

LAB 5

Temel Giriş Çıkış Uygulaması

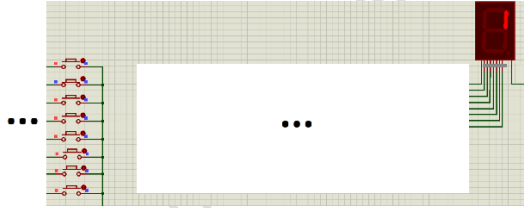
8 butonu ve 1 adet 7-Segment göstergeyi kullanarak 8086 ile bir tasarım yapmanız istenmektedir.

8255 **kullanmadan**, bus transceiver vasıtasıyla adres kontrol etmeksizin hem giriş aygıtını (butonlar) hem de çıkış aygıtını (7-segment) kontrol ediniz. (İşinizi kolaylaştırmak için herhangi bir adresleme işlemi istenmiyor. Adres hesabı, kontrolü yapmanıza gerek yoktur.)

8 butondan herhangi birine basıldığında 7-segment'te her defasında farklı bacak olacak şekilde ilgili butona atanmış bacak yanmalıdır.

1. Buton 7-segmentte a bacağı
2. Buton 7-segmentte b bacağı
3. Buton 7-segmentte c bacağı
4. Buton 7-segmentte d bacağı
5. Buton 7-segmentte e bacağı
6. Buton 7-segmentte f bacağı
7. Buton 7-segmentte g bacağı
8. Buton 7-segmentte h bacağı yakacaktır.

(Amacımızın sayı göstermek olmadığını sadece butondan gelen verinin uygun şekilde 7-segmentte (1 bacak için) basıldığına dikkat ediniz...)



Kısaca algoritması;

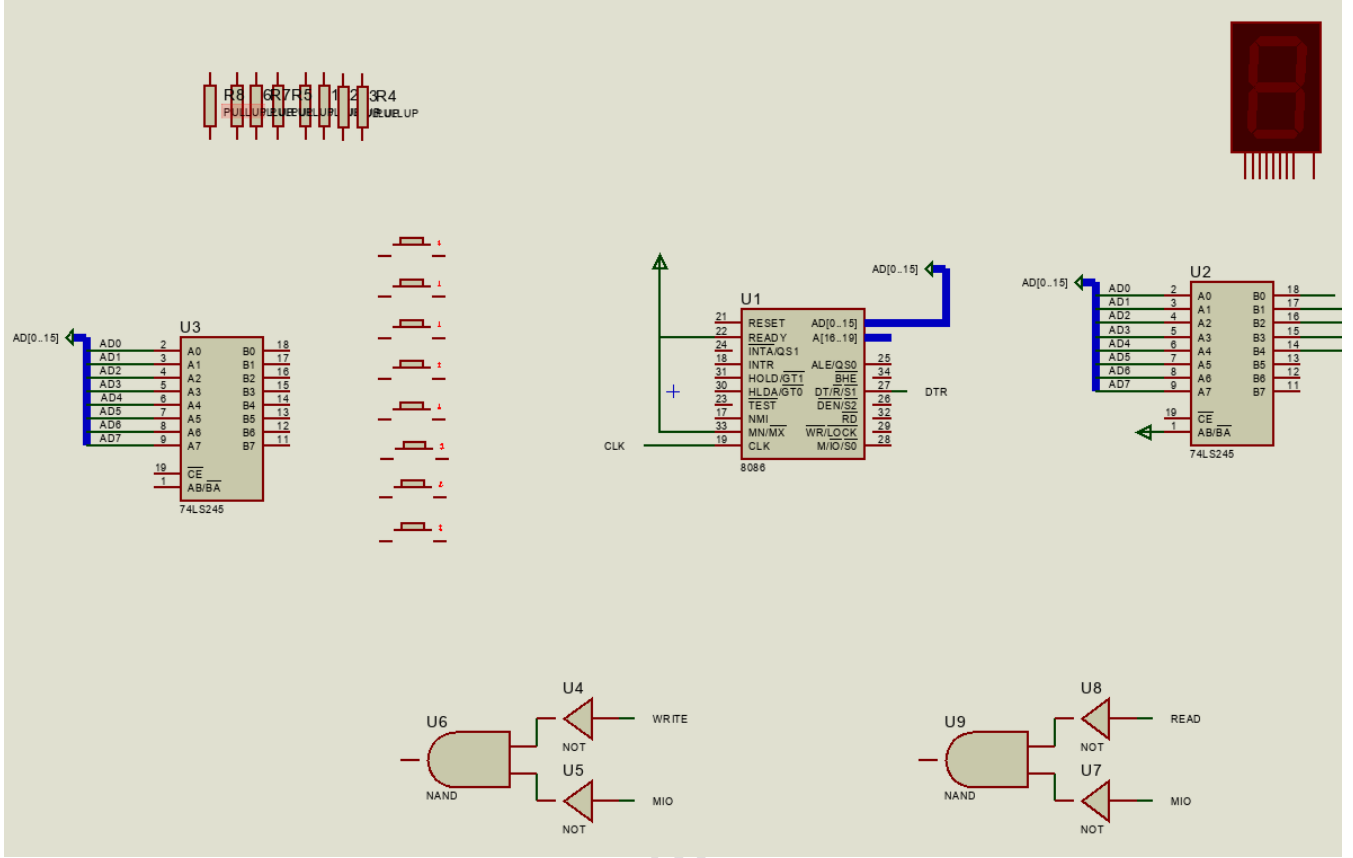
Buton_Etiket: Buton basıldı mı?

