



MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
ELEKTRİK ELEKTRONİK TASARIM 1 DERSİ

**“YÜRÜYEN IŞIK DEVRESİ
PIC16F628A İLE İKİLİ TABANDA İLERİ-GERİ SAYICI”**

Hazırlayan:

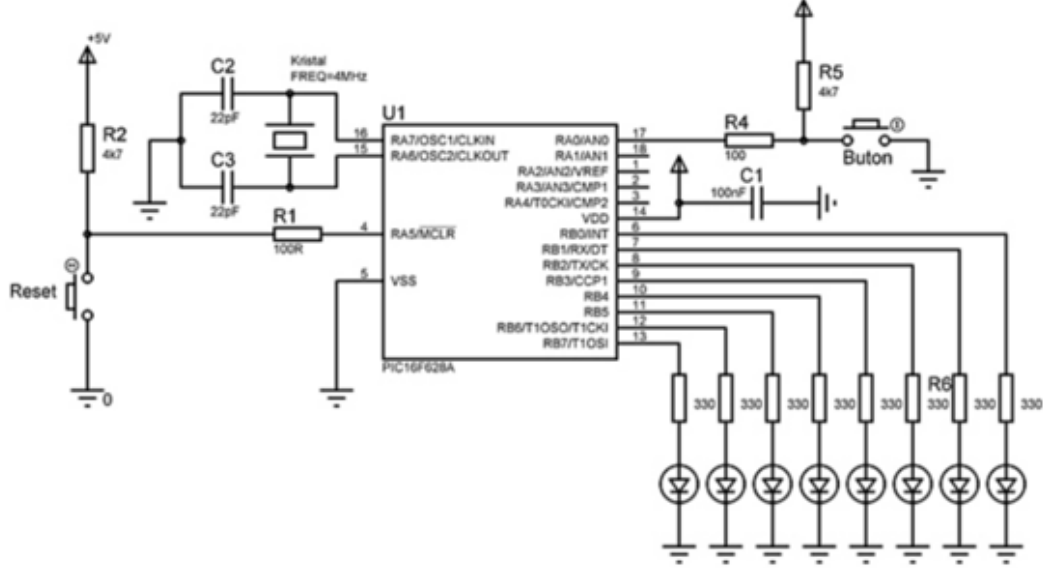
Fatih Furkan ERSOY (181202031)

2021

1. Proje Konusu ve Amacı

Aşağıdaki devrede PIC16F628A mikrodenetleyicisi ile ileri-geri sayıcı uygulaması verilmektedir. Bu uygulamada 8 tane Led ile 2 li tabanda sayma işlemi yapılmaktadır. Devredeki Reset butonu mikrodenetleyiciyi resetlemektedir. Ayrıca devrede “Buton” a basılı tutarak geriye doğru sayma işlemi yapılmaktadır.

UYGULAMA DEVRE ŞEMASI:



