

## ENDÜSTRİYEL OTOMASYON BÜTÜNLEME SINAVI

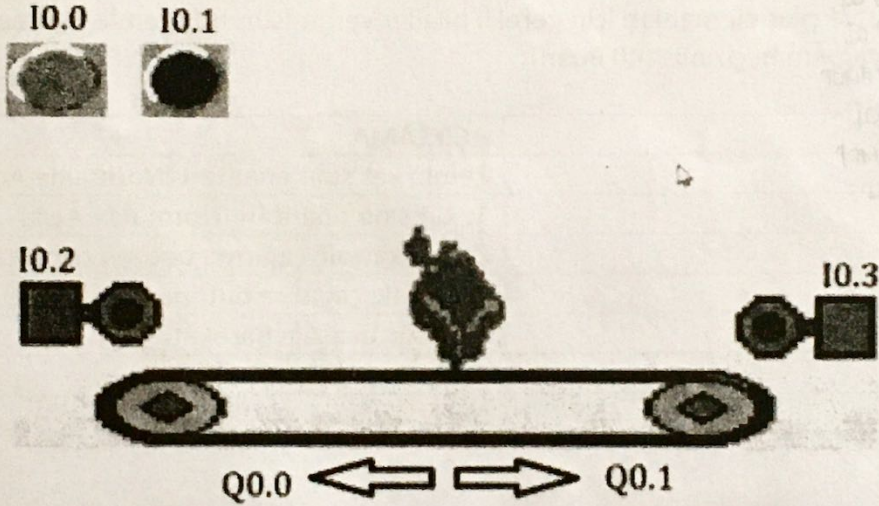
Adı-Soyadı: \_\_\_\_\_

Öğrenci Numarası: \_\_\_\_\_

SINAV SÜRESİ 80 DAKİKADIR.

### SORULAR

1) Aşağıdaki şekilde verildiği gibi bir yürüyen bant üzerinde bir malzeme bulunmakta ve yürüyen bantın her iki tarafında birer sınır anahtarı yer almaktadır. Q0.0 enerjilendiğinde bantı hareket ettiren motor sola dönerken, Q0.1 enerjilendiğinde bantı hareket ettiren motor sağa dönmektedir. "Başlat" butonuna basıldığı anda bant ilk olarak sağa doğru hareket edecektir. Parça sağdaki sınır anahtarına değdiği anda bant duracak ve 10 saniye bekleme yaptıktan sonra sola doğru hareket edecektir. Soldaki sınır anahtarına değdiği anda ise tekrar duracak ve yine 10 saniye bekleme yaptıktan sonra sağa doğru hareket edecektir. Bu hareket sürekli tekrar edecektir. "Durdur" butonuna basıldığı anda sistem duracaktır. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çiziniz. (30 Puan)



ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	"Başlat" butonu (Normalde Açık)
I0.1	"Durdur" butonu (Normalde Kapalı)
I0.2	Soldaki sınır anahtarı (Normalde Açık)
I0.3	Sağdaki sınır anahtarı (Normalde Açık)
Q0.0	Bant motorunun sola hareketi
Q0.1	Bant motorunun sağa hareketi



2) Bir butona basıldığında kırmızı lamba 20 saniye boyunca yanar. Kırmızı lamba sönünce sarı lamba 1 saniye aralıklarla sürekli yanıp sönmeye başlar. Sarı lamba 5 defa yandıktan sonra yeşil lamba yanmaya başlar. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çizin. (30 Puan)

ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	Buton (Normalde Açık)
Q0.0	Kırmızı lamba
Q0.1	Sarı lamba
Q0.2	Yeşil lamba

3) Zemin kat ve 1. kattan oluşan bir asansörde her kat için sınır anahtarları bulunmaktadır. Sınır anahtarları asansörün ilgili kata vardığını bildirir. Ayrıca her katta çağırma butonları vardır. Asansör zemin katta iken, 1. kattan çağırılıyorsa, yukarı hareket edecektir. Asansör 1. katta iken, zemin kattan çağırılıyorsa, aşağı hareket edecektir. Ancak zemin kata 10 saniye içinde varamazsa, 1. kata çıkacaktır. Bu durumda 1. katta 20 saniye bekleyip tekrar aşağı hareket edecektir. Zemin kata belirlenen süre içinde inemezse, aynı işlemler 4 defa tekrar edecektir. 4 deneme sonunda uyarı lambası yanacaktır. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çizin. (40 Puan)

ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	Zemin kat sınır anahtarı (Normalde Açık)
I0.1	1. kat sınır anahtarı (Normalde Açık)
I0.2	Zemin kattaki çağırma butonu (Normalde Açık)
I0.3	1. kattaki çağırma butonu (Normalde Açık)
Q0.0	Asansörün aşağı hareketi
Q0.1	Asansörün yukarı hareketi
Q0.2	Uyarı lambası