

BLM3061 Mikroişlemci Sistemleri ve Assembly Dili LAB LAB 5 8255 ile Sayıcı Tasarımı

Uygulama

Proteus simülasyon ortamında, aşağıdaki bileşenleri kullanarak şifre doğrulayan bir devre tasarımı yapınız. Tasarım, aşağıdaki kurallara göre çalışacaktır.

Bileşenler:

- 1. 8086 Mikroişlemci 1 adet
- 2. 74273 Sekizli D Tipi Flip-Flop 3 adet
- 3. 74154 Demultiplexer 1 adet
- 4. 8255 PÇA 1 adet
- 5. Düğme (Anahtar) 8 adet
- 6. Ortak Anot Uçlu 7 Parçalı Gösterge 1 adet
- 7. Dirençler:
 - 8 anahtar için pull-down direnç (100 Ω)
 - 1 sıfırlama anahtarı için pull-up direnç (10 k Ω)

İstenenler:

1. Port Yönlendirmesi:

- 8255'in port adresleri, öğrenci numarasına göre dinamik olarak belirlenecektir.
- Adres Hesaplama:
 - Temel adres: 100H + 8 * (ÖğrenciNo % 200)
 - o Portlar:
 - Port A: Temel adres.
 - **Port B:** Temel adres + 2.
 - **Port C:** Temel adres + 4.
 - **Kontrol Portu:** Temel adres + 6.
- Bu yöntemle, her öğrencinin devresi kendine özgü bir port adresi kullanacak şekilde yapılandırılmıştır.

2. Giriş ve Şifre Doğrulama:

- 8 anahtar (buton): Giriş portuna bağlıdır. Bu anahtarlarla manuel giriş yapılacaktır. Her bir anahtar bir bitlik giriş işlevi görecektir.
- **Sifre kontrolü:** Girilen giriş, mikroişlemci tarafından belirlenmiş şifre ile karşılaştırılacaktır.
 - Eğer giriş doğruysa:
 - 7-parçalı gösterge "8" rakamını gösterecek şekilde tüm LED'leri yakacaktır.
 - Eğer giriş yanlışsa:
 - 7-parçalı gösterge sönecek ve hiçbir LED yanmayacaktır.

3. Sıfırlama Butonu:

- Giriş portunun 4. ucuna bir sıfırlama düğmesi bağlanacaktır.
- **Negatif tetikleme:** Sıfırlama işlemi, düğmeye basılı tutulduğunda değil, basılı tutma bırakıldığında etkinleşecektir.
- Sıfırlama işlemi sırasında:
 - o 7-parçalı gösterge sıfırlanarak tüm LED'ler sönecektir.
 - O Devre yeni giriş beklemeye başlayacaktır.

Algoritma:

1. Giriş Kontrolü:

- Anahtarlarla yapılan giriş mikroişlemci tarafından okunur.
- Girilen değer, belirlenmiş şifre ile karşılaştırılır.

2. Şifre Eşleşmesi:

- Doğruysa:
 - 7-parçalı gösterge "8" rakamını gösterir.
- Yanlışsa:
 - 7-parçalı göstergede hiçbir LED yanmaz.

3. Sıfırlama:

- Sıfırlama düğmesi bırakıldığında işlem etkinleşir.
- 7-parçalı göstergede tüm LED'ler söner ve sistem yeni giriş bekler.

Hatırlatma:

1. 7-Parçalı Gösterge:

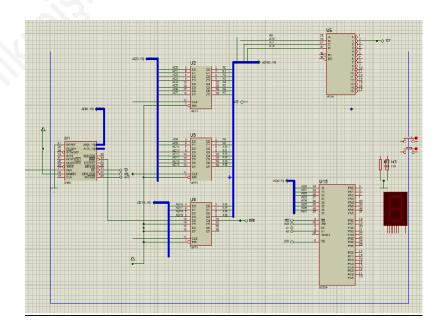
 Mikroişlemci bağlantıları doğru yapılmalı ve çıkış portunun aktif yüksek çalıştığı doğrulanmalıdır.

2. Sıfırlama İşlemi:

Sıfırlama düğmesine basılı tutma değil, parmağın çekilmesi ile işlem etkinleşir.

3. Simülasyon Testi:

- o Proteus ortamında tüm bağlantıların ve sıfırlama mekanizmasının çalışması kontrol edilmelidir.
- Deneyin bazı bağlantıları eksik devre yapısı aşağıdaki görselde görülebilir:



Teslim Edilecek Dosyalar

1. Video Kaydı:

 4 dakikayı geçmeyen bir video hazırlanmalıdır. Bu videoda, istenilen soruların cevapları ve yazılan kodun açıklaması detaylı bir şekilde anlatılmalıdır.

2. Proteus Projesi:

- Proteus simülasyon ortamında çalışan devre ve kodun yer aldığı bir proje dosyası hazırlanmalıdır.
- o Dosya ismi şu formatta olmalıdır: OgrenciNo IsimSoyisim.pdsprj
- o Dosyada:
 - Devrenin Proteus'ta çalışan hali,
 - Mikroişlemciye bağlı kod ve devrenin tam bağlantıları bulunmalıdır.

3. Zip Dosyası:

- O Tüm dosyalar zip formatında bir arşiv haline getirilmelidir.
- O Zip dosyasının ismi şu formatta olmalıdır: OgrenciNo İsimSoyisim.zip
- O Zip dosyası şu dosyaları içermelidir:
 - Video kaydı
 - Proteus projesi dosyası (.pdsprj)

4. Soru ve İletişim:

- Ödevle alakalı sorularınızı aşağıdaki mail adresine ya da classroom üzerinden ödev paylaşımı altına yazabilirsiniz:
 - E-posta: imran.gul@yildiz.edu.tr

