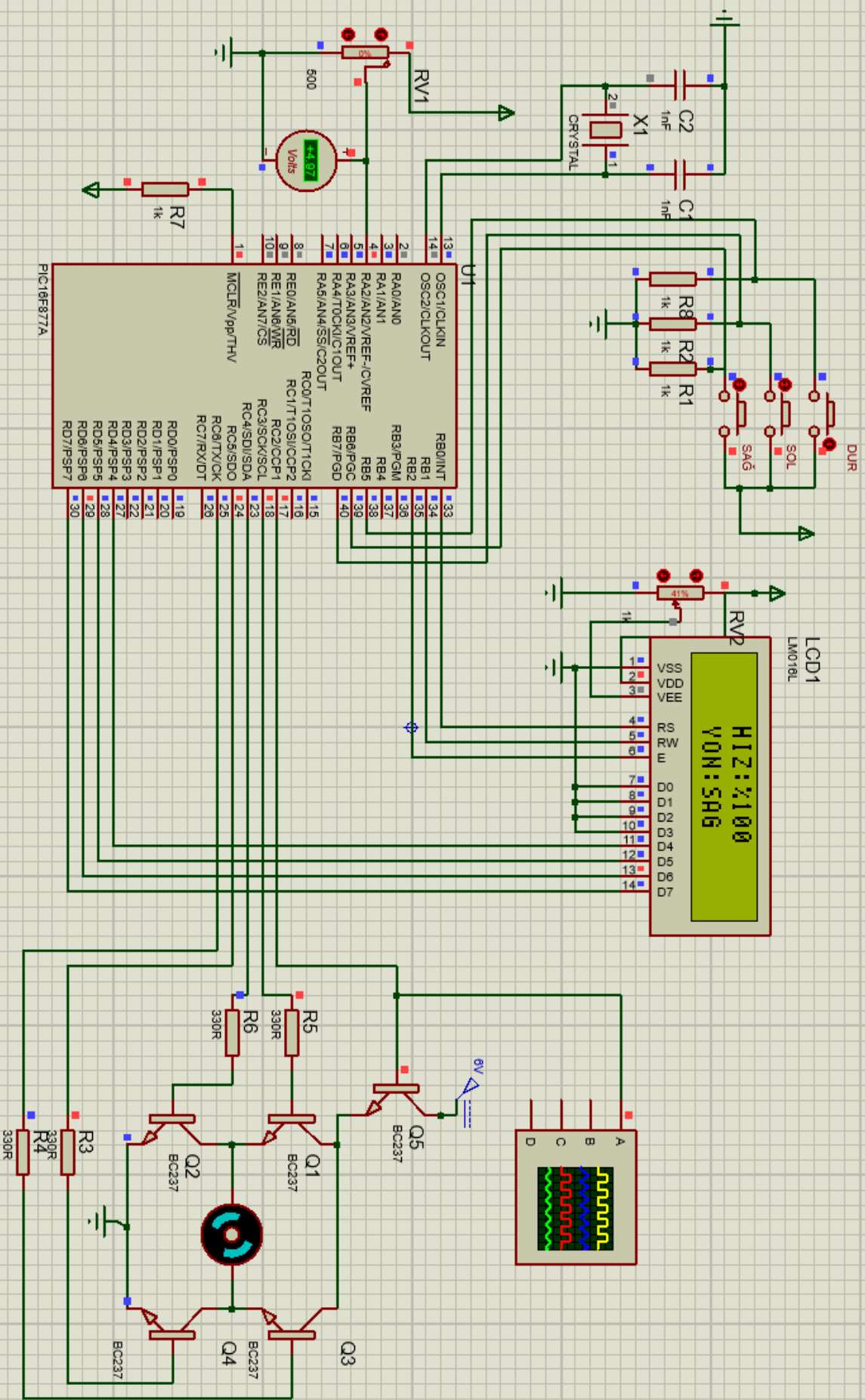
**MİKROİŞLEMCİLER DERSİ**

**PROJE ÖDEVİ**

**AD SOYAD: FURKAN TAHA BADEMCİ**

**BÖLÜM: MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ**

**NUMARA: G210104016**





```
1
2 #include "LCD_library.h"
3 #include <stdio.h>
4
5 void duty_gir(int deger)
6 {
7     // CCP1X ve CCP1Y, PWM çıkışının kontrol bitlerini temsil eder.
8     // Bu bitler, PWM sinyalinin çıkış düzeyini belirler.
9     CCP1X = deger & 2; // en düşük bit kontrol biti CCP1X'e atanır.
10    CCP1Y = deger & 1; // en düşük bit kontrol biti CCP1Y'ye atanır.
11
12    // CCP1L, PWM görev döngüsünün üst 8 bitini içerir.
13    // Bu, PWM sinyalinin yüksek düzey süresini belirler.
14    CCP1L = deger >> 2; // deger'ın sağa kaydırılmasıyla CCP1L'ye atanır.
15 }
```



```
1 void main()
2 {
3     int adc_deger;           // ADC (Analog-Digital Converter) değeri için bir tamsayı değişkeni
4     float voltaj_deger;      // Voltaj değeri için bir ondalık (float) değişken
5     char voltaj_deger_char[10]; // Voltaj değerini karakter dizisi olarak depolamak için bir dizi
6
7     // Giriş/Çıkış Ayarları
8     TRISA = 1;               // Port A'nın tüm pinleri giriş olarak ayarlanmıştır.
9     TRISB = 0b11100000;     // Port B'nin ilk beş pinini giriş, diğer pinleri çıkış olarak ayarlanmıştır.
10    TRISC = 0;                // Port C'nin tüm pinleri çıkış olarak ayarlanmıştır.
11    TRISD = 0;                // Port D'nin tüm pinleri çıkış olarak ayarlanmıştır.
12
13    PORTA = 0; // Port A'nın tüm pinleri sıfırlanmıştır.
14    PORTC = 0; // Port C'nin tüm pinleri sıfırlanmıştır.
15    PORTB = 0; // Port B'nin tüm pinleri sıfırlanmıştır.
16    PORTD = 0; // Port D'nin tüm pinleri sıfırlanmıştır.
17
18    // Timer2 Ayarları
19    T2CON = 0b00000101; // Timer2'nin ön bölücüsü 1:1 ve zamanlayıcı modu olarak ayarlanmıştır.
20
21    // CCP Modül Ayarları (PWM)
22    CCP1CON = 0b00001111; // CCP1 modülü PWM modunda çalışacak şekilde ayarlanmıştır.
23
24    // ADC Ayarları
25    ADCON1 = 0b11000000; // ADC'nin sağ hizalı ve referans gerilimi ayarları yapılmıştır.
26    ADCON0 = 0b00010001; // ADC modu, CH0 kanalı ve başlatma işlemi için ayarlar yapılmıştır.
27
28    TMR2 = 0; // Timer2 değeri sıfırlanmıştır.
29
30    PR2 = 255; // Timer2'nin ön yükleme değeri ayarlanmıştır (taşma frekansını belirler).
31
32    duty_gir(0);
33    kutuphaneyi_baslat();
34    ekran_temizle();
35    metin_yaz("Furkan T.Bademci");
36    imleci_ayarla(2, 1);
37    metin_yaz("G210104016");
38    bekle_milisaniye(400);
39    ekran_temizle();
40    imleci_ayarla(2, 5);
41    metin_yaz("YON:DUR");
```

```
1  while (1)
2      {
3          __delay_ms(10);
4          ADCON0bits.CHS2 = 0;
5          ADCON0bits.CHS1 = 1;
6          ADCON0bits.CHS0 = 0;
7          ADCON0bits.GO = 1;
8
9          while (ADCON0bits.GO_nDONE)
10             ; // ADC dönüşümünün tamamlanmasını bekler.
11
12         adc_deger = (ADRESH * 256 + ADRESL); // ADC değeri hesaplanır.
13
14         voltaj_deger = adc_deger * 0.0049; // ADC değeri voltaja dönüştürülür.
15
16         // PWM ile Hız Kontrolü
17         if (voltaj_deger > 4.97)
18         {
19             duty_gir(1023); // PWM görev döngüsü 100%
20             imleci_ayarla(1, 5);
21             metin_yaz("HIZ:%100");
22         }
23         else if (voltaj_deger > 3.75)
24         {
25             duty_gir(750); // PWM görev döngüsü 75%
26             imleci_ayarla(1, 5);
27             metin_yaz("HIZ: %75");
28         }
29         else if (voltaj_deger > 2.50)
30         {
31             duty_gir(512); // PWM görev döngüsü 50%
32             imleci_ayarla(1, 5);
33             metin_yaz("HIZ: %50");
34         }
35         else if (voltaj_deger > 1.75)
36         {
37             duty_gir(250); // PWM görev döngüsü 25%
38             imleci_ayarla(1, 5);
39             metin_yaz("HIZ: %25");
40         }
41         else if (voltaj_deger > 0.00)
42         {
43             duty_gir(0); // PWM görev döngüsü 0%, durma
44             imleci_ayarla(1, 5);
45             metin_yaz("HIZ: %00");
46             RC3 = 0; // Motor yön kontrolü
47             RC5 = 0;
48             RC4 = 0;
49             RC6 = 0;
50         }
```



```
1      // Motor Yön Kontrolü
2      if (RB7 == 1)
3      {
4          RC4 = 1;
5          RC6 = 1;
6          RC3 = 0;
7          RC5 = 0;
8          imleci_ayarla(2, 5);
9          metin_yaz("YON:SOL");
10     }
11     if (RB6 == 1)
12     {
13         RC3 = 1;
14         RC5 = 1;
15         RC4 = 0;
16         RC6 = 0;
17         imleci_ayarla(2, 5);
18         metin_yaz("YON:SAG");
19     }
20     if (RB5 == 1)
21     {
22         RC3 = 0;
23         RC5 = 0;
24         RC4 = 0;
25         RC6 = 0;
26         imleci_ayarla(2, 5);
27         metin_yaz("YON:DUR");
28     }
29 }
30 }
```