

<p style="text-align: center;">2006-2007 ÖĞRENİM YILI EEM 211 DÖNEM PROJESİ KONULARI ve GRUPLARI</p>
--

1. Grup (2 Kişi) – Deniz Karan, Çağlar Altın

Hexadecimal - 7 Segment Çevirici

4 adet 2 konumlu anahtardan girilen 4-bitlik ikili sayı hexadecimal olarak 7-segment display'de gösterilecektir. Sayı girme işlemi ayrı bir anahtara (push-button) basılarak gerçekleştirilecektir.

2. Grup (2 Kişi) – Adnan Karaosmanoğlu, Anıl Göker Özden

Apartman Otomatığı

Üç katlı bir binanın apartman otomatığının benzetimi (simülasyon) yapılacaktır. 3 tane basmalı-anahtar (push-button) ve bir LED ile gerçekleştirilen devrede herhangi bir düğmeye basıldığında LED yanacak ve belirli bir süre sonra sönecektir. LED yanarken düğmeye basılması durumunda kalan yanma süresi değişmeyecektir.

3. Grup (2 Kişi) – Barış Çatalbaş, Şevket Tuğrul Sütçü

Araba Sinyal Kontrolü

Bir arabanın sinyal kontrolünün benzetimi (simülasyonu) yapılacaktır. 3 konumlu anahtar kullanılarak sağ ve sol sinyali gösteren LED'lerin yanıp sönmeleri sağlanacaktır. İkinci bir anahtar ile acil durum sinyalinin çalışması kontrol edilecektir (acil durum sinyali çalışırken diğer anahtarın konumunun bir etkisi olmayacaktır).

4. Grup (2 Kişi) – Ezgi Kanat, Hilal Damar

Çok Anahtarlı LED Kontrolü

Bir LED üç farklı yerdeki basmalı-anahtar (push-button) ile yakılabilecek ve ancak dördüncü bir yerdeki basmalı-anahtar ile söndürülebilecektir.

5. Grup (2 Kişi) – Emin İnal, Kemal Çağrı Okşar

Çok Anahtarlı LED Kontrolü

Bir LED sadece bir yerden, basmalı-anahtar (push-button) ile yanabilecek ve üç farklı yerdeki basmalı-anahtar ile söndürülebilecektir.

6. Grup (2 Kişi) – Fırat Özaydın, Emre Karaköse

Bilgi Yarışması İçin Çok Anahtarlı Çoklu LED Kontrolü

3 yarışmacısı olan yarışmada, her masa için ayrı bir LED bulunmaktadır. Yarışmacılar soruya yanıt verebilmek için kendi masalarında bulunan düğmelere basarak yine kendi masalarında bulunan LED'leri yakarlar. Düğmelere birlikte basılması durumunda, sadece ilk tetiklenen LED yanacaktır. Yönetmen, her sorunun ardından özel bir anahtara basarak yanan LED'i söndürebilecektir.

7. Grup (2 Kişi) – Ahmet Akçay, Görkem Göker

Seri-Paralel-Seri Dönüştürücü

Seri olarak girilecek 8-bitlik verinin paralele ve tekrar seriye dönüştürülmesi gerçekleştirilecektir. Giriş ve çıkışlarda seri veriyi görebilmek için birer LED kullanılacaktır. Verinin paralel halini görebilmek için ise 8 adet LED kullanılacaktır. Devrenin ilk kısmında seri bilgi girilebilmesi için bir adet 2 konumlu anahtar ve bir de basmalı-anahtar (push-button) kullanılacaktır. Girilen verinin paralel biçimi 8'li LED grubundan görülecektir. Tekrar seriye dönüşüm için ayrı bir basmalı-anahtar kullanılarak gereken CLOCK sinyali üretilip, çıkışa bağlı LED'de bu verinin izlenmesi sağlanacaktır.

