

EHM 2162 LOJİK DEVRE LABORATUVARI

2021-2022 PROJE KONULARI

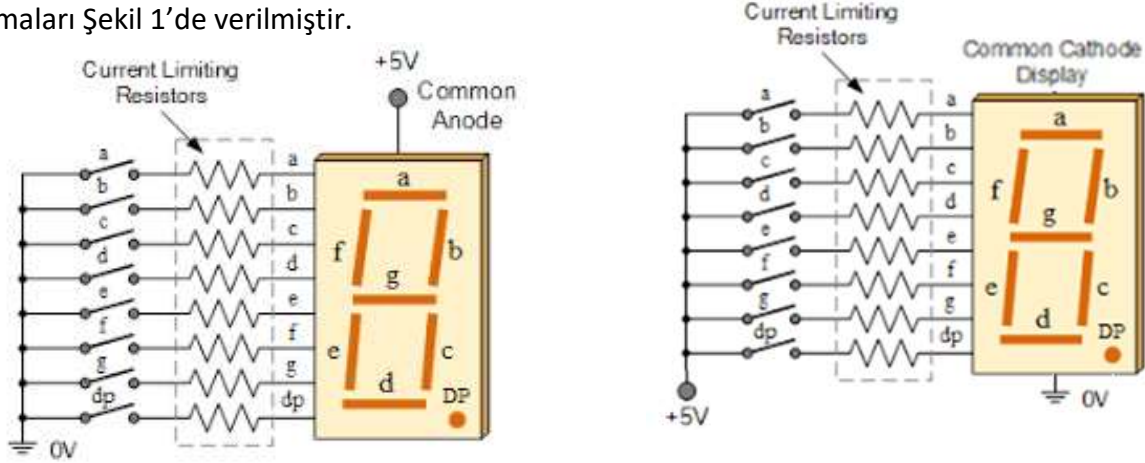
İçindekiler

Genel Bilgi.....	2	Proje Konusu 31 Grup (303).....	34
Projenin Yapılması, Proje Raporu ve Teslimi ...	3	Proje Konusu 32 Grup (304).....	35
Proje Konusu 1 Grup (101)	4	Proje Konusu 33 Grup (305).....	36
Proje Konusu 2 Grup (102)	5	Proje Konusu 34 Grup (306).....	37
Proje Konusu 3 Grup (103)	6	Proje Konusu 35 Grup (307).....	38
Proje Konusu 4 Grup (104)	7	Proje Konusu 36 Grup (308).....	39
Proje Konusu 5 Grup (105)	8	Proje Konusu 37 Grup (309).....	40
Proje Konusu 6 Grup (106)	9	Proje Konusu 38 Grup (310).....	41
Proje Konusu 7 Grup (107)	10	Proje Konusu 39 Grup (311).....	42
Proje Konusu 8 Grup (108)	11	Proje Konusu 40 Grup (312).....	43
Proje Konusu 9 Grup (109)	12	Proje Konusu 41 Grup (313).....	44
Proje Konusu 10 Grup (110)	13	Proje Konusu 42 Grup (314).....	45
Proje Konusu 11 Grup (111)	14	Proje Konusu 43 Grup (315).....	46
Proje Konusu 12 Grup (112)	15	Proje Konusu 44 Grup (401).....	47
Proje Konusu 13 Grup (113)	16	Proje Konusu 45 Grup (402).....	48
Proje Konusu 14 Grup (114)	17	Proje Konusu 46 Grup (403).....	49
Proje Konusu 15 Grup (115)	18	Proje Konusu 47 Grup (404).....	50
Proje Konusu 16 Grup (201)	19	Proje Konusu 48 Grup (405).....	51
Proje Konusu 17 Grup (202)	20	Proje Konusu 49 Grup (406).....	52
Proje Konusu 18 Grup (203)	21	Proje Konusu 50 Grup (407).....	53
Proje Konusu 19 Grup (204)	22	Proje Konusu 51 Grup (408).....	54
Proje Konusu 20 Grup (205)	23	Proje Konusu 52 Grup (409).....	55
Proje Konusu 21 Grup (206)	24	Proje Konusu 53 Grup (410).....	56
Proje Konusu 22 Grup (207)	25	Proje Konusu 54 Grup (411).....	57
Proje Konusu 23 Grup (208)	26	Proje Konusu 55 Grup (412).....	58
Proje Konusu 24 Grup (209)	27	Proje Konusu 56 Grup (413).....	59
Proje Konusu 25 Grup (210)	28	Proje Konusu 57 Grup (414).....	60
Proje Konusu 26 Grup (211)	29	Proje Konusu 58 Grup (415).....	61
Proje Konusu 27 Grup (212)	30		
Proje Konusu 28 Grup (213)	31		
Proje Konusu 29 Grup (301)	32		
Proje Konusu 30 Grup (302)	33		

Genel Bilgi

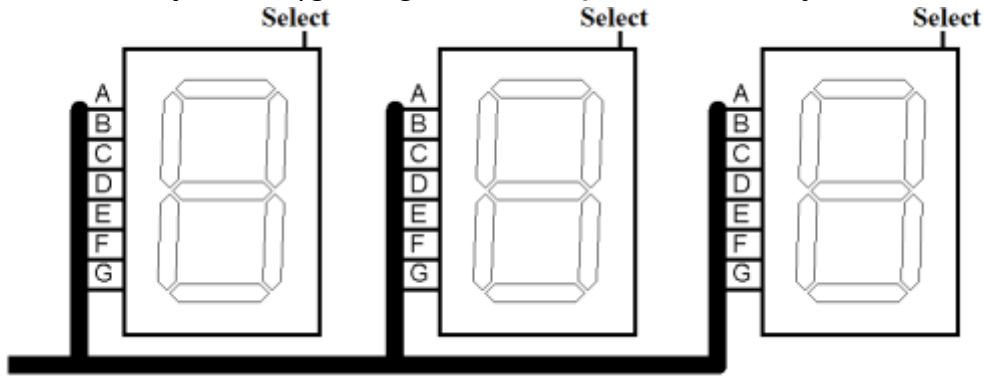
7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

7-Parça LED göstergeler ortak anot veya ortak katot (Common Anode/Common Cathode) yapıda olabilirler. Her iki türde olan 7-Parça LED göstergelerin anahtarlara bağlantı devre şemaları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Ortak anot veya ortak katot yapıda 7-Parça göstergelerin devre bağlantı şekilleri.

Gösterge uygulamalarında genelde birden fazla sayıda 7-Parça LED gösterge kullanılması gerekmektedir. Her bir 7-Parça LED gösterge için ayrı giriş uygulamak çok sayıda giriş/çıkış ucu bağlantısı gerektirir. Bundan dolayı çok sayıda 7-Parça LED göstergeye sahip devrelerde tarama işlemi yapılarak istenilen rakam veya örüntü (pattern) gösterilmesi sağlanır. 3 tane göstergenin Tarama işlemine uygun bağlantı devresi Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. 3 tane 7-parça LED göstergenin Tarama işlemine uygun bağlantı devresi.

Bu devrede tüm göstergelerin parlaklarının aynı olmasını sağlamak için nasıl bir bağlantı yapılması gerektiğini (direnç elemanları nasıl bağlanacaktır?) araştırınız ve proje devrelerinizi bu duruma göre tasarlayınız. 7-Parça LED göstergenin seçim (select) ucuna verilecek olan lojik-0 veya lojik-1 değerlerine göre göstergedeki LED’ler ışık yayacaklardır. Yani seçilen gösterge aktif olacaktır. Bu şekilde istenilen gösterge seçilerek işlem yapılır. Bu göstergeler kullanılarak çok basamaklı bir sayı gösterilmek istendiğinde tarama işleminin yapılması gerekmektedir. Bunun için göstergelerde gösterilecek olan rakam/örüntüler, göstergeler teker teker aktif edilerek uygulanır ve bu işlem gözün fark edemeyeceği bir hızda göstergeler seçilerek tarama işlemi yapılarak gerçekleştirilir.

Projenin Yapılması, Proje Raporu ve Teslimi

- a) Ortak anot veya ortak katot yapıda en az 3 tane 7-Parça LED gösterge kullanılacaktır.
- b) Sizin grubun konusuna ait tanımları verilen projenin lojik devresini GAL22V10'a uygun şekilde tasarlayınız.
- c) Tasarladığınız devreyi WinCUPL programında GAL22V10'a göre kodlayınız ve hatasız derlendiğinden emin olunuz.
- d) GAL elemanı için derlediğiniz kodun Tablo 1'deki her satır için çalıştığını WinSIM programıyla simülasyon yaparak onaylayınız.
- e) (a), (b) ve (c) şıklarını giriş ve sonuç bütünlüğünde raporlayınız. Derlenmiş JED uzantılı programlama dosyası ile birlikte **Yıldız Teknik Üniv. Eğitim Yönetim Sistemine** <https://online.yildiz.edu.tr/> EHM2162-Lojik Devre LAB Proje kısmına yükleyiniz.
- f) Raporunuzun çıktısıyla proje LAB saatinde LAB'da hazır bulununuz. Lojik Devre LAB sorumlusuna GAL elemanınızı kendi JED dosyanızla programlatarak projenizin çalıştığını gösteriniz.

Proje Konusu 1 Grup (101)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1/SECIM2	SAĞ/ $\overline{\text{SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	

Proje Konusu 2 Grup (102)

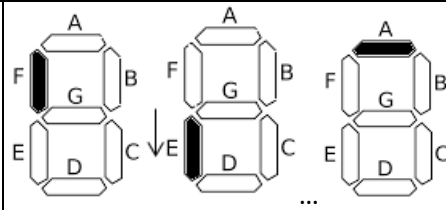
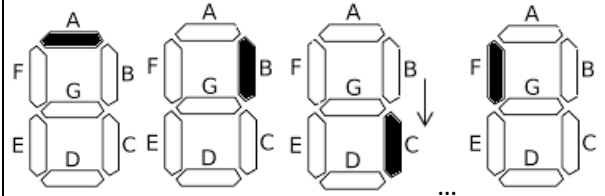
Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1/SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-ParçaGösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	



Proje Konusu 3 Grup (103)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1/SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	7 parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

Proje Konusu 4 Grup (104)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	1	
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün saat tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

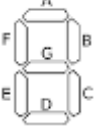
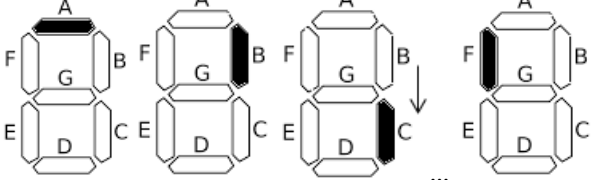
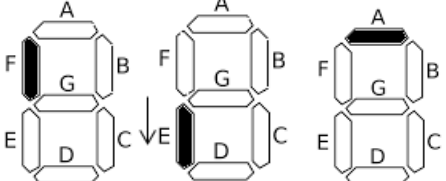
Proje Konusu 5 Grup (105)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{reset}$	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	 Boş, karanlık (blank)
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

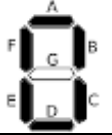
Proje Konusu 6 Grup (106)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

set	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	1	
0	0	0	X	7-parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

Proje Konusu 7 Grup (107)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

reset	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	1	 Boş, karanlık (blank)
0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

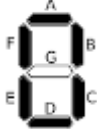
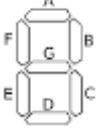
Proje Konusu 8 Grup (108)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

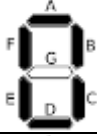
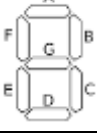
$\overline{set}$	$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	X	X	0	 Boş, karanlık (blank)
1	1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	0	
1	1	1	0	0	
1	1	1	1	0	
1	1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	
1	1	1	1	1	

Proje Konusu 9 Grup (109)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.
- **Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu**

set	reset	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	1	X	X	0	 Boş, karanlık (blank)
0	0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	0	
0	0	1	1	0	
0	0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	1	
0	0	1	0	1	
0	0	1	1	1	

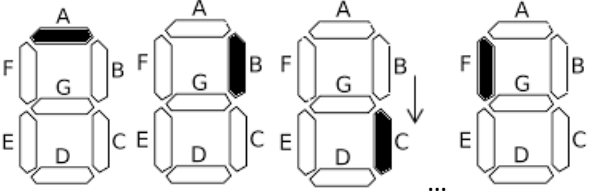
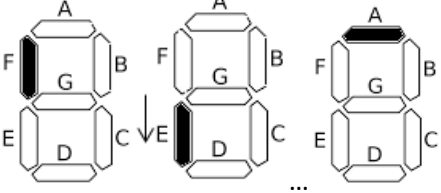
Proje Konusu 10 Grup (110)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

yükleme	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

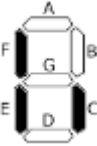
Proje Konusu 11 Grup (111)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

yükleme	SECIM1/SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D
				 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

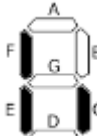
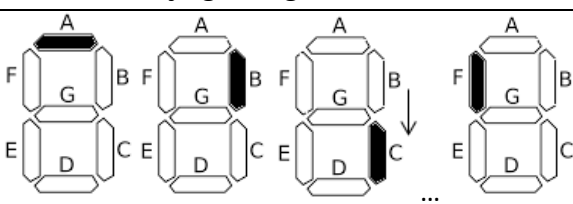
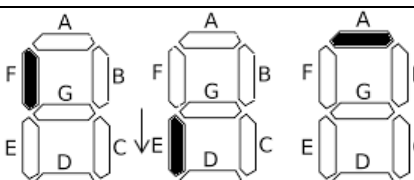
Proje Konusu 12 Grup (112)

Üç adet 7-Parça LED Gösterge üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümleşik devresi, 7-parça LED gösterge, anahtar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{yükleme}$	$\overline{SECIM1}/\overline{SECIM2}$	$\overline{SAĞ}/\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	1	1	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	1	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	1	0	0	
1	0	1	0	
1	0	0	0	
1	1	1	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	1	0	1	
1	0	1	1	
1	0	0	1	

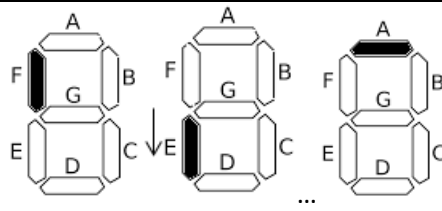
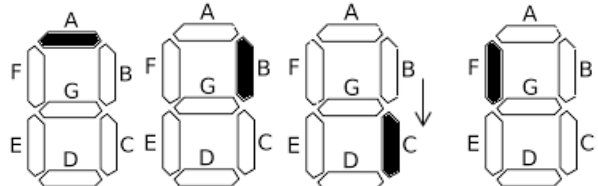
Proje Konusu 13 Grup (113)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{\text{SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	



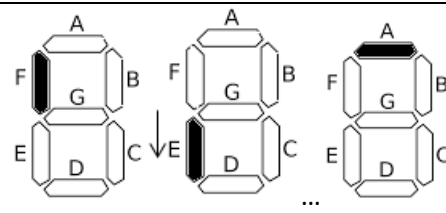
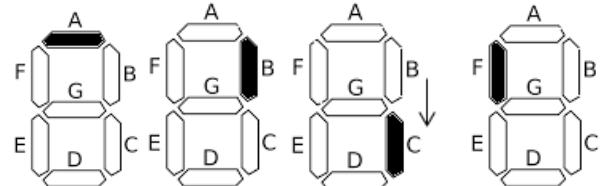
Proje Konusu 14 Grup (114)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	



Proje Konusu 15 Grup (115)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

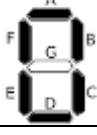
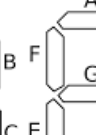
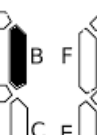
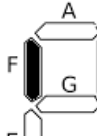
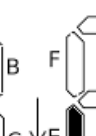
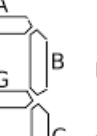
$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

Proje Konusu 16 Grup (201)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

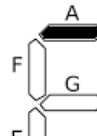
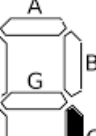
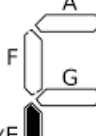
$\overline{set}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 17 Grup (202)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

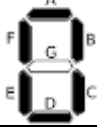
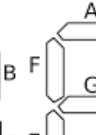
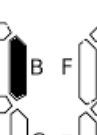
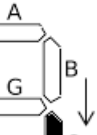
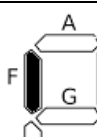
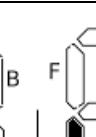
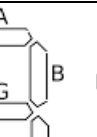
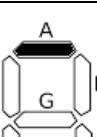
$\overline{reset}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 18 Grup (203)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

set	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 19 Grup (204)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

reset	SECIM1 /SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 20 Grup (205)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	X	1
1	0	X	X	X	0
1	1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	0	
1	1	1	0	0	
1	1	1	1	0	
1	1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	
1	1	1	1	1	

Proje Konusu 21 Grup (206)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

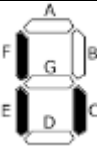
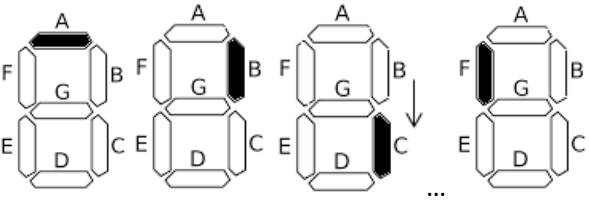
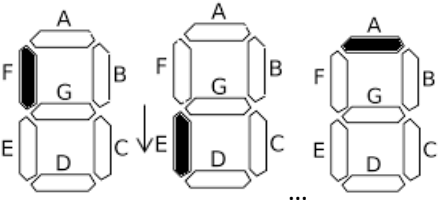
set	reset	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	1	X	X	0	
0	0	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	0	
0	0	1	1	0	
0	0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	1	
0	0	1	0	1	
0	0	1	1	1	

Proje Konusu 22 Grup (207)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

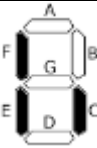
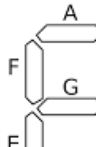
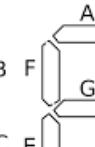
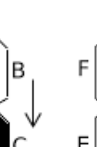
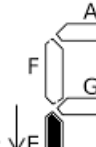
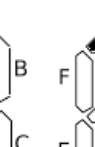
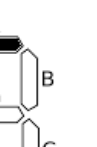
yükleme	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
0	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
0	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 23 Grup (208)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yüklem” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yüklem” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yüklem” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

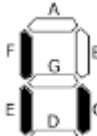
$\overline{yüklem}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	0	0	X		7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 24 Grup (209)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yüklem” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yüklem” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yüklem” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{y\ddot{u}kleme}$	$\overline{SECIM1}/SECIM2$	$\overline{SAĞ}/SOL$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D
				 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	1	1	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	1	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	0	
1	0	1	0	
1	0	0	0	
1	1	1	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	
1	0	1	1	
1	0	0	1	

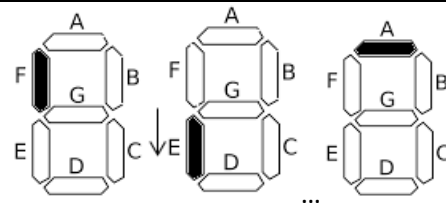
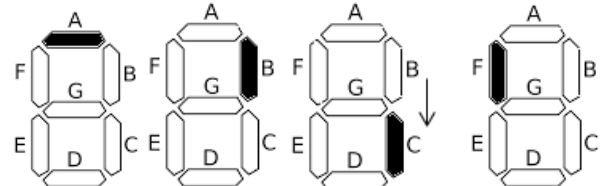
Proje Konusu 25 Grup (210)

Üç adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 3 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan üç adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her üç 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	$\overline{\text{SAĞ/SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	7-Parça göstergelerin üçü de aktif edilecektir.
1	0	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	



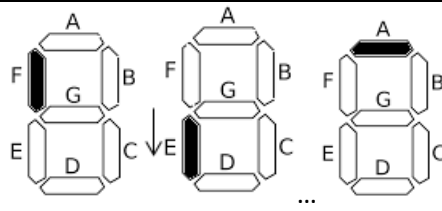
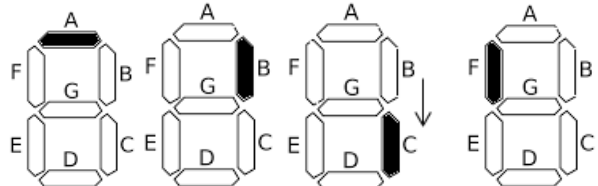
Proje Konusu 26 Grup (211)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{\text{SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	



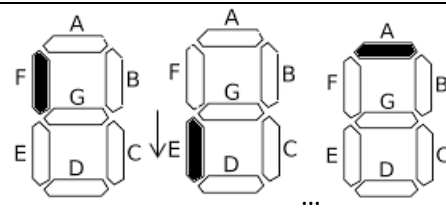
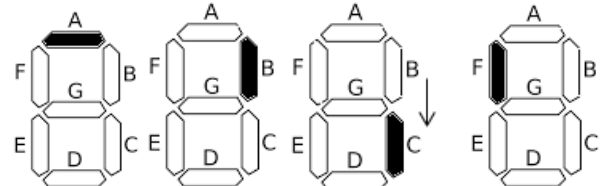
Proje Konusu 27 Grup (212)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	



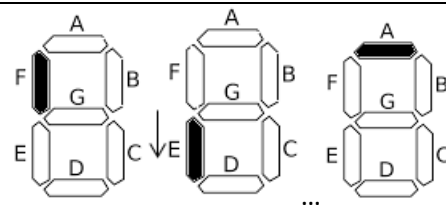
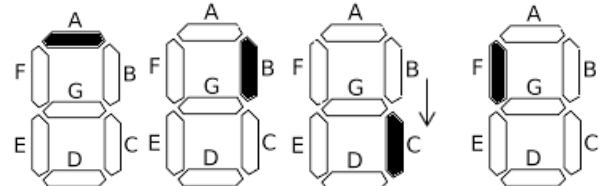
Proje Konusu 28 Grup (213)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

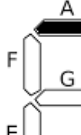
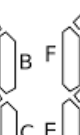
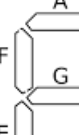
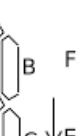
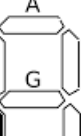
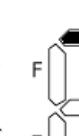


Proje Konusu 29 Grup (301)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 30 Grup (302)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

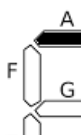
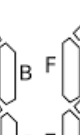
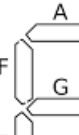
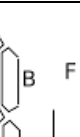
$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

Proje Konusu 31 Grup (303)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

set	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 32 Grup (304)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

reset	SECIM1 / SECIM2		$\overline{\text{SAĞ/SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 33 Grup (305)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	X	1
1	0	X	X	X	0
1	1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	0	
1	1	1	0	0	
1	1	1	1	0	
1	1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	
1	1	1	1	1	

Proje Konusu 34 Grup (306)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

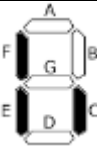
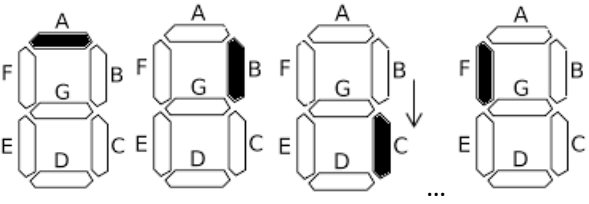
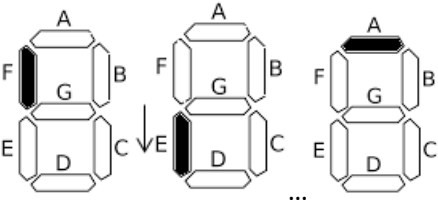
set	reset	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	1	X	X	0	
0	0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	0	
0	0	1	1	0	
0	0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	0	1	1	
0	0	1	0	1	
0	0	1	1	1	

Proje Konusu 35 Grup (307)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yüklem” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yüklem” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yüklem” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

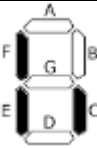
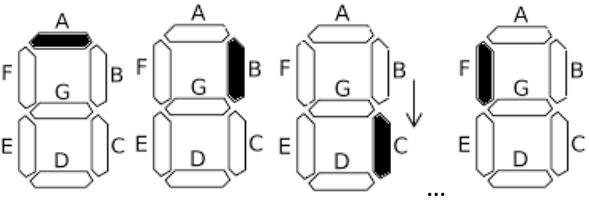
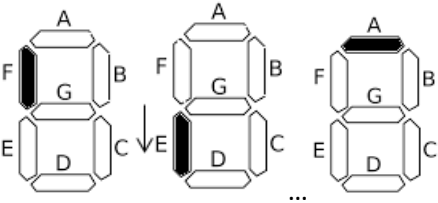
yüklem	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 36 Grup (308)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

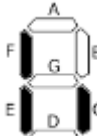
$\overline{yükleme}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 37 Grup (309)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yüklem” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yüklem” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yüklem” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{yüklem}$	$\overline{SECIM1}/SECIM2$	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D
				 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	1	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	0	
1	0	1	0	
1	0	0	0	
1	1	1	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	
1	0	1	1	
1	0	0	1	

Proje Konusu 38 Grup (310)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

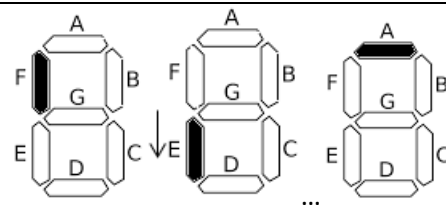
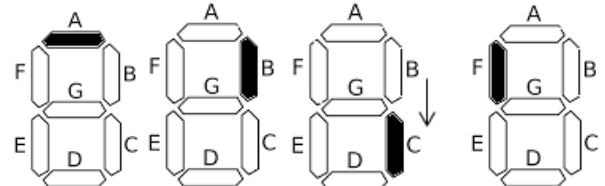
Proje Konusu 39 Grup (311)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	



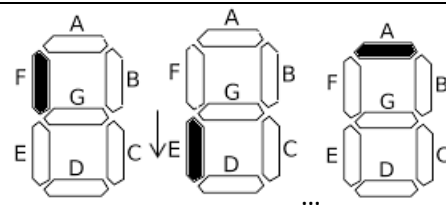
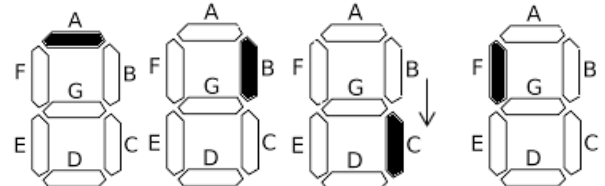
Proje Konusu 40 Grup (312)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	



Proje Konusu 41 Grup (313)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		
1	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		

Proje Konusu 42 Grup (314)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

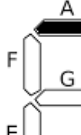
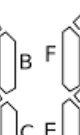
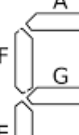
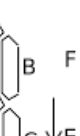
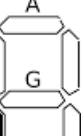
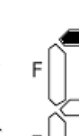
$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	1	
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	

Proje Konusu 43 Grup (315)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak anot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

set	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		
0	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		

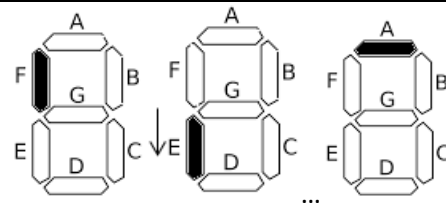
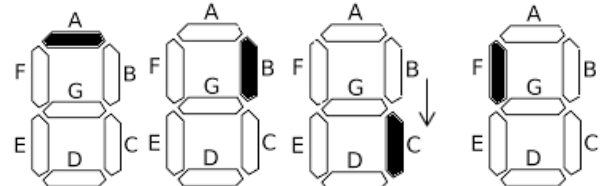
Proje Konusu 44 Grup (401)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{\text{SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	0	0	0	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	



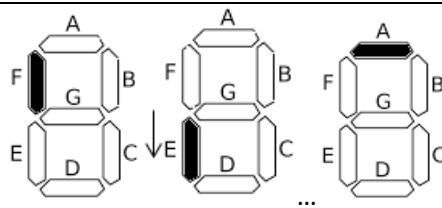
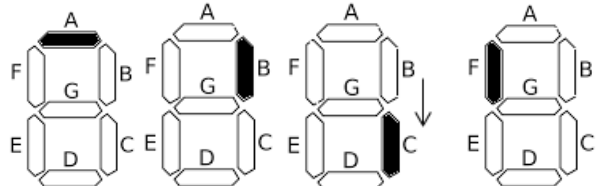
Proje Konusu 45 Grup (402)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/ $\overline{SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	



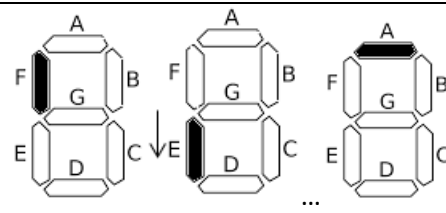
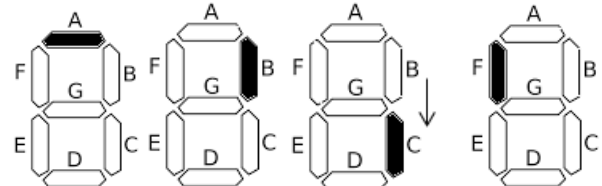
Proje Konusu 46 Grup (403)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	

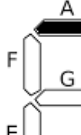
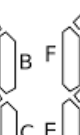
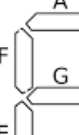
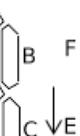
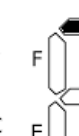


Proje Konusu 47 Grup (404)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 48 Grup (405)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

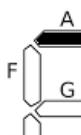
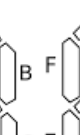
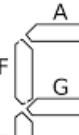
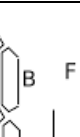
$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

Proje Konusu 49 Grup (406)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “set” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. set giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

set	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 50 Grup (407)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “reset” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. reset giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

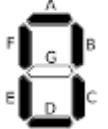
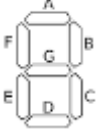
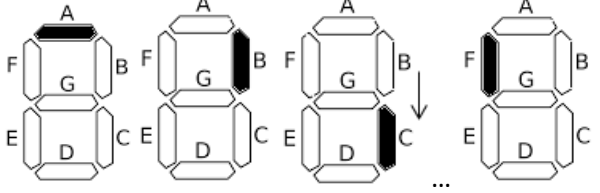
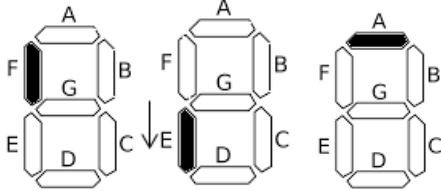
reset	SECIM1 / SECIM2		$\overline{\text{SAĞ/SOL}}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 51 Grup (408)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{set}$	$\overline{reset}$	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	1	
1	0	X	X	0	
1	1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	1	0	1	0	
1	1	1	0	0	
1	1	1	1	0	
1	1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	
1	1	1	1	1	

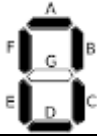
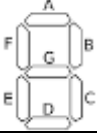
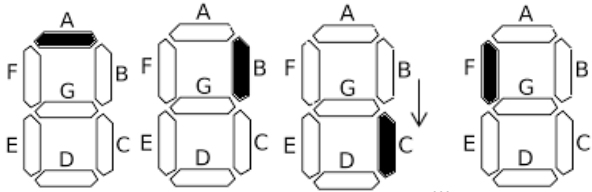
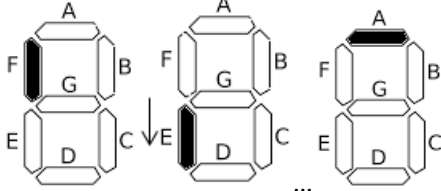
Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

Proje Konusu 52 Grup (409)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin “set” ve “reset” girişleri bulunacaktır ve bu girişler senkron yapıda olacaktır. Bu giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

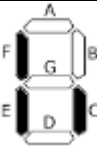
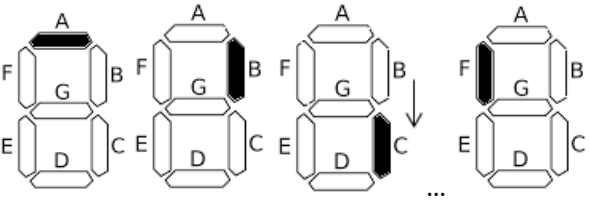
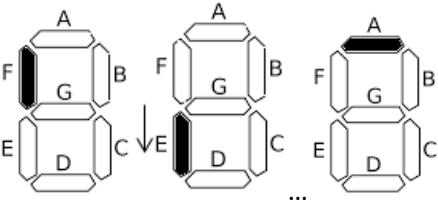
set	reset	SECIM1 /SECIM2	SAĞ /SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	1	
0	1	X	X	0	
0	0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	0	
0	0	1	1	0	
0	0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri 
0	0	0	1	1	
0	0	1	0	1	
0	0	1	1	1	

Proje Konusu 53 Grup (410)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yüklem” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yüklem” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yüklem” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

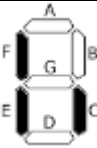
