# LAB 5

#### 8259

# Uygulama: Aşağıdaki deneylerden yalnızca seçtiğiniz bir tanesinin çözümünü yapınız.

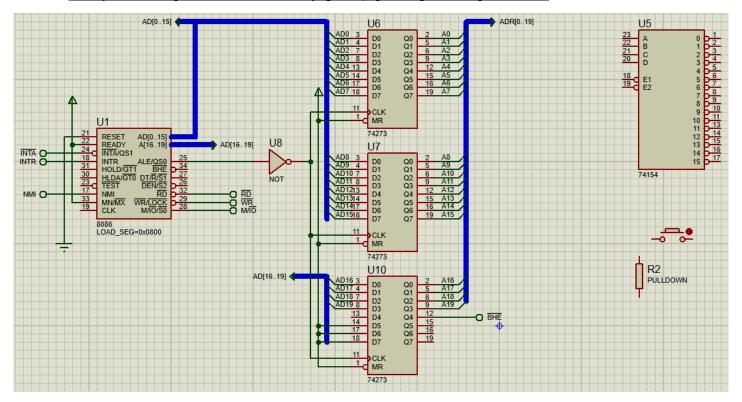
**Deney 1:** Aşağıdaki devre bileşenlerini kullanarak (ihtiyaca göre yeni bileşenler devreye eklenebilir) istenenleri karşılayacak bir kesme devresi tasarlayıp Proteus benzetim ortamında çalıştırınız. (75 puan)

## Bileşenler:

1.	8086 Mikroişlemci	X	1 tane
2.	74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop	X	3 tane
3.	74154 Demultiplexer	X	1 tane
4.	Düğme	X	1 tane
5.	Direnç (Pull Down)	X	1 tane

### İstenenler:

- 1. NMI ucuna bağlı bir düğmeye kaç kere basıldığı bir kesme alt programı yardımıyla sayılmak istenmektedir.
- 2. Bunun için yazılacak ana programın;
  - 1. Kesme vektör tablosunda tip 2 kesme değerlerinin yazıldığı kesme alt programını gösterecek şekilde değiştirmesi,
  - 2. Boş sonsuz döngüye girmesi gereklidir. İlgili kesme alt programı ise AX yazmacını düğmeye her basıldığında 1 arttırıp ana programa dönmesi gereklidir. (**Not: NMI ucu yükselen kenarda tetiklenir**)
- 3. Düğmeye basım sayısı bir göstergede gösterilecektir. Seçilecek gösterge ve gerekli diğer bileşenler sistemi tasarlayacak mühendisin insiyatifine bırakılmış olup tek ve çift haneli sayıları gösterecek özellikte olması gerekmektedir.



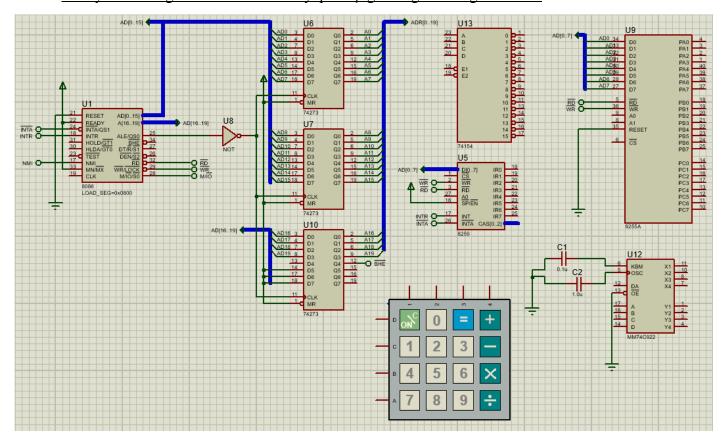
**Deney 2:** Aşağıdaki devre bileşenlerini kullanarak (ihtiyaca göre yeni bileşenler devreye eklenebilir) istenenleri karşılayacak bir kesme devresi tasarlayıp Proteus benzetim ortamında çalıştırınız. (100 puan)

#### Bileşenler:

1.	8086 Mikroişlemci	X	1 tane
2.	74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop	X	3 tane
3.	74154 Demultiplexer	X	1 tane
4.	8255 PÇA	X	1 tane
5.	8259A PKD	X	1 tane
6.	74922 Tuş tarama BD	X	1 tane
7.	4x4 Tuş Takımı	X	1 tane

#### İstenenler:

- 1. **8255** PÇA (Programlanabilir Çevre Arayüzü), **8259A** PKD (Programlanabilir Kesme Denetleyicisi) ve **4x4** tuş tarayan bir bütünleşik devre (**BD**) / **entegre** ile hangi tuşa basıldığının kesme mantığı ile okunması istenmektedir.
- 2. Bunun için 8255 **GRUP** A'yı **Mod** 1 giriş yönünde ayarlayınız.
- 3. Kesme ile ilgili ayarları yapınız.
- 4. 8255'te veri oluştuğunda çağrılacak kesmeyi, kesme vektör tablosunun **38H** gözüne yerleştirmek için 8259A'yı uygun şekilde ayarlayınız (<u>8259A'da yapacağınız ayar ile 8255 **INTRA** kesme isteğinin kenar tetiklemeli olmasını sağlayınız</u>).
- 5. 4x4 tuş takımında bir tuşa basıldığında, kesme alt programında uygun adresten tuş değerini okuduktan sonra **HLT** komutu ile okunan tuş değerini kontrol ediniz.