8. Grup (2 Kişi) – Serbay Görgülü, Celalettin Pişgin

Öncelikli Kodlayıcı (Priority Encoder)

4 girişi olan öncelikli kodlayıcı tasarlanacaktır. Giriş için 4 anahtar, çıkış için ise 2 LED kullanılacaktır. Ayrıca çıkıştaki üçüncü bir LED, NR göstergesi olarak kullanılacaktır. Tasarım, hazır priority encoder entegreleri dışında kalan mantıksal devre elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

9. Grup (2 Kişi) – Yasin Aslan, Serdar İmamoğlu

Ürün Bandı Benzetimi

Bir fabrikada bulunan iki aşamalı bir ürün bandının benzetimi yapılacaktır. İki adet basmalı-anahtar, almaçları (sensörleri), iki adet LED ise motorları simgeleyecektir. Devrede, ilk bandın başına bir ürün konulduğunda bant hareket etmeye başlayacaktır, yani ilk anahtara basılınca birinci LED yanacaktır. Ürün birinci bandın sonuna gelip ikinci banda geçince birinci bant duracak ve ikinci bant daha önceden belirlenen süre çalışarak ürünü istenen yere götürecektir. Bu işlem ise devrede, ikinci anahtara basılınca birinci LED'in sönüp ikinci LED'in yanması ve belirli bir süre yandıktan sonra sönmesi şeklinde benzetilecektir.

10. Grup (2 Kişi) – Burak Kasar, Salih Zafer Yalçın

16-LED İleri Geri Flasher Devresi

Devredeki bir sayacın artırılması ve azaltılması sayesinde, devreye bağlanan 16 adet LED üzerinde ışık sağa-sola hareket edecektir. Bu işlem, LED'lerin uygun bir sıra ile yakılıp söndürülmesi ile gerçekleşecek ve sayma işlemi sürdüğü sürece yineleneyecektir. Sayma işlemi alt ve üst sayı sınırlarında yön değiştirerek otomatik biçimde sürecek. Gerekli saat vuruları devreye dışarıdan bir sinyal üretici bağlanarak beslenecektir.

11. Grup (2 Kişi) – Haydar Ateş, Güven Konuk

Hexadecimal Tuş Takımı Kodlayıcı Devresi

Bir adet 16 anahtarlı tuş takımına bağlanacak uygun bir kodlayıcı devre ile (Hexadecimal keypad encoder) basılan anahtarın değeri bir adet 7-segment display üzerinde okunacaktır. Kodlayıcı devre, temel mantık devreleri kullanılarak tasarlanacak, hazır bir kodlayıcı kullanılmayacaktır.

12. Grup (2 Kişi) – Orhan Onur Sönmez, Ahmet Topacık

Yükle/Say Yukarı-Aşağı Sayıcı (Load/Count Up-Down Counter)

Bir sayaç devresine istenen 4-bitlik sayı, 4 adet iki konumlu ve bir adet basmalı anahtar (push-button) aracılığı ile yüklenebilecek, devre bu değerden başlayarak yukarı veya aşağı sayacaktır. Sayma yönü ayrı bir iki konumlu anahtarla belirlenecek, sayma işlemi için gerekli saat vuruları da ayrı bir basmalı anahtar kullanılarak elde edilecektir.

13. Grup (2 Kişi) – Yasemin Barutçu, Murat Barkan Uçar

4-bitlik şifreli kilit

Kullanıcı panelinden seri biçimde girilecek 4-bitlik şifrenin, kontrol panelinden girilen 4-bitlik şifre ile uyumunu kontrol eden devre tasarlanacaktır. Eşleşme sağlandığında yeşil, diğer durumlarda kırmızı LED yanacaktır. Kullanıcı paneli iki adet basmalı anahtar (1 ve 0), kontrol paneli ise 4 adet iki konumlu anahtardan oluşacaktır.

14. Grup (2 Kişi) – İsmail Gencer Tulay, Uğur Polat**Gerçek Zamanlı Saniye Sayacı**

Bir sinyal üreticiden alınacak 50Hz'lik sinyal 100Hz'e çıkarılıp gereken CLOCK vuruları elde edildikten sonra, 0-60 saniye (gerçek zaman) arası sayan devre gerçekleştirilecektir. Sayma işlemi yinelenerek sürecektir.

15. Grup (2 Kişi) – Onur Erhan, Mahmut Esat Demirhan**Dakika ve Saniye Görüntüleyici**

Gerçek zamanlı saniye sayacı projesinden alınacak sayaç sinyalleri kullanılarak oluşturulacak bir saatin dakika ve saniye bilgisini iki adet 7-segment display'de gösteren devre gerçekleştirilecektir.

