

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 (**μİ**) 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 çıktıarda 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):

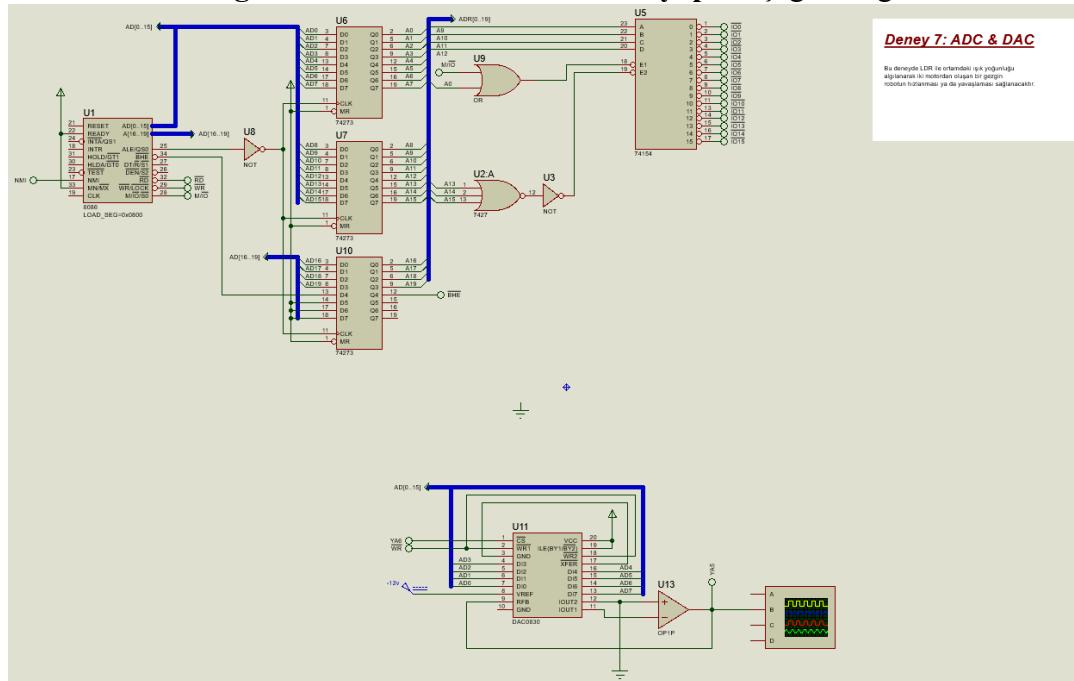
- a. **200H adresine DAC0830'u** yerleştiriniz.
- b. DAC0830 yardımıyla **100Hz** sıklığında bir sinüsoidal dalga üretiniz.
- c. Üretilen dalgada **32 örnekleme noktası** olsun.
- d. Bu örneklemelere ait aşağıdaki gibi bir excel tablosu oluşturup uygun biçimde doldurunuz.

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

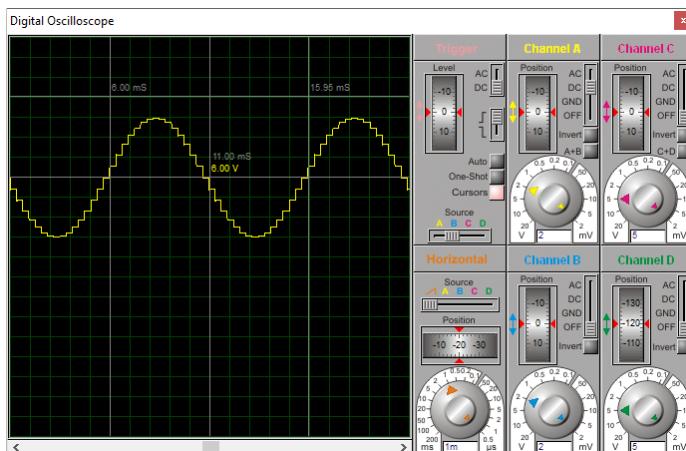
- e. İstenen sıklığı yakalamak için yeterli beklemeyi sağlayan bir **gecikme (DELAY) alt prosedürü** tanımlayınız.
- f. Üretilen sinüsoidal işaretin formülü aşağıdaki gibidir.

