



Uygulama:

Aşağıdaki bileşenleri kullanarak 8251 USART cihazı yardımı ile transmitter-receiver devresi kurulumunu yapmanız ve buna uygun Assembly kodunu yazmanız beklenmektedir.

Bileşenler:

1. 8086 Mikroislemci
2. 74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop (3 adet).
3. 74154 Demultiplexer
4. 8251 USART.
5. Virtual Terminal (2 adet)

NOT: Bu bileşenler harici olarak, istediğiniz lojik kapıları (and, or, xor, nand, nor, xnor, not, ...) kullanabilirsiniz. Adres çözümleme devresini tasarlarken ihtiyacınız olacaktır.

İstenenler:

1.Kısım - Adres Çözümleme Devresi

1. M/IO kullanarak, izole adres uzayında, 8251 USART cihazını aktif edecek bir adresleme yapmanız istenmektedir. Bu adresleme, 64 KB'lık izole I/O uzayında başka **hiçbir** cihazı aktif etmemelidir, adresleme yaparken buna lütfen dikkat ediniz.
2. Adresleme işlemi için gerekli tüm bağlantıları BUS üzerinden kablo çekerek yapmanız beklenmektedir.
3. 8251 USART cihazının **0158H** adresinden başlayarak, **ardışık çift adreslere** adreslenmesi istenmektedir.
4. Tanıtım için çekeceğiniz videoda lütfen adresleme işleminizi kısaca anlatmayı unutmayınız.

2.Kısım - 8251 USART - Transmit, Receive İşlemleri

1. 2 Adet Virtual Terminal kullanmanız beklenmektedir.
2. Bir Virtual Terminal cihazından input olarak bir karakter girmeniz (terminal üzerinde klavyeden değer girebilirsiniz) ve bu girilen karakteri 8251 USART aracılığı ile 8086 işlemciniz ile **receive** ediyor olmanız bekleniyor.
3. Receive ettiğiniz karakter 0 karakterinden farklı olduğu sürece receive işlemi yapıyor olmanız bekleniyor.
4. 0 karakterini receive ettiğiniz anda, **en son receive ettiğiniz 3 karakteri** yine 8251 aracılığı ile **diğer Virtual Terminal üzerinde**, son receive ettiğiniz karakteri ilk önce transmit ederek göstermeniz beklenmektedir.
5. Transmit ve receive işlemlerinde 8 adet data biti ve 1 adet stop biti kullanmanız beklenmektedir. Paritiy biti kullanmıyoruz. Virtual Terminalleriniz üzerinde bunun kontrolünü yapabilirsiniz. 9600hz (9.6 khz) baud rate ile haberleşme sağlayacağız. Bunun da kontrolünü Virtual Terminaller üzerinden ve 8251'in RxC ve TxC (Receive Clock, Transmit Clock) uçlarına bağlı olan clock sinyali üzerinden yapabilirsiniz.

Örnek Bazı Durumlar:

Durum-1: İlk terminalde sıra ile **a, b, 0** girilmesi

- Önce b sonra a transmit edilir, 2. terminalde **ba** görünmelidir.

