

Lab gösterme tarihi 06 Kasım 2020 Cuma Lab saatine. (Yeşil renkli kısımlar işinizi kolaylaştırmak için verilen bilgilerdir. Bu bilgiler de dahil, bu dokumandaki tüm istenen koşullar, özellikle lacivert kısımlar, sağlanmalıdır.)

### Soru:

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

8255 **KULLANARAK** ve Port A için 068H adresinden başlayarak adresleme hesabını yapınız.

Ardışık olarak çift adreste yer alan Port B'ye bağlı **common cathode** 7-segment display ve Port A'da bulunan (en düşük anlamlı bit en düşük anlamlı portta olacak şekilde) 4 butonu aşağıda anlatılan şekilde, uygun assembly kodu vasıtası ile bir araya getiriniz.

Buna göre PortA 0 'a bağlı buton basılıyken, 7-Segmentte 1

PortA 1 'e bağlı buton basılıyken, 7-Segmentte 2

PortA 2 'ye bağlı buton basılıyken, 7-Segmentte 4

PortA 3 'e bağlı buton basılıyken, 7-Segmentte 8

sayısı yanacaktır. Her hangi butona basılı değilken ve en başta buton beklerken hiçbir şey yanmayacaktır. (Basılıyken yanan, bırakınca sönen durum)

0001	0100	0100	1000

(Butonlardan girilen; sadece 1 biti 1 olan binary ifadenin *decimal* karşılığının yazılması işlemi)

Aynı anda 1'den fazla butona basılı olma durumunda yalnızca ilk basılan butonun ilgili sayı karşılığı yanacak sonradan basılı tutulan butonun bir etkisi olmayacaktır. Örneğin,

İlk basılan buton	2. basılan buton

Önemli isteriler:

\* Butonları pull-down dirençli kullanınız.

\* 7 segment gösterge common cathode olacak şekilde seçilecek ve herhangi bir decoder kullanılmayacak.

\* Adresleme için decoder bağlantılarının, adreslerin decoder'e transferinde görevli latchlerin ve 8086'dan bu latchleri kontrol eden bağlatıların, ayrıca 8255'e ilişkin tüm bağlantıların yapılması gerekmektedir. Ekteki tasarım dosyasından faydalanınız.

**EN ÖNEMLİ İSTERİ:**

*1, 2, 4, 8 sayıları (isterseniz 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 olarak da tutabilirsiniz) bir veri yapısında tutulacak ve sırasına göre bir indis vasıtası ile bu veri yapısından getirilecektir. Mesela,*

*MOV AL, DIGITS[?????]*

*gibi komutlar ile.*

*Brute force çözümler ile soruyu çözemeye çalışmayınız. Yani alt alta pek çok if kontrolü gibi bir kontrol düşüncesi ile 4 durumu ayrı ayrı kontrol **etmeyiniz**. Dizi ve ilgili sayının indisi (ki bu indisi loop içinde increment edebilirsiniz.) kullanınız.*

Notlandırma: Çalışan tasarım ve assembly kod & sorulan sorulara tam cevap → 100

Diğer durumlarda değerlendiren asistan her hatalı durum / yanlış tasarım / hantal ve yorum satırsız kod / yanlış cevap vb. için -25'er not düşecektir.