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

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



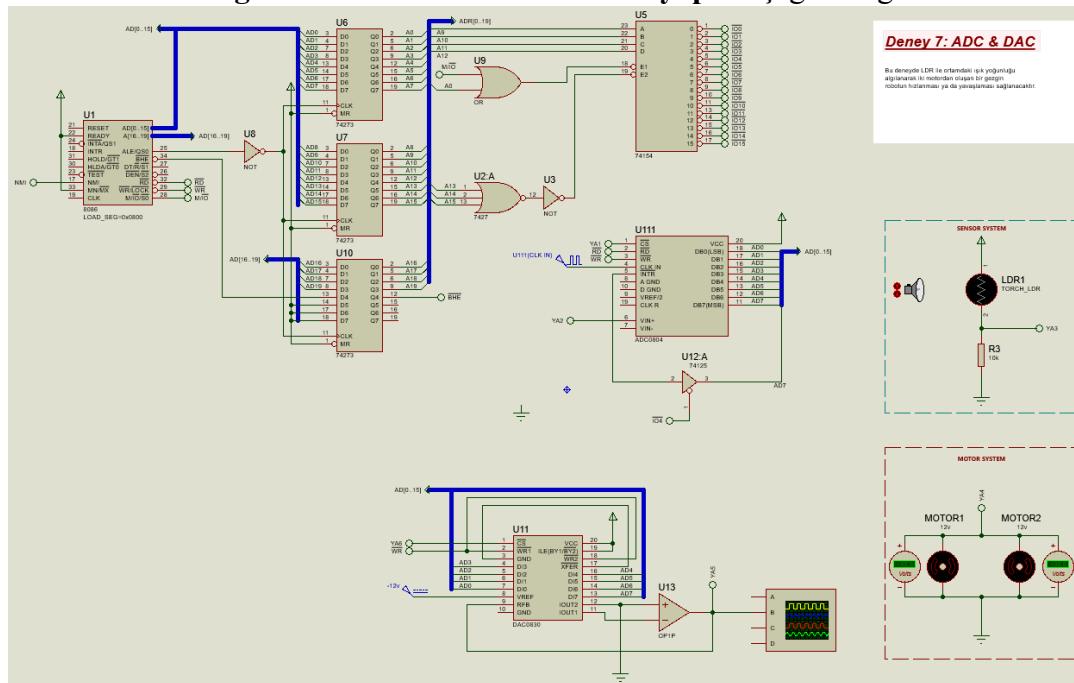
h. Uygulama çıktısı aşağıdaki gibi olmalıdır:



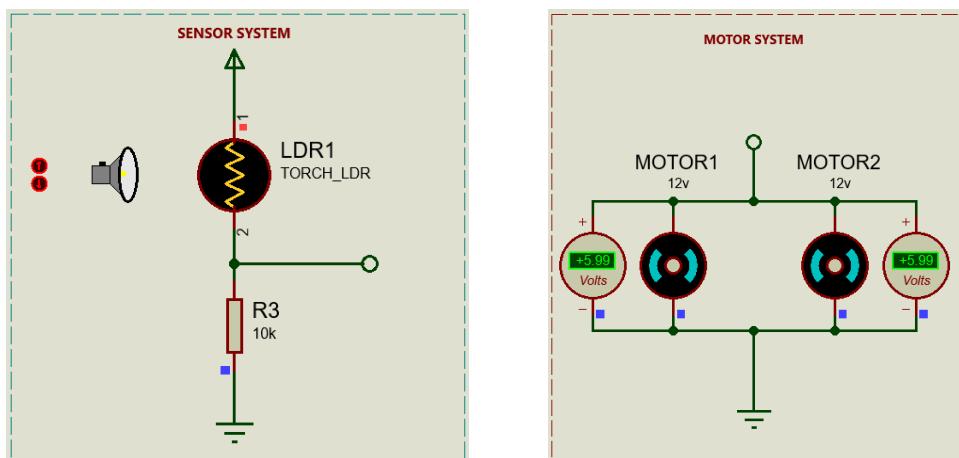
Uygulama 2 (100 puan):

- 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 geçikme 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 yaklaşıkça robotun motorları hızlanmalı ve hızlı biçimde aynı yöne dönmelidir. İşık kaynağı LDR'ye en yakın konumdayken motorlar tam hızda dönmelidir. İşık kaynağı LDR'den uzaklaşıkça 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 yaklaşığı konumlarda robotun hızı da değişimelidir.
- h. Devrenin **bazı bağlantıları ve etiket adları eksik yapısı** aşağıdaki gibidir:



- i. Uygulama çıktısı aşağıdaki gibi olmalıdır:



Başarular dilerim :)
ÖmTK