2. Projede Kullanılan Elemanların Tanıtılması

2.1 PIC 16F628A: Projenin beyni olarak görev yapmaktadır.

2.2 Kristal: PIC'in kalbidir. Kare dalga sinyal üretir.

2.3 Kondansatörler: Frekans filtrelemek için kullanılmaktadır.

2.4 Buton: Projede resetleme ve geri sayma için kullanılmıştır.

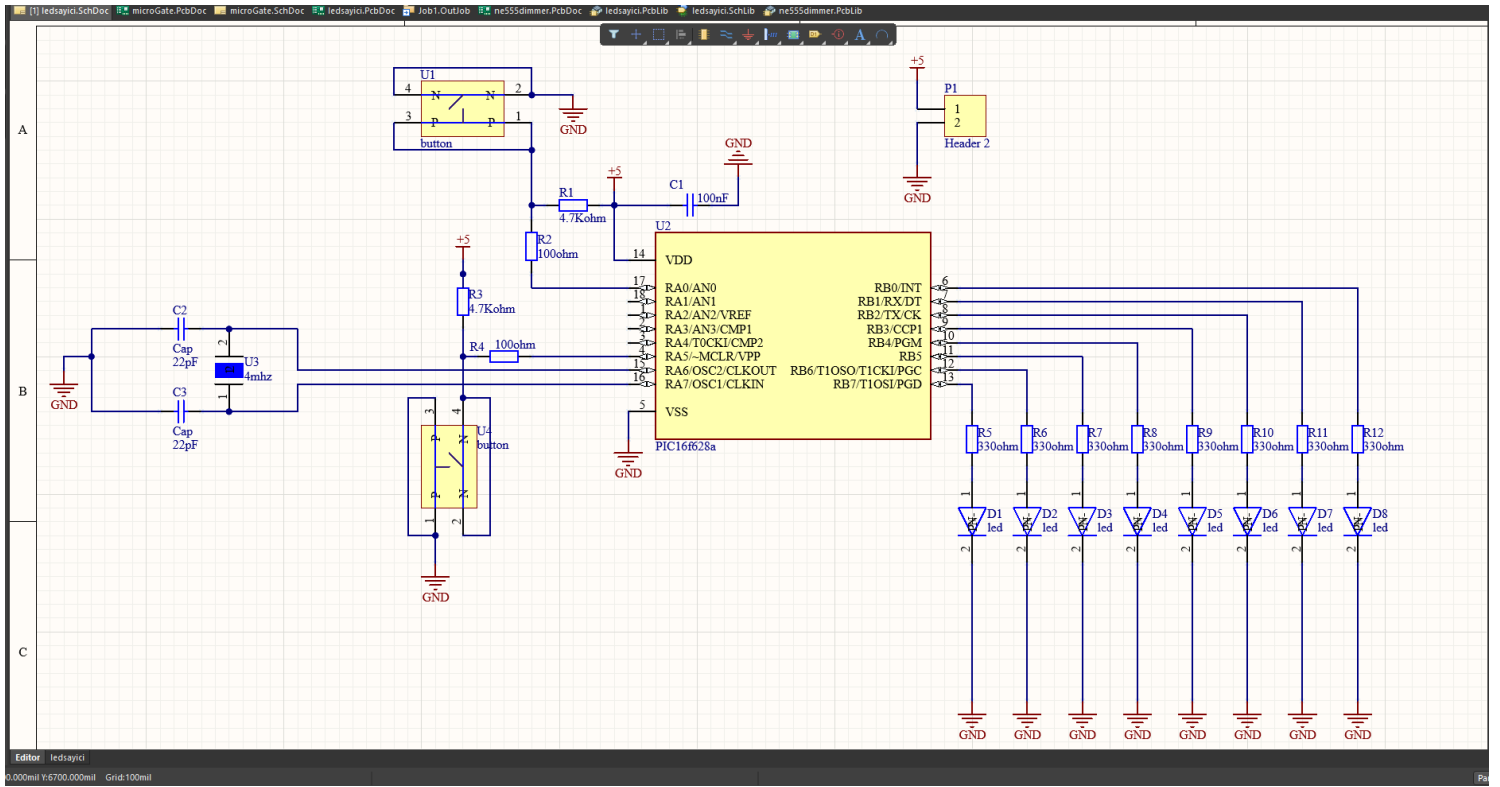
2.5 Dirençler: Ledlerin yanmasını önlemek, butonlara pull up yapmak ve mikroişlemcinin kendi kendini resetlemesini önlemek için kullanılmıştır.

