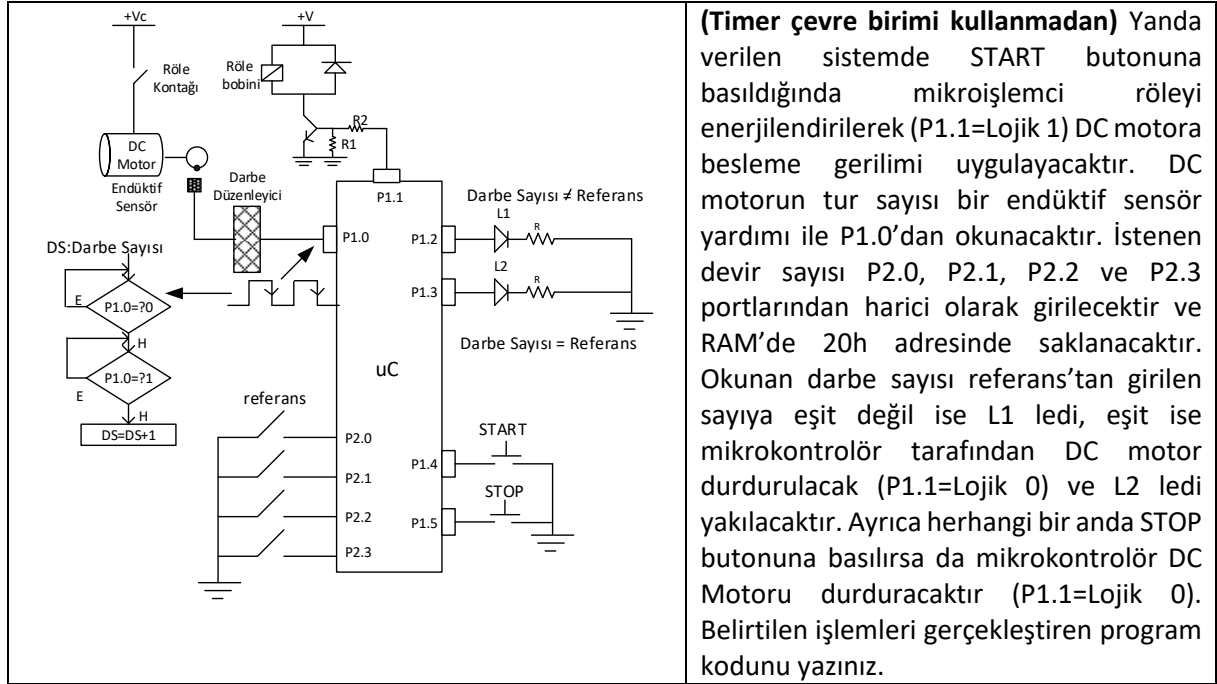


## Çalışma Soruları 5\_2: Timer/Counter

0. Derste verilen örnekleri tekrar ediniz.

1.