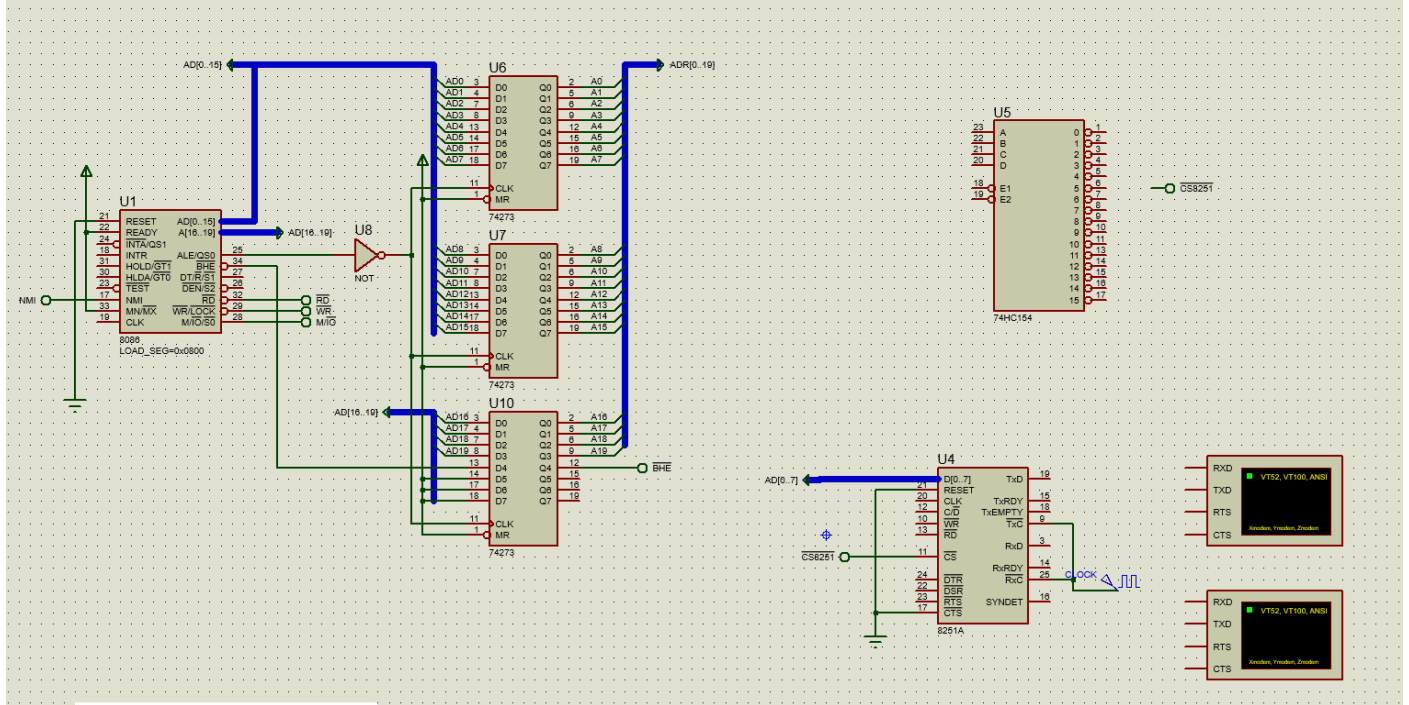
Durum-2: İlk terminalde **a, b, c, d, e, 0** girilmesi

- Önce e, sonra d, sonra c transmit edilir, 2. terminalde **edc** görünmelidir

Durum-3: 1. Terminalde 0 hariç bir sürü karakter girilmesi

- 2. terminalde hiçbir şey görünmemelidir (0 gelene kadar).
- 0 geldiğinde en güncel 3 karakter görülmelidir. Durum-2'den bir farkı yok.

Devrenin bazı bağlantıları eksik halini aşağıdaki resimde görebilirsiniz:

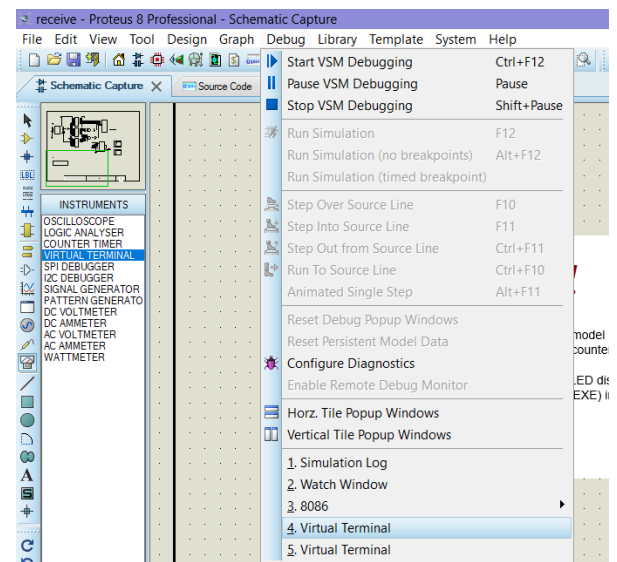


Buradaki adresleme devresinin tamamını sizin yapmanızı bekliyoruz, o sebeple adresleme kısmında herhangi bir kablo göremiyorsunuz. Çıkış olarak istediğiniz çıkışı alabilirsiniz. Adresleme devresini doğru yaptığınız sürece kaçınıcı çıkıştan 8251 Enable aldığınız önemli değil.

Virtual Terminal cihazlarında uygun olacak şekilde transmit ve receive bağlantılarını yapmanızı bekliyoruz (RxD ve TxD). Diğer iki ucu kullanmayacağız.

8251 üzerinde de fark edebileceğiniz üzere eksik bir kaç bağlantı var. Bunları da tamamlamanızı bekliyoruz.

ÖNEMLİ: Burada Virtual Terminaller normalde Proteus'u çalıştırdığınızda açılır fakat çalışırken kapatır ve bir daha çalıştırırsanız gelmeyeceklerdir. Çalışan haldeki simülasyonda iken üstteki menüden Debug->Virtual Terminal seçeneği ile terminallerinizi yeniden açabilirsiniz.



Herkese Başarılar 😊