3. Kullanılan Malzeme Listesi ve Proje Maliyeti

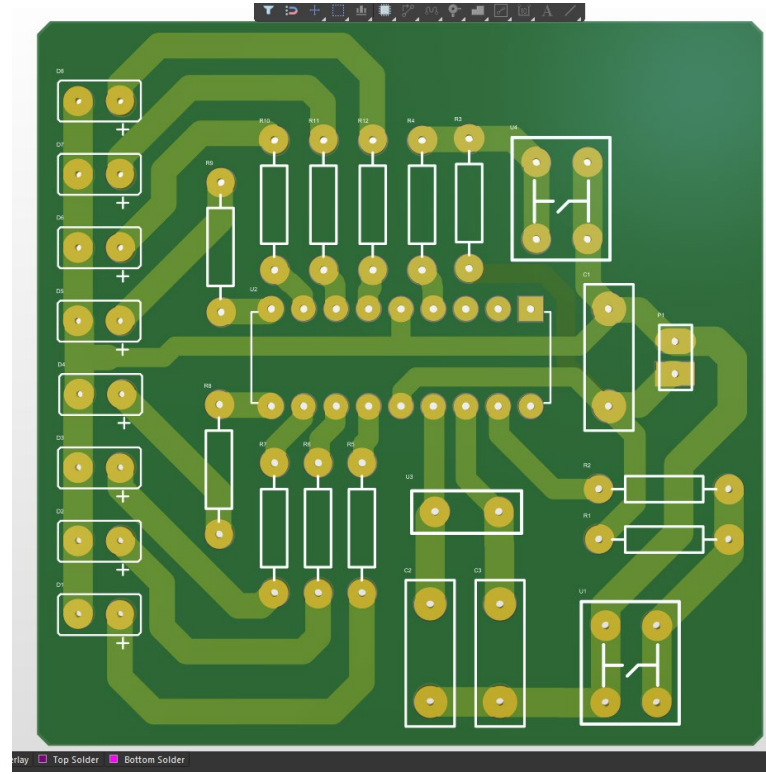
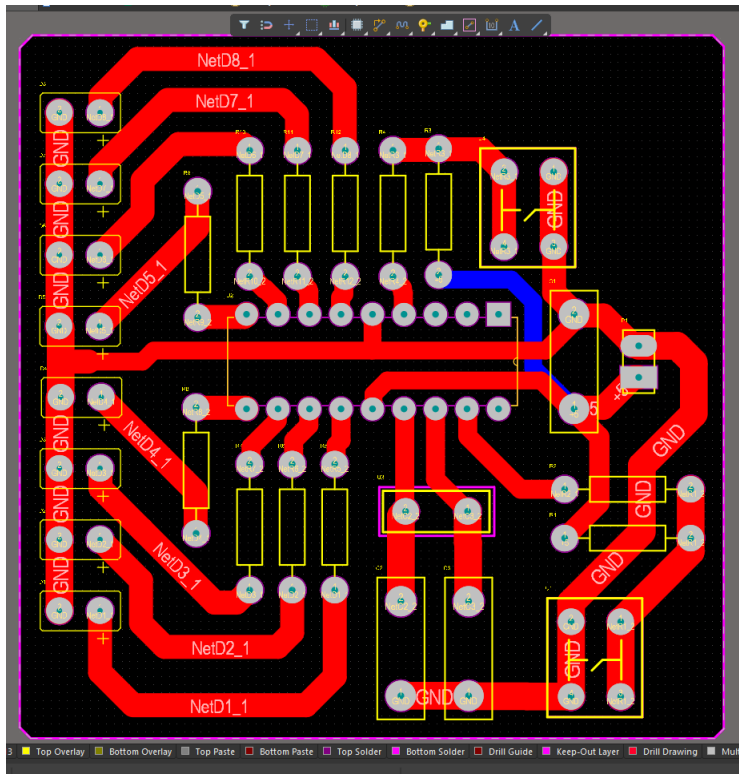
Malzeme	Maliyeti
PIC 16F628A	25 TL
18 bacaklı PIC için IC soket	- (Elimde vardı)
8 Adet 330 ohm direnç	- (Elimde vardı)
4 MHz Kristal	- (Elimde vardı)
22pF Kondansatör	- (Elimde vardı)
8 adet Kırmızı LED	- (Elimde vardı)
2 adet 100ohm direnç	- (Elimde vardı)
2 adet Buton	- (Elimde vardı)
2 adet 4K7 ohm direnç	- (Elimde vardı)
1 adet 100nF kondansatör	- (Elimde vardı)

