

PROJE

Bu projede 3 adet butonum bulunmaktadır. 1 nolu butona basıldığında default olarak belirlediğimiz 4 saniye değeri azalmaya başlamakta ve sayaç ise 1 nolu butona basılma sayısını tutmaktadır. 4 saniye değerimiz bittiği zaman basılma sayısı seven segment de görülmektedir. 4 saniye default süreyi kendi isteğimizle değiştirebilmekteyiz. 3 nolu butona bastığımızda seven segment de ayar çizgisi çıkmakta ve devremiz süre ayarına hazır hale gelmektedir. 1 ve 2 nolu butonlardan ise süre ayarını azaltıp, arttırabilmekteyiz. Bu işlemlerden sonra tekrar 3 nolu butona bastığımızda devre tekrar en başa dönmektedir.

KOD

```
LIST      p=16F84;
INCLUDE "P16F84.INC"

SAYAC1      EQU      H'0C'    ;Değişkenleri tanımladık
SAYAC2      EQU      H'0D'
HAFIZA      EQU      H'0E'
SANIYE      EQU      H'0F'    ;EQU deyimi bir hex adresi belirlenen
SURE        EQU      H'10'    ;etikete atar(s1,s2,s3...)

ORG H'00'
GOTO ILKDEGER                ;Program ILKDEGER den başlıyor
ORG H'04'
GOTO INTF                    ;Interrupt geldiğinde INTF ye gider

ILKDEGER

    CLRF      PORTB
    BSF       STATUS,5        ;PORTB output PORTA input yapıldı
    CLRF      TRISB           ;TRISB 0 oldu ve output oldu
    MOVLW     H'FF'
    MOVWF     TRISA           ;TRISA 1 oldu ve giriş oldu
    BCF       STATUS,5
    CLRF      HAFIZA          ;HAFIZA yı sıfırladık

    MOVLW     H'04'           ;SANİYE 4 olarak atandı
    MOVWF     SANIYE          ;Default saniye değeri
    MOVLW     H'3D'
    MOVWF     SURE            ;SURE değeri 3D(61) olarak atandı

BASLA

    BTFSC     PORTA,1         ;PORTA nın 1.butonuna basılırsa
    GOTO      BASLA           ;devam et basılmasa BASLA ya git

    BSF       STATUS,5        ;Pigde ayar yapmak için status 5 oldu(bank 1)
    MOVLW     B'10010111'     ;256 ile carpmak için 111 oldu
    MOVWF     OPTION_REG      ;Timer için ayar(256 cycle da timer 1 artar)
    MOVLW     B'10100000'     ;İNTERRUPT ile ilgili
```

```

MOVWF INTCON
BCF STATUS,5
MOVLW H'00' ;TMR0 sıfırlandı (Timer)
MOVWF TMR0 ;Timer 00 dan FF e sayacak
MOVFW SANIYE ;belirlediğimiz saniyeyi yazdırdık(default 4)
CALL YAZDIR
MOVLW h'00' ;Ekran sıfırlandı
CALL YAZDIR

KAYIT

BTFSC PORTA,1
GOTO KAYIT ;butona basıldıysa devam et

INCF HAFIZA ;basıldıkça hafıza değeri arttı
MOVFW HAFIZA ;değer hafızaya atıldı
CALL YAZDIR ;değer yazdırıldı
GOTO KAYIT ;tekrar başa dönüldü

DONGU

BTFSC PORTA,4 ;3. butona basılmayı kontrol ediyor
GOTO DONGU ;basılırsa devam ediyor ve çizgi

UYARI

MOVLW H'40' ;saniye ayarına geçti uyarısıdır
MOVWF PORTB ;ortada çizgi çıkıyor
CALL GECIKME

BAK1

BTFSC PORTA,1 ;1. butona basılıp basılmadığının kontrolü
GOTO BAK2 ;1. butona basmaz isek BAK2 ye git
INCF SANIYE ;1. butona basarsak saniyeyi arttır
MOVFW SANIYE
ANDLW H'07' ;Saniye 7 yi gemcesin diye and yaptık
MOVWF SANIYE
CALL YAZDIR

BAK2

BTFSC PORTA,2 ; 2. butona basılıp basılmadığının kontrolü
GOTO BAK3 ; 2. butona basmaz isek BAK2 ye git
DECF SANIYE ; 2. butona basarsak saniyeyi azalt
MOVFW SANIYE
ANDLW H'07' ; Saniye 7 yi gemcesin diye and yaptık
MOVWF SANIYE
CALL YAZDIR

BAK3

BTFSC PORTA,4 ; 3. butona basılıp basılmadığının kontrolü
GOTO BAK1 ; 3. butona basmaz isek BAK1 e git

MOVLW H'00' ;W yi sıfırlarız
SUBWF SANIYE,W ;Saniyeden W yi çıkartırız
BTFSS STATUS,2 ;İşlem sonucu sıfır ise statusun 2.biti
GOTO SIFIR ;0 oluyor işlem sıfır ise sıfır a git

```

```

        GOTO    DONGU                ;işlem sıfır değilse donguye git
SIFIR
        CLRF    HAFIZA
        GOTO    BASLA                ; süre ayarı için olan döngüden çıkar
                                        ; ve tekrar başa döner
GECIKME
        MOVLW   H'FF'                ;Gecikmeyi arttırmak için FF yaptık (256)
        MOVWF   SAYAC1

        DONGU1                        ;Buton arklarını engellemek için
        MOVLW   H'FF'
        MOVWF   SAYAC2
        DONGU2
        DECFSZ  SAYAC2,1
        GOTO    DONGU2
        DECFSZ  SAYAC1,1
        GOTO    DONGU1
        RETURN

SEVENSEGMENT
        ADDWF   PCL,1                ;PCL<---W(H'05')                ;Seven Segment de gösterim
        RETLW   h'3f'                ; 0
        RETLW   h'06'                ; 1
        RETLW   h'5b'                ; 2
        RETLW   h'4f'                ; 3
        RETLW   h'66'                ; 4
        RETLW   h'6d'                ; 5
        RETLW   h'7d'                ; 6
        RETLW   h'07'                ; 7
        RETLW   h'7f'                ; 8
        RETLW   h'6f'                ; 9
INTP
        BCF     INTCON,T0IF
        DECFSZ  SURE
        RETFIE                                ;İnterrupt sağlanır
        CALL    SURE_INDİR            ;Timer FF den 00 a gelmiş ise buraya gelinir
        RETFIE                                ;Böylece Timerin sıfırlandığı anlaşılır
SURE_INDİR
        MOVLW   H'3D'
        MOVWF   SURE                    ;Süre '3D' hex değeri kadar dönüyor
        DECFSZ  SANIYE,1                ;0 değilse 1 azalt
        RETURN
        GOTO    DONGU
YAZDIR
        ANDLW   B'00001111'            ; Mod 16 yaptık çünkü seven segment 15 e
        CALL    SEVENSEGMENT            ; kadar gösteriyor
        MOVWF   PORTB
        CALL    GECIKME
        RETURN

```