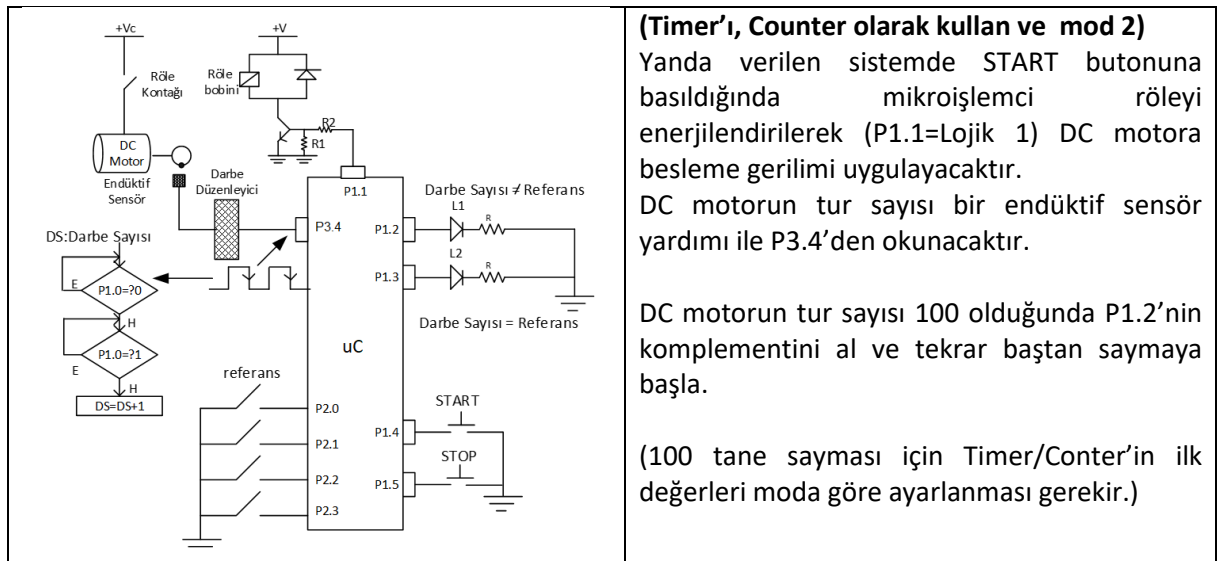


2.

### (Timer 0 ve mod 1 kullanarak)

Yukarıda verilen sistemde START butonuna basıldığında mikroişlemci röleyi enerjilendirilerek (P1.1=Lojik 1) DC motora besleme gerilimi uygulayacaktır. DC motorun tur sayısı bir endüktif sensör yardımı ile P1.0'dan okunacaktır. Her 1 sn'yede bir (Timer 0) geçen kutu sayısı kontrol edilecek ve kutu sayısı 100 olmuş ise P1.2 pinin komplementi alınacaktır.

3.



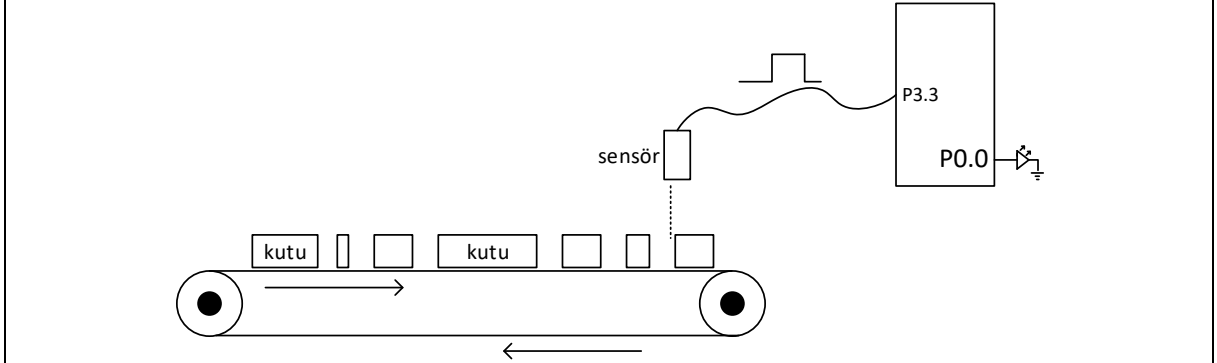
4.

**(Kutuları T0 ile say – mod 2, zamanlayıcıyı T1 kullan mod 1.)**

Yukarıda verilen sistemde DC motorun tur sayısı bir endüktif sensör yardımı ile P3.4'den (Timer 0) okunacaktır.

DC motora enerji verildikten 0.1 sn (Timer 1) sonra motorun tur sayısı 100'den **fazla** ise p1.2 ledini yakınız ve motoru durdunuz ve tekrar en baştan işlemleri tekrarlayacak kodu yazınız.

5.



**(T1 ve mod1)**Yukarıda verilen sisteme göre kutular sensör önünden geçiş sürelerine göre uyarı sistemi gerçekleştirilmek istenmektedir. Eğer kutu geçiş süresi 3msn üzerinde ise p0.0 bağlı ledi yakıp söndürünüz ve tekrar kutu sürelerini ölçmeye devam ediniz.

(Geçen kutuların maksimum boyutu 5msn'dir. )

Not: Timer 1'i 3msn göre ayarla ve p3.3=1 ise timer'ı çalıştır ve taşıma gerçekleşmişse ledi yak.

6. 5. Soruda bu sefer; p3.3 pini, timer'ı disardan başlatabilir (Gate=1) ve ayrıca p3.3 pin kontrolü de yapılabilir (jnb p3.3 gibi). Yani kutu geçerken otomatik olarak timer çalışmaya başlayacaktır. Ana döngü içinde ayrıca kutu geçişinin bittiği de (p3.3=0 ise) kontrol edilebilir. Kutu geçişi bittiği anda timer'ın th1 ve tl1'i 3msn ile karşılaştırılabilir.