Tablo 1 Malzeme listesi ve fiyatları

4. Proje Resimleri



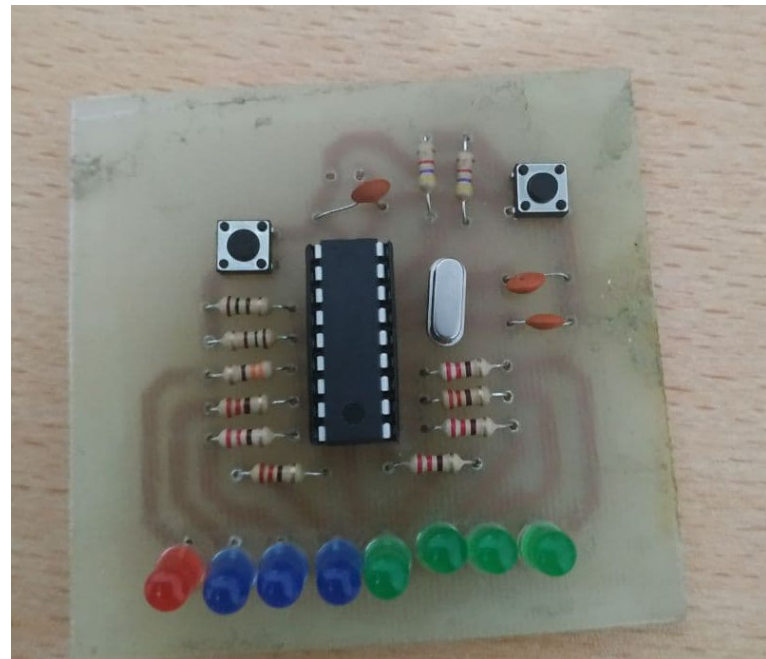
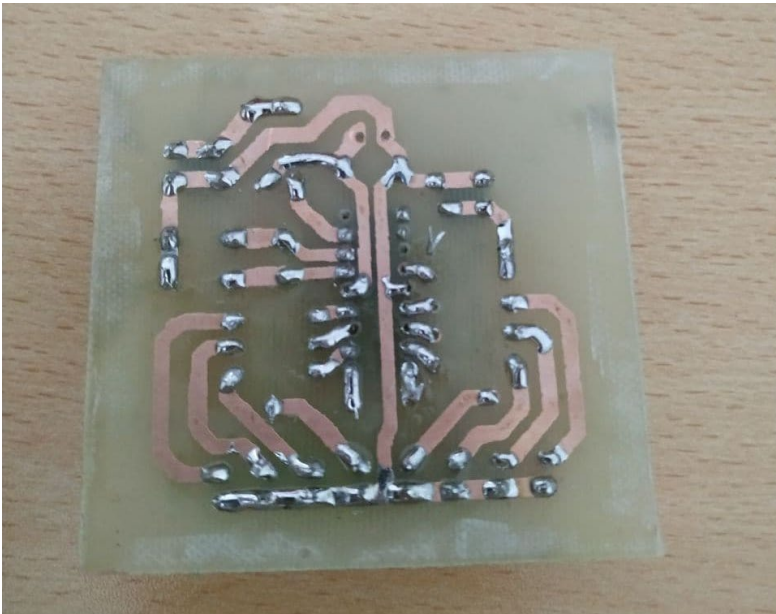
Projenin Altium Designer programı ile çizimi gerçekleştirilmiştir.