16. Grup (2 kişi) – Zeynep Acarbay, Burcu Gülçubuk**Eşlik Biti Üretici**

Girişteki 4-bitlik sözcüğe bir eşlik biti ekleyerek çıkışa 5-bit olarak aktaran bir devre tasarlanacaktır. Girişteki sözcük 4 adet iki konumlu anahtar ile belirlenecek, çıkıştaki 5-bit ise LED'lerle gösterilecektir. Eklenecek eşlik bitinin tek ya da çift eşlikli oluşu ise, ayrı bir iki konumlu anahtar ile belirlenecektir. Söz konusu işlem, bir adet basmalı anahtar (push-button) ile tetiklenecektir.

17. Grup (2 kişi) – Ferhat Toprak, Tahsin Burak Baydar**Eşlik Biti Denetleyici**

Girişteki 5-bitlik sözcük, iki konumlu bir anahtarın belirleyeceği tek ya da çift eşlik durumuna göre denetlenecek ve çıkıştaki bir LED aracılığı ile bu sözcükte hata bulunup bulunmadığı gösterilecektir (hata varsa LED yanacak). Girişteki 5-bitlik sözcük, 5 adet iki konumlu anahtarla verilebileceği gibi, 5 adet bağlantı pini üzerinden de alınabilecektir. Söz konusu işlem, bir adet basmalı anahtar (push-button) ile tetiklenecektir.

18. Grup (2 kişi) – Tayfun Okan, Özkan Özkara**Hamming Kod Üretici**

Girişteki 4-bitlik sözcüğü Hamming Kod ile kodlayarak çıkışa 7-bit olarak aktaran bir devre tasarlanacaktır. Girişteki sözcük 4 adet iki konumlu anahtar ile belirlenecek, çıkıştaki 7-bit ise LED'lerle gösterilecektir. Söz konusu işlem, bir adet basmalı anahtar (push-button) ile tetiklenecektir.

19. Grup (2 kişi) – Gökçe Tuna Tabak, Erkan Milli**Hamming Kod Denetleyici / Hata Düzeltici**

Girişteki 7-bitlik sözcük, Hamming Kod yapısı çerçevesinde denetlenecek, bu sözcüğün 4-bitlik mesaj bölümü, olası 1-bit hata düzeltilerek, çıkışa aktarılacak ve 4 adet LED ile gösterilecektir. Söz konusu işlem, bir adet basmalı anahtar (push-button) ile tetiklenecektir.

20. Grup (2 kişi) – Mutlu Karakaşlı, Mehmet Anıl Kaşlı**Seri 2'ye Tümlenici**

Girdisinde bir ikili sayıyı en az anlamlı bit'ten başlayarak seri biçimde alan, çıktısında bu sayının 2'ye tümleneni yine seri biçimde veren bir devre tasarlanacaktır. Giriş bitleri bir adet iki konumlu anahtar ile belirlenecek ve giriş işlemi bir basmalı (push-button) anahtar aracılığı ile gerçekleştirilecektir.

21. Grup (2 kişi) – Erhan Zavrak, Turgay Cemil Ayan

Seri Toplayıcı

Yazmaç-A ve Yazmaç-B olarak adlandırılan iki adet 8-bit kaymalı yazmaca (shift register) yerleştirilmiş sayıyı seri biçimde toplayan ve toplam değerinin bitlerini, yine seri biçimde A yazmacına depolayan bir devre tasarlanacaktır. 8-bit sayıların yazmaçlara yüklenme işlemi, 8 adet iki konumlu anahtar (girilecek sayı) ve 1 adet iki konumlu anahtar (A yazmacını yükle, B yazmacını yükle) aracılığı ile yapılacak, saat reteci olarak da bir basmalı anahtar kullanılacaktır. Yazmalardaki sayılar 8 adet LED üzerinde okunabilecek, hangi yazma içeriğinin okumakta olduğu ise, yukarıda sözü edilen “A yazmacını yükle, B yazmacını yükle” anahtarının konumu ile belirlenecektir.

22. Grup (2 kişi) – Hazar Akı, Alper Bostancı

Dizi Algılayıcı

Girişinde her 0101 dizisi (geliş sırası soldan sağa doğru) algılandığında 1 çıktısı, bunun dışında da 0 çıktısı veren bir “sequence detector” tasarlanacaktır. Diziler i içe geçmiş (overlapping) olabilir. Giriş bitleri bir adet iki konumlu anahtar ile belirlenecek ve giriş işlemi bir basmalı (push-button) anahtar aracılığı ile gerçekleştirilecektir. ıktı bitleri bir LED aracılığı ile okunacaktır. Devreniz bir ardışıl makine (sequential machine) olarak tasarlanmalıdır.

