

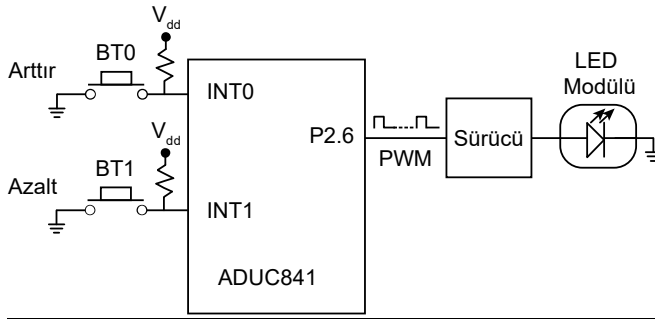
Sıra No: (Listeden bakıp yazınız)	EEM 304 MİKROİŞLEMCİLER 2016 – 2017 Bahar Yarıyılı	
Ad:		
Soyad:	FİNAL	
Öğrenci No:	15.05.2017	
İmza:	Süre: 100dk	

1) Şekilde verilen **10MHz osilatör frekansı** ile çalışan ADUC841 temelli sistemde mikrokontrolöre bağlı bulunan LED modülünün sürücü aracılığıyla parlaklığının ayarlanması için PWM çıkışı kullanılacaktır. PWM duty cycle değeri (görev süresi) sırasıyla harici kesme 0 ve 1'e bağlı girişteki BT0 arttırma ve BT1 azaltma butonları ile %0, %20, %40, %60, %80, %100 şeklinde altı kademedede ayarlanacaktır.

Duty cycle değeri arttır butonuna basıldığında %0, %20, %40 ... %100 şeklinde arttırılacaktır. **%100'e ulaşıldığında arttırma olmayacaktır.** Azalt butonuna basıldığında işlemin tersi gerçekleşecek, **%0'a ulaşıldığında azaltma olmayacaktır.**

Parlaklık ayarı %0 - %100 aralığındaki 6 kademe **r0 kaydedicisinde 0'dan 5'e değer alacak biçimde tutulacaktır.** PWM kaydedicisi için data değeri lookup table (tablodan) metodu ile r0'daki değer referans alınarak elde edilecektir. **Tablo değerlerini doğru ve eksiksiz şekilde hesaplayınız.**

Gerekli assembly kodunu verilen kriterlere eksiksiz uyarak oluşturunuz.



Aşağıdaki istenen değerleri belirleyiniz. Doldurulması zorunludur.

Not: Bilgilerin burada istenmesi doğru işlem adımlarına yönlendirme amaçlıdır. Kod içinde kaydedicilere gerektiği gibi değer ataması eksiksiz şekilde olmalıdır.

PWM ayarları:

PWM frekansı: 1562.5Hz,

Çıkış P2.6,

Bölme faktörü:32,

Çalışma modu Mod:2,

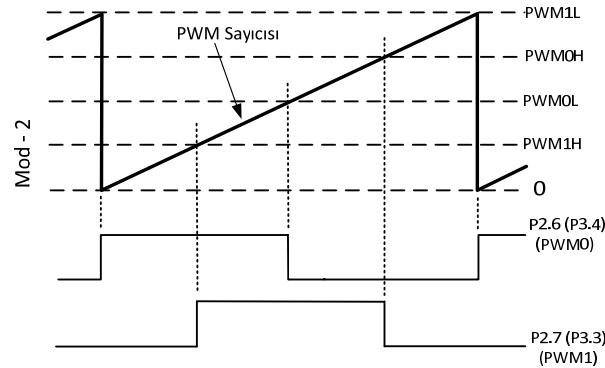
Bölücü Katsayısı N=1,

PWM giriş saati, CLKPWM=fosc/Bölme faktörü

CFG841								Çıkış P2.6, Bölme faktörü:32,
X	0	X	0	0	0	X	X	

PWMCON								Çalışma modu Mod:2, Bölücü Katsayısı N=1, CLKPWM=fosc/Bölme faktörü
1	0	1	0	0	0	1	1	

PWM mod-2 çalışma karakteristiği



Lookup table (Tablo) değerleri	
db 00d, 40d, 80d, 120d, 160d, 200d	
Aşağıdaki biçimde de olabilir	
db 00h, 28h, 50h, 78h, A0h, C8h	

Kodun tamamını arka sayfaya yazınız.