- Evet -> Tuş basılma etiketine git ve gelen veriyi ilgili bacağı yakacak şekilde 7-segmentte göster, yeniden Buton_Etiket'e giderek yeni butonu iste.
- Hayır -> Buton_Etiket'e geri git.

İstenilenler:

- * Butonları pull-down dirençli kullanınız.
- * 7 segment gösterge common anode olacak şekilde seçilecek ve herhangi bir decoder kullanılmayacak.
- * Bus transceiver kontrolünü yalnızca 2 bit ile -> M/IO' ve giriş-çıkış cihazı olmasına göre READ veya WRITE ile sağlayınız. Veri akış yönü ise sabit GROUND , POWER girişleri ile sağlanabilir (hep ileri veya geri yönlü veri aktarsın). Adres kontrolü eklemenize gerek yok.

* Deneyin bazı bağlantıları eksik devre yapısı aşağıdaki görselde görülebilir:



Başarılar :)

HATIRLATMALAR !!

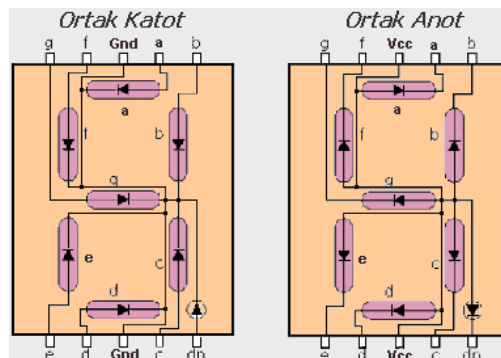
7 Segment Display (7 parçalı gösterge) 7 adet led den oluşturulmuş bir yapıdır ve elektronik devrelerde numaralar ve bazı karakterleri göstermek için kullanılır. Temel olarak 2 tür 7 Segment Display vardır.

1) 7 Segment Display – Ortak anot display : Ortak anot olan 7 Segment Display’lerin içerisindeki bütün LED’lerin anot bacakları birbirine bağlıdır ve katotları birbirinden bağımsızdır.

2) 7 Segment Display – Ortak katot display: Ortak katot olan 7 Segment Display’lerin içerisindeki bütün LED’lerin katot bacakları birbirine bağlıdır ve anotları birbirinden bağımsızdır.

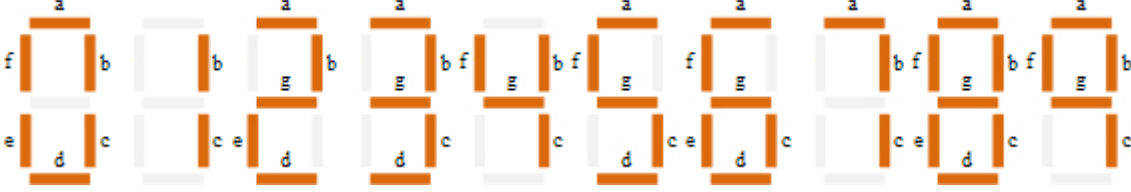
Rakamları oluşturan her bir LED’e Segment denilir ve bir rakamı oluşturan tüm bu segment’lerin sayısı 7 adet olduğundan dolayı bu display’lere 7 segment display denilmektedir. Segmentlerin oluşturduğu yapıya da Digit denir.

Aşağıdaki görselde şematik olarak 7 Segment Display’lerin **iç yapısı** görünmektedir.



7 Segment Display Doğruluk Tablosu

7 Segment Display'de 0'dan 9'a kadar olan ondalık rakamların üretilmesi için aynı anda belirli bölgelerin aydınlatılması gerekmektedir. Bu gölgeler yukarıdaki şekilde verilmiştir. 7 Segment Display'in bu bölgelere göre oluşturulmuş bir doğruluk tablosu da bulunmaktadır. Bu tabloda aşağıda verilmiştir.

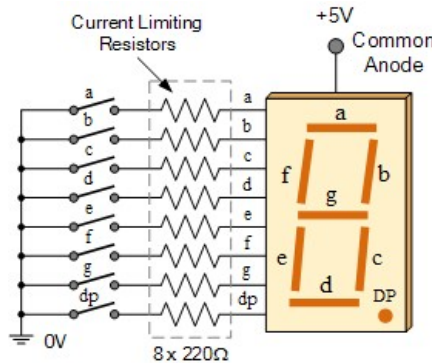


Aşağıdaki tabloda 0'dan 9'a kadar olan ondalık rakamların göstergede okunabilmesi için aynı anda hangi harfle harflendirilen pinlerin yanması gerektiği görülmektedir.

Decimal Digit	Individual Segments Illuminated						
	a	b	c	d	e	f	g
0	x	x	x	x	x	x	
1		x	x				
2	x	x		x	x		x
3	x	x	x	x			x
4		x	x			x	x
5	x		x	x		x	x
6	x		x	x	x	x	x
7	x	x	x				
8	x	x	x	x	x	x	x
9	x	x	x			x	x

7 Segment Display'in Sürülmesi

7 Segment Display tek bir ekran gibi düşünülebilir fakat içerisinde bulunan 7 adet LED'in tek bir paket içerisine sığdırılmasından oluşmaktadır. Bu LED'lerin her LED'in olduğu gibi aşırı akıma karşı korunmaları gerekmektedir. LED'lerin akıma karşı korunmaması çeşitli sorunlar yaratabilir. Bu tür aksaklıkların engellenmesi için LED üzerinden geçen akımın sınırlandırılması ve LED'lerin bulunduğu kol üzerine aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi harici dirençlerin bağlanması gerekmektedir.



Örnek bağlantı şeması