

## DENEY 7

### ADC & DAC

#### Deney:

**Özet:** 7. Deney 2 farklı uygulama içermektedir. Bu uygulamalardan yalnızca birini seçip yapmanız beklenmektedir. Her uygulamanın puanı parantez içinde belirtilmiştir.

**8086** mikroişlemcili ( $\mu\text{I}$ ) bir sistem ile gerçekleştirilen bu uygulamaların ilkinde yalnızca **DAC0830** kullanılarak sinüsoidal dalga üretilecektir.

İkinci uygulamada ise **ADC0804** üzerinden ışık yoğunluğuna göre elde edilen dijital sinyalle **DAC0830** üzerinden analog sinyal üretilerek 2 motorlu bir robotun hızlanması ya da yavaşlayarak durması sağlanacaktır.

Devre şemalarındaki eksik bağlantıları yapınız. “**YA1, YA2, YA3, YA4, YA5 ve YA6**” adlı “**Yeniden Adlandır**” etiketlerini doğru biçimde yeniden adlandırınız. Gerekli Assembly komutlarını yazarak deneyi çıktılarda görüldüğü gibi çalışacak biçimde gerçekleştiriniz.

#### Bileşenler:

1. Ekte verilen Proteus taslak dosyasında tüm bileşenler vardır.
2. Eğer ilk uygulama gerçekleştirilecekse devre şemasında yer alan ADC0804, sensör ve motor sistemi silinmelidir.
3. İhtiyaca göre devreye ekleme çıkarma yapılabilir.

#### İstenenler:

##### Uygulama 1 (60 puan):

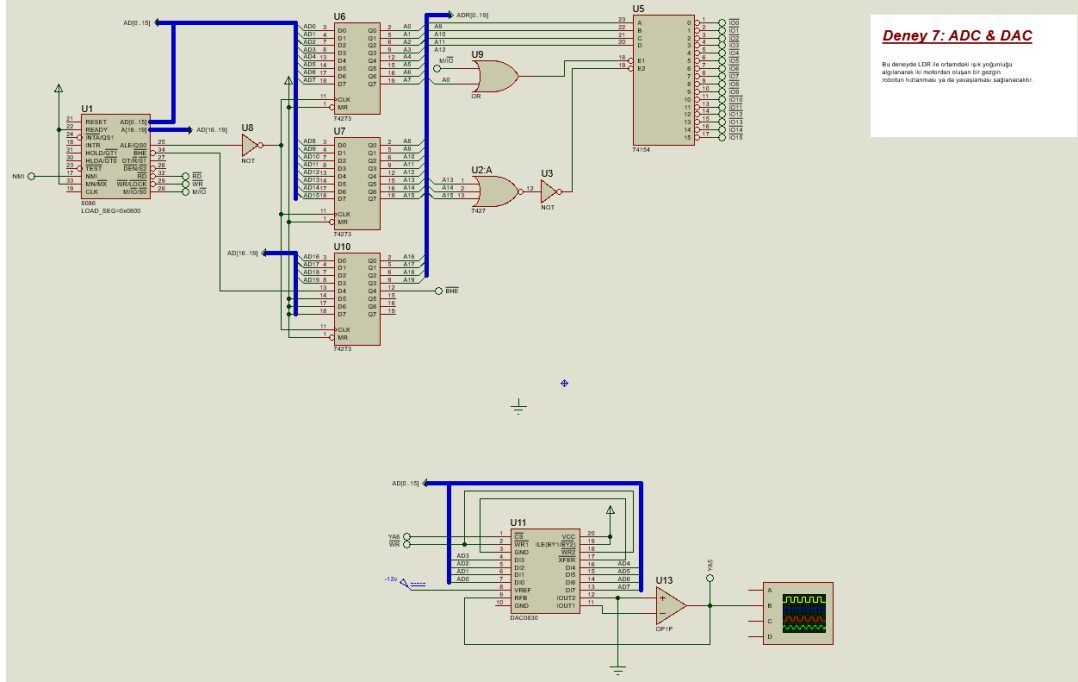
- a. **200H** adresine **DAC0830**’u yerleştiriniz.
- b. **DAC0830** yardımıyla **100Hz** sıklığında bir sinüsoidal dalga üretiniz.
- c. Üretilen dalgada **32 örnekleme noktası** olsun.
- d. Bu örnekleme noktası için aşağıdaki gibi bir excel tablosu oluşturup uygun biçimde doldurunuz.