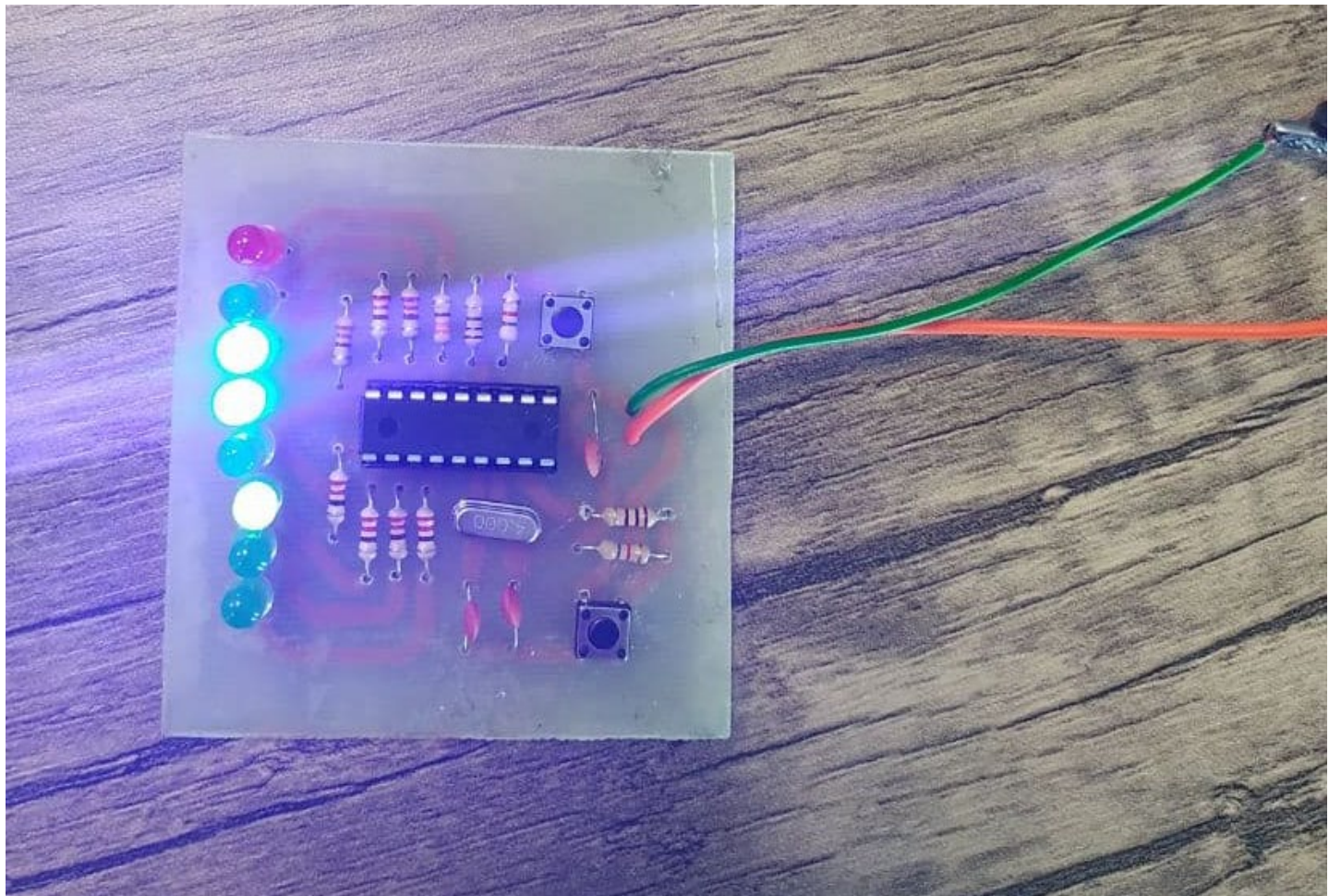
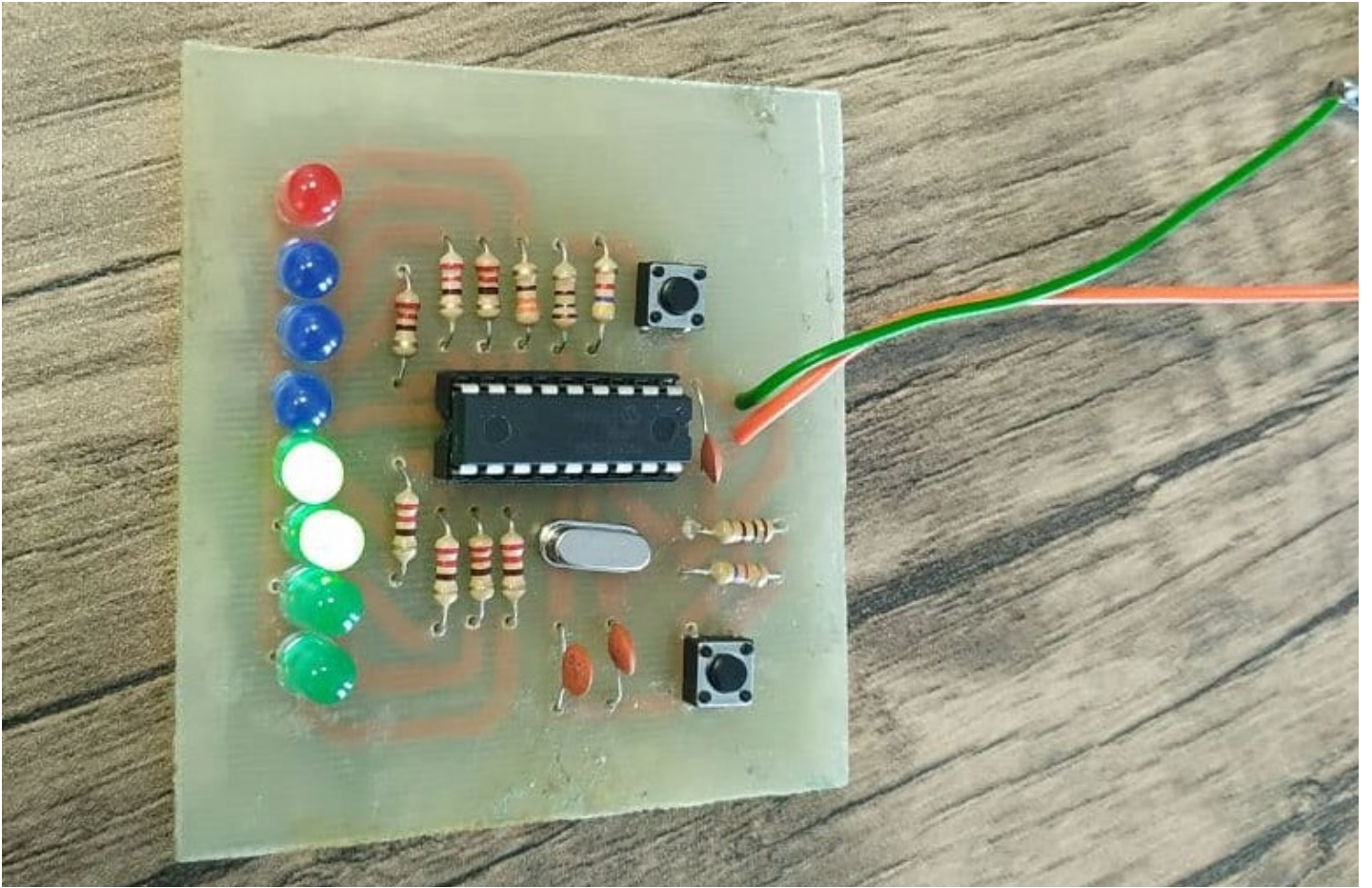




