



İTÜ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

26 MART 2015

SON TESLİM: 8 NİSAN 2015, 23:00

BİLGİSAYAR MİMARİSİ 2. ÖDEV

Hem vektörlü, hem de otovektörlü kesmeleri destekleyen bir MİB'in, bir *Otovektör* (**VA**) girişi, bir *Veri Kabul* (**DACK**) girişi, bir *Kesme İsteği* (**IRQ**) girişi, bir *Kesme Kabul* (**INTACK**) çıkışı ve 8-bitlik bir veri yolu bulunmaktadır.

Kesme isteği MİB'e **IRQ** girişinden iletilir ve MİB kesmeye hazır olduğunda **INTACK** çıkışını etkinleştirir. **VA** girişi etkin değilken MİB vektörlü modda çalışır ve **DACK** girişinin etkinleştirilmesi ile vektör numarasını veri yolundan okur. Eğer **VA** girişi etkinse, MİB vektör numarasını okumaz ve otovektörlü olarak çalışır.

Anlatılan MİB ile birlikte iki farklı tipte (A, B) toplam dört adet kesme kaynağı (A_1, A_2, B_1, B_2) kullanılacaktır. Bu cihazlardan A tipinde olanlar vektörlü, B tipinde olanlar ise otovektörlü çalışmaktadır. Her bir cihazın birer *Kesme İsteği* (**IRQ**) çıkışı ve *Kesme Kabul* (**INTACK**) girişi vardır. Ayrıca A tipinde olan cihazlar 8-bitlik birer *Vektör Numarası* (**VN**) çıkışına sahiptir ve **INTACK** girişleri etkin olduktan 20ns sonra vektör adreslerini buradan çıkartarak kesme isteklerini kaldırır.

Cihazların kesme isteklerinin öncelik sırası, $A_1 > B_1 > A_2 > B_2$ şeklindedir.

MİB ve cihazlar üzerindeki tüm işaretler pozitif lojik ile (lojik 1'de etkin olacak şekilde) çalışmaktadır.

1) Anlatılan MİB ve dört cihaz (A_1, A_2, B_1, B_2) ile bir kesme öncelik devresinden oluşan bir sistem tasarlanacaktır.

- a. Bu sistemi, kesme öncelik devresinin içyapısını göstermeden, devreyi sadece bir **blok şeklinde** göstererek çiziniz.
- b. Bağlantılarını gösterdiğiniz sistemde kullanılacak bir **seri** öncelik devresinin içyapısını lojik kapılar kullanarak tasarlayıp çiziniz.
- c. Bağlantılarını gösterdiğiniz sistemde kullanılacak bir **paralel** öncelik devresinin içyapısını lojik kapılar kullanarak tasarlayıp çiziniz.

2) Kullandığınız her iki cihaz türü (A, B) için MİB'in kesme hizmet programının başlangıç adresini nasıl belirlediğini kısaca anlatınız.