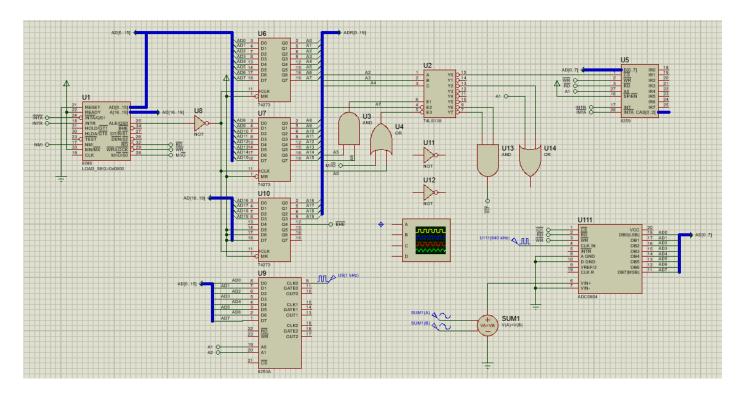
**Deney 3:** Aşağıdaki devre bileşenlerini kullanarak (ihtiyaca göre yeni bileşenler devreye eklenebilir) istenenleri karşılayacak bir kesme devresi tasarlayıp Proteus benzetim ortamında çalıştırınız. (75 puan)

#### Bileşenler:

1.	8086 Mikroişlemci	X	1 tane
2.	74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop	X	3 tane
3.	74154 ya da 74138 Demultiplexer	X	1 tane
4.	8253 ya da 8254 PAZ	X	1 tane
5.	8259A PKD	X	1 tane
6.	ADC0804	X	1 tane
7.	DEĞİL(NOT) Kapısı	X	3 tane

#### İstenenler:

- 1. **8259A** PKD (Programlanabilir Kesme Denetleyicisi), **8254** PAZ (Programlanabilir Aralık Zamanlayıcısı) ve **ADC0804** (Analog-Dijital Dönüştürücü) kullanarak kesme tabanlı olarak belirli bir örnekleme frekansında analog giriş işaretinin örneklenmesi istenmektedir.
- 2. 8254 CNTR0'1 Mod 2'de ayarlayınız.
- 3. **8254 OUT0** çıkışı **IR0** kesme istek ucuna, ADC'nin **\INTR** ucu ise **IR1** kesme istek ucuna **NOT** kapılarından geçirilerek bağlanmıştır.
- 4. Her **OUT0** pulse geçişinde **A8H** tipindeki kesmenin, her ADC dönüşümünün bitişinde de **A9H** tipindeki kesmenin başlatılması istenmektedir.
- 5. Her timer kesmesinde ADC dönüşümü başlatan, dönüşüm bittiğinde de ilgili kesme alt programı ile ADC dönüşüm sonucunu okuyan kesme tabanlı örnekleme programını Assembly kodu ile yazın.
- 6. Taslak devre verilecektir.



**Deney 4:** Aşağıdaki devre bileşenlerini kullanarak (ihtiyaca göre yeni bileşenler devreye eklenebilir) istenenleri karşılayacak bir kesme devresi tasarlayıp Proteus benzetim ortamında çalıştırınız. (100 puan)

#### Bileşenler:

1.	8086 Mikroişlemci	X	1 tane
2.	74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop	X	3 tane
3.	74154 Demultiplexer	X	1 tane
4.	8251 PÇA	X	1 tane
5.	8259A PKD	X	1 tane
6.	Sanal Terminal	X	1 tane

#### İstenenler:

- 1. **8251** PÇA (Programlanabilir Çevre Arayüzü) ve **8259A** (Programlanabilir Kesme Denetleyicisi) kullanarak seri olarak gelen veriyi kesme mantığı ile okuyup cevap veren bir program yazılması istenmektedir.
- 2. Bunun için seri veri almaya ilişkin kesme alt programını kesme vektör tablosunun **78H** numaralı gözüne, seri veri göndermeye ilişkin kesme alt programını ise kesme vektör tablosunun **79H** numaralı gözüne yerleştiriniz.
- 3. **8259A**'yı ve **8251**'i kesme kullanımıyla ilgili olarak uygun şekilde ayarlayınız (kesmelerin kenar tetikleme olmasını sağlayınız).
- 4. Yazılacak seri veri alma kesme alt programı sanal terminalden gelen **ASCII** karakterlerin değerce bir büyüğünü bir dizide saklamalı, alınan veri adeti **5**'e ulaştığında dizinin tüm elemanları kesme mantığı ile geri gönderilmeli.
- 5. Örneğin sanal terminalde sırasıyla 'a', 'b' 'c', 'd', 'e' karakterleri basılmışsa 'e' karakterinden sonra 8086 cevap olarak 'bcdef' göndermeli.
- 6. Sanal terminali 9600 baud, 8 data biti, paritisiz ayarlayınız.
- 7. **8251**'de veri okurken **IN AL,DATA\_ADDR** komutundan sonra **SHR AL,1** komutunu çalıştırınız. Aksi takdirde benzetim ortamı modelinden kaynaklanan bir hata ile karsılasılabilir.

