

Mikro İşlemciler Grup – 1 (A, B, C, D) (EU Hocanın grubu)

Ödev gösterme tarihi 22 Kasım 2019 Cuma Lab saatinde

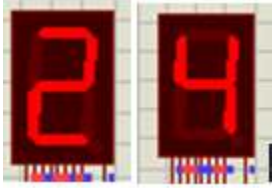
Not: Aşağıdaki 2 sorudan sadece birini tercih etmelisiniz. Puanlama aşağıda ifade edilmiştir.

Soru1: Handshaking sinyalleri ile tek yönlü veri gönderme ve alma ile ilgili basit bir hesap makinesi (örneği var ekte) oluşturmanız beklenmektedir. Adres kullanımı için Port A için 400H adresinden başlayarak ardışık olarak çift adreste adresleme hesabını yapınız.

Örnek Projede görüldüğü gibi 7 parçalı gösterge ve KEYPAD-SMALLCALC kullanılmıştır. Mod1 de PORT A veri girişi olacak PORT B veri çıkışı olacak (2 adet 7 segment) bağlı olacak. PORT C uçları ise hangshaking işaretleri için kullanılmalı.

Gerçeklenecek olan devre 4 işlem yapan basit bir hesap makinesi devresidir ve aşağıdaki gibi çalışmaktadır:

1. KEYPAD-SMALLCALC tuş takımında girilen 1. Sayı değeri 7 segmente gösterilmeli
2. Sonra herhangi dört işlem tuşuna basıldığında 0 değeri gösterilmeli
3. 2. sayıya bastığımızda ise 2. Sayıyı göstermeden direk işlemin sonucunu 7 segmentte gösterecek.
4. Beklenen İşlem sonucu tek basamaklı ise tek 7 segmentte gösterecek iki basamaklı ise aşağıdaki gibi çift 7 segmentte gösterilmeli. Örn: $6 \times 4 = 24$
5. C/ON tuşuna basıldığında 7 segment sıfırlanmalı



Soru2: Handshaking sinyalleri ile tek yönlü veri gönderme ve alma ile ilgili 2 adet 8255, 4 adet buton butonlara ve bir adet 7 segmentte kullanılmalı. Tasarımda butonlara bastığımızda 7 segmentte sayı göstermesini sağlayan basit devre oluşturmanız beklenmektedir. 8255' lerin birbirleriyle iletişimi Mod1 göre yapılacaktır. 8255 lerin PORT A' ları veri akışı için kullanılırken PORT C ' leri mod 1 kontrolü (handshaking) için ayarlanmalıdır.

1. 8255 PORTB butonlara bağlı olacak ve burada Mod 0 göre ayarlanmalıdır.
2. 8255 PORTB ise 7 segmentte bağlı olacak bunlar arasında Mod 0 göre ayarlanmalı

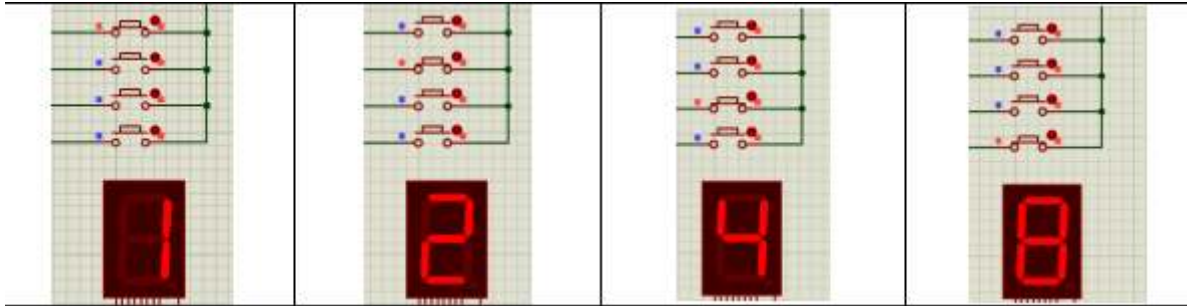
Yani özetle 8255'ler kendi aralarında mod 1 ile iletişim sağlarken diğer aygıtlarla Mod 0 ile iletişim sağlayacak. Adresleme yapılırken 1. 8255 PORTA 60H başlayarak çift adreslere 2. 8255 için ise PORTA 61H adresinden başlayarak tek adreslere göre adresleme hesabını yapınız. Not: Adresleme kısmını istediğiniz gibide seçebilirsiniz.

Buna göre 1. 8255'in PORT B 1. buton basılıyken 2. 8255'in PORTB'ye bağlı olan 7 segmentin 1

Buna göre 1. 8255'in PORT B 2. buton basılıyken 2. 8255'in PORTB'ye bağlı olan 7 segmentin 2

Buna göre 1. 8255'in PORT B 3. buton basılıyken 2. 8255'in PORTB'ye bağlı olan 7 segmentin 4

Buna göre 1. 8255'in PORT B 4. buton basılıyken 2. 8255'in PORTB'ye bağlı olan 7 segmentin 8 göstermelidir. Aşağıda örneği verilmiştir.



Not: Butonları pull-down veya pull-up kullanabilirsiniz. 7 segment gösterge common cathode veya common anode olacak şekilde seçilebilir.

Puanlama:

Eksik çalışan veya çalışmayan çözümler değerlendirme dışıdır.

1. soru 100 puan

2. Soru 125 puan