23. Grup (2 kişi) – Bahadır Durdubaş, Mehmet Can Erdem

oklanmış İletilşim Kanalı

4-bit paralel veri 4x1 MUX ve 1x4 DEMUX kullanılarak 1-bitlik bir iletim kanalından seri biçimde iletilecektir. 4-bit giriş verisi 4 adet iki konumlu anahtar ile belirlenecek, alıcı tarafında da 8 adet LED üzerinde gösterilecektir. İletimi zamanlayacak saat vuruları bir adet basmalı anahtar (push-button) ile üretilecektir.

24. Grup (2 Kişi) – Hasan Gökhan Gülay, Eren Akkale

Sınırlandırılmış İleri-Geri Sayaç

İleri-geri sayabilen ve istenilen değerde durdurulan sayaç tasarlanacaktır. ıkış 0-FF aralığında 7-parçalı ekran üzerinde gösterilecektir. Sisteme altı tane basmalı anahtar ile komutlar verilecektir. Kullanılacak anahtarların işlevleriyle ilgili bilgi aşağıdadır:

Başla:	Bu anahtara basıldığında sayaç aşağı doğru saymaya başlayacaktır.
Dur:	Bu anahtara basıldığında sayma işlemi duracaktır (aşağı veya yukarı doğru sayma durumlarından bağımsızdır).
Yukarı:	Bu anahtara basıldığında sayaç <u>aşağı doğru saymıyorsa</u> yukarı doğru saymaya başlayacaktır.
Aşağı:	Bu anahtara basıldığında sayaç <u>yukarı doğru saymıyorsa</u> aşağı doğru saymaya başlayacaktır.
st Sınır:	Bu anahtara basıldığında sayaç <u>yukarı doğru sayıyorsa</u> sayma işlemi duracaktır.
Alt Sınır:	Bu anahtara basıldığında sayaç <u>aşağı doğru sayıyorsa</u> sayma işlemi duracaktır.

25. Grup (2 Kişi) – Orçun Kan, Mehmet Bulut

Yönlü Sayaç

İleri doğru birer ve geriye doğru ikişer sayan sayaç tasarlanacaktır. Çıkış 0-FF aralığında 7-parçalı ekran üzerinde gösterilecektir. Sisteme bir adet basmalı, iki tane iki konumlu anahtar ile komutlar verilecektir. Sistem artarak sayarken, azalarak sayma durumuna hemen geçemeyecektir. Bu işlem için sistem sıfırlandıktan sonra sayma yönü değiştirilebilecektir. Aynı kural, azalarak sayma durumundan artarak sayma durumuna geçerken de geçerli olacaktır. Kullanılacak anahtarların işlevleri şu şekilde olacaktır:

Yukarı (iki konumlu anahtar): Bu anahtarın kapatılmasıyla sistem birer artan şekilde sayacaktır.

Aşağı (iki konumlu anahtar): Bu anahtarın kapatılmasıyla sistem ikişer azalan şekilde sayacaktır.

Sıfırla (basmalı anahtar): Sistemi sıfırlayacaktır.

26. Grup (2 Kişi) – Barış Berat Kavlak, Erdi Şahin

Zamana bağlı sıralı işlem devresi

Tasarlanacak devre iki çıkışı zamana bağlı olarak denetlemektedir. Devreye bağlanan iki LED, iki çıkışı göstermektedir. Devreye anlık başlat komutu verilince LED1 hemen yanacaktır. LED 2 ise belirli bir süre sonra yanacaktır (süre sabit) ve bir süre yanık kalacaktır. LED2'nin yanık kalma süresi ayarlanabilecektir. LED2'nin yanması ile beraber LED1 sönecektir. Yapılan işlem sürekli olacaktır. İkinci bir basmalı anahtarla uygulanan dur komutu gelince her iki LED sönecektir.

NOTLAR:

1. Tüm tasarımlarda, devrelerin “minimal” olmasına, gereksiz maliyetlerden kaçınılmasına özen gösterilmelidir.
2. Yapılan tasarım çalışmaları, ilgili çizimler ve gerekli notlarla kağıt üzerinde belgelenmiş olmalıdır.
3. Projeler dönem sonunda bitmiş ve çalışır biçimde gösterilecek ve proje grupları, yaptıkları çalışmaları ile ilgili olarak sözlü sınava alınacaktır.