	A	B	C	D
1	Örnekleme Sırası	T (ms)	Sin Gerilim Değeri (V)	DAC Değeri (0-255)
2	1			
3	2			
4	3			

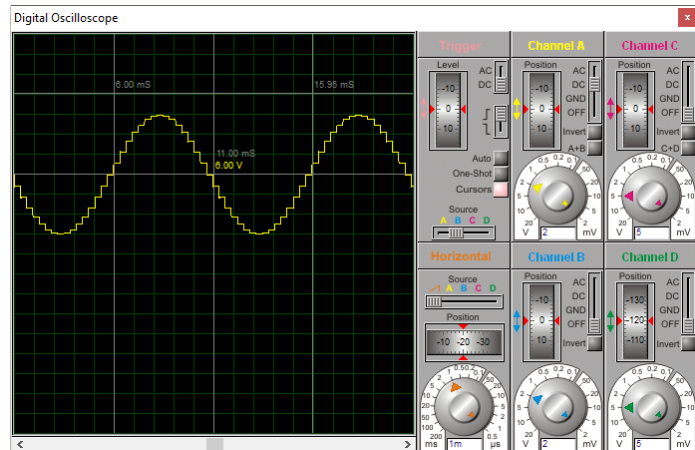
- e. İstenen sıklığı yakalamak için yeterli beklemeyi sağlayan bir **gecikme (DELAY)** alt prosedürü tanımlayınız.
- f. Üretilen sinüsoidal işaretin formülü aşağıdaki gibidir.

$$v(t) = 6 + 6 \times \sin(2 \times \pi \times f \times t)$$

g. Devrenin **bazı bağlantıları ve etiket adları eksik yapısı** aşağıdaki gibidir:



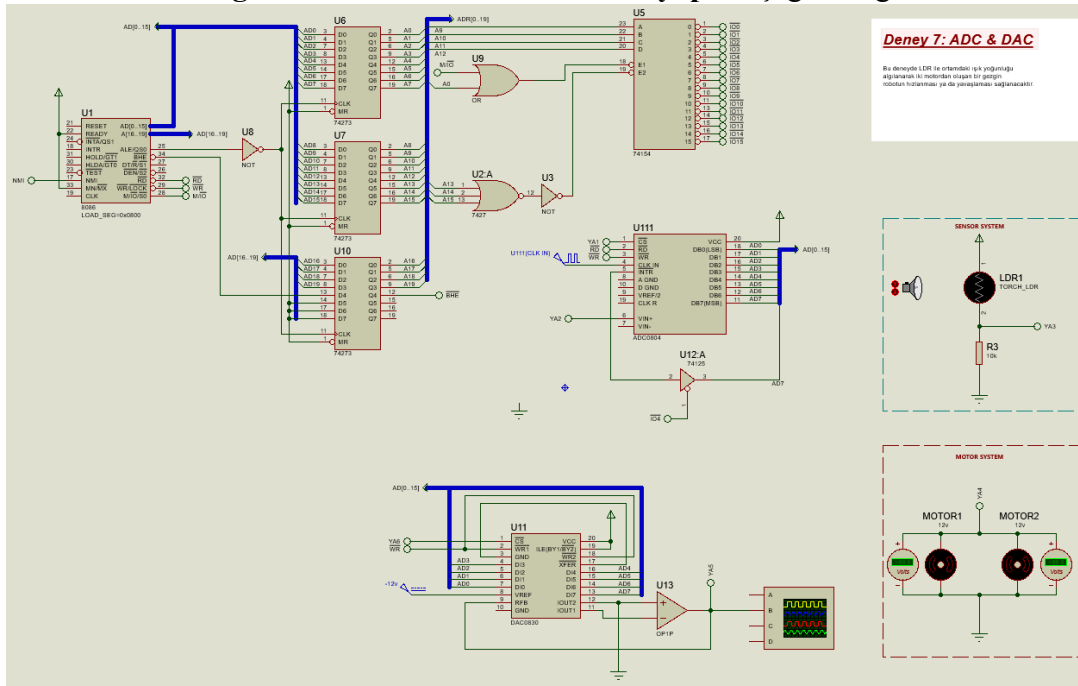
h. Uygulama çıktısı aşağıdaki gibi olmalıdır:



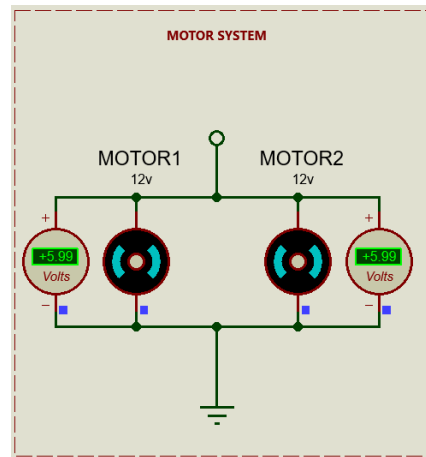
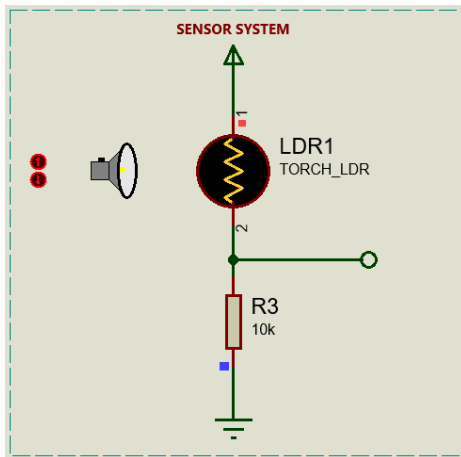
## Uygulama 2 (100 puan):

- 200H adresine DAC0830, 400H adresine ADC0804, 800H adresineyse ADC0804'ün **INTR ucunu** yerleştiriniz. \INTR ucu 3 durumlu tampondan (tristate buffer) geçirilmiş olup D7 ucuna bağlanmıştır.
- ADC0804'ün dönüşümünün tamamlandığını, bir **gecikme alt prosedürü kullanarak değil**, 800H adresine bağlanan **\INTR hattının durumunu D7 biti üzerinden okuyarak tespit ediniz**. Kısacası ADC okuma işlemi, D7 biti "0" olana kadar döngü içinde bu bit izlenerek yapılmalı; yalnızca D7 = "0" olduğunda ADC0804'ün veri portundaki dönüşüm sonucu okunmalıdır.
- Devre şemasındaki **motor sistemi bloğunda** ve **sensör sistemi bloğunda** eksik elektronik bağlantı bulunmamakla birlikte yalnızca uygun etiket adlandırması yapılacaktır. Bunları yapınız.

- d. Devrenin diğer bölgelerinde **eksik bağlantı ve etiket adları** vardır. Bunları tamamlayınız.
- e. **Devre şu şekilde çalışmalıdır:** Sensör sistemindeki ışık kaynağı LDR'ye yaklaştıkça robotun motorları hızlanmalı ve hızlı biçimde aynı yöne dönmelidir. Işık kaynağı LDR'ye en yakın konumdayken motorlar tam hızda dönmelidir. Işık kaynağı LDR'den uzaklaştıkça motorlar yavaşlamalı ve ışık kaynağı en uzak konumdayken motorlar tamamen durmalıdır.
- f. Çalışma sırasında durum motorlara bağlı gerilimölçerlerden takip edilebilir.
- g. ADC0804 ile DAC0830 aralıklarını uygun biçimde eşleştiriniz. Bu eşleştirmelere göre ışık kaynağının LDR'ye yaklaştığı konumlarda robotun hızı da değişmelidir.
- h. Devrenin **bazı bağlantıları ve etiket adları eksik yapısı** aşağıdaki gibidir:



- i. Uygulama çıktısı aşağıdaki gibi olmalıdır:



Başarılar dilerim :)  
ÖMİK