PWM1L PWM0L	PWM1H PWM0H
(Gereken/kullanılacak kaydedicilere atanacak değerleri yazınız.)	
mov	pwm1L,#200d
mov	pwm0L,#0d
mov	pwm0L,#20d
...	
mov	pwm0L,#100d

Başarılar dileriz...

Yrd. Doç. Dr. Burhan BARAKLI

Yrd. Doç. Dr. Şuayb Çağrı YENER

```

#include<ADUC841.H>
    ORG        0000h
    SJMP      BASLA
    ORG        0003h
    SJMP      ARTTIR
    ORG        0013h
    SJMP      AZALT
BASLA:
    mov        DPTR,#PWM_TABLO
    mov        acc,cfg841
    clr        acc.6                ;pwm çıkisi p2.6 ayari
    clr        acc.4
    clr        acc.3
    clr        acc.2                ; bolucu 32 oldu
    mov        cfg841,acc
    mov        acc,pwmcon
    setb       acc.7                ;belirlenen pinler pwm çıkisi verecek.
    clr        acc.6                ;MD2
    setb       acc.5                ;MD1
    clr        acc.4                ;MD0 ( PWM mode-2 seçildi)
    clr        acc.3                ;CDIV1
    clr        acc.2                ;CDIV0 ( Çarpan N=1 seçildi )
    clr        acc.1                ;CSEL1
    setb       acc.0                ;CSEL0 ( CLKpwm=fosc/32 seçildi )
    mov        pwmcon,acc

    mov        pwm1L,#200d          ;1562.5Hz pwm frekans ayari
    mov        pwm0L,#0d            ;Ton süre ayari, baslangicta 0

    mov        r0,#00h              ;Sayac

    SETB      EA
    SETB      EX0
    SETB      EX1
DNG:
    SJMP      DNG
ARTTIR:
    JNB       P3.2,ARTTIR
    CJNE      r0,#05d,ART_DVM
    RETI
ART_DVM:
    inc       r0
    mov       a,r0
    movc      a,@a+DPTR
    mov       pwm0L,a
    RETI

AZALT:
    JNB       P3.3,AZALT
    CJNE      r0,#00d,AZLT_DVM
    RETI
AZLT_DVM:
    DEC       r0
    mov       a,r0
    movc      a,@a+DPTR
    mov       pwm0L,a
    RETI

```

PWM_TABLO: db 00d, 40d, 80d, 120d, 160d, 200d

;PWM_TABLO: db 00h, 28h, 50h, 78h, A0h, C8h ;bu bicimde de yazilabilir

END

Sıra No: (Listeden bakıp yazınız)	EEM 304 MİKROİŞLEMCİLER 2016 – 2017 Bahar Yarıyılı	
Ad:		
Soyad:	FİNAL	
Öğrenci No:	15.05.2017	
İmza:	Süre: 100dk	

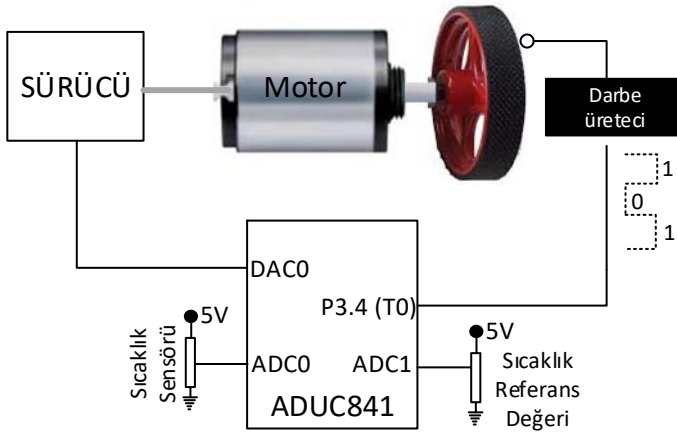
2)

Bilgi: Araçların hız sabitleyici sistemleri ile aracın hızı belirli bir seviyede tutulmaya çalışılmakta ve aracın hızı tekerleğe bağlı bir darbe üreticinin (encoder) ürettiği darbelerin sayılması ile yapılmaktadır. Bir darbe lojik 1-0-1 den oluşur. Tekerleği döndüren motorun dönüş hızı, ADUC841 işlemcisinin **DAC0** çıkışından motor sürücü kontrol girişine gelen gerilim ile doğru orantılı olarak ayarlanabilmektedir. Ayrıca yüksek sıcaklıklarda koruma amaçlı motorun çalışması durdurulur.