Yazıcı ile çıktısı alınan kağıt bakıra kağıt bantla yapıştırılır ardından ütü ile üzerinden geçilerek kağıttaki yolların bakırda çıkmadı beklenir. Daha sonrasında kağıt bakırdan sökülür. Ardından perhidrol ve tuz ruhu ile oluşturulan kimyasal çözeltiye bakır plakette atılır ve yollar dışındaki bakırın erimesi beklenir.

Erime işleminin ardından bileşenler takılır ve lehimleme yapılır.





5. Projede Kullanılan Kodlar

```
#include <16F628A.h> //16F628A mikroişlemcisi kullanılıyor
#use delay(crystal=4000000) //kristal frekansı 4Mhz

//B portunun 8 pini LED1-2-3-4-5-6-7-8 ile tanımlandı
#define LED1 PIN_B0
#define LED2 PIN_B1
#define LED3 PIN_B2
#define LED4 PIN_B3
#define LED5 PIN_B4
#define LED6 PIN_B5
#define LED7 PIN_B6
#define LED8 PIN_B7
#use fast_io(A)
#use fast_io(B)
#define buton PIN_A0
#define bekle 500
int say=0;
void main()
{
    set_tris_A(0b00000001);
    set_tris_B(0x00);
    output_B(say); //program başlatıldığında tüm ledler sönük
    while(1)
    {
        if (input(buton)) {say=say+1; output_B(say);}
        else {say=say-1; output_B(say);}
        delay_ms(bekle);
    }
}
```