Şekilde verilen tekerlek başlangıçta durmaktadır (DAC0L=00h). DAC0 çıkış değeri arttırılarak (DAC0L=DAC0L+1) tekerlek döndürülmeye başlatılır.

- Darbe üreticiden gelen darbeler T0 sayıcısı ile **sayılacak** ve tekerleğin hızı **10 darbe/msn** (1ms de 10 darbe) olana kadar DAC0 çıkışı **1msn** de bir güncellenecek (T1 **zamanlayıcısı**) ve istenen devir sayısına ulaşıldığında ise DAC0 çıkışı sabit tutulacaktır (DACCON.SYNC=0 yapılacaktır).
- Ayrıca ADC1 kanalından okunan referans değeri ADCDATAL (low byte), r0 kaydedicisine kaydedeniz. ADC0 kanalına bağlı sıcaklık sensörü 2msn'de bir okunacak (T2 **zamanlayıcısı**) ve ADCDATAL>ref değerden'den(r0) büyük olduğunda motor durdurulacaktır. (DAC0L=00h yapılacaktır)
- Yukarıda verilen işlemleri yapan kodu yazınız. T1 ve T2 için kesme fonksiyonunu, ADC için yoklama yöntemini kullanınız.

(DAC0 ayar: 8 bit, Vref=harici, ADC ayar: Sconv, (T/H)=1, Fadc=Fosc/32, Vref=harici)



Başarılar dileriz...

Yrd. Doç. Dr. Burhan BARAKLI

Yrd. Doç. Dr. Şuayb Çağrı YENER

```

#include"aduc841.h"
ORG          0000h
SJMP        basla
ORG          001BH
SJMP        T1KESMESIFONK
ORG          002BH
SJMP        T2KESMESIFONK

basla:
    mov      TMOD,#00010101b; t0=16 bit t1=16 bit t0=sayici t1=zamanlayici
    mov      TLO,#0H
    mov      TH0,#0H
    mov      DPTR,#54473d ; 1msn için 11062 kare dalga = 65535-11062=54473
    mov      TL1,DPL
    mov      TH1,DPH
    mov      ADCCON1,#11001100b ; enerjili, harici ref, MCLK=32, TH=1/1
    mov      DACCON,#10101101B ; MODE=1 8bit, vref=harici, Sync=1, pd0=1 enerjili
    mov      DACOL,#0h ;tekerlek durmakta

    mov      T2CON,#00h
    mov      DPTR,#43411d ; 2msn için 22124 kare dalga = 65535-22124=43411
    mov      TL2,DPL
    mov      TH2,DPH
    mov      RCAP2L,DPL
    mov      RCAP2H,DPH

    ; ref gerilimi okuyalım ; bu kısım t2 kesme fonk basında da olabilir.
    mov      ADCCON2,#00000000b ;ADC0 kanal0 seçildi
    setb     SCONV
    jnb      ADCI,$
    clr      ADCI
    mov      r0,ADCDATAL ; referans sıcaklık r0 alındı.

    setb     ea
    setb     et1
    setb     et2
    setb     TR0
    setb     TR1
    setb     TR2

dongu:    sjmp $

T1KESMESIFONK:
    clr      TF0
    mov      DPTR,#54473d ; 1msn için 11062 kare dalga = 65535-11062=54473
    mov      TL1,DPL
    mov      TH1,DPH
    mov      a,TL0
    mov      TL0,#00h ; T0 saymaya tekrar başlasın
    ;karsilastir
    cjne     a,#10d,arttir
    mov      DACCON,#10101001b ; sync=0 DAC GUNCELLENMEZ. DAC çıkışı sabit.
    sjmp     x

arttir:
    inc      DACOL
x:    reti

T2KESMESIFONK:
    ;otomatik yuklemeli
    mov      ADCCON2,#00000001b; kanal1 secildi
    setb     sconv
    jnb      ADCI,$ ; çevrim testi
    clr      ADCI
    mov      r1,ADCDATAL
    mov      a,r0 ; referans alındı
    subb     a,r1
    jc       motordurdur
    sjmp     y
motordurdur:
    mov      DACOL,#00h
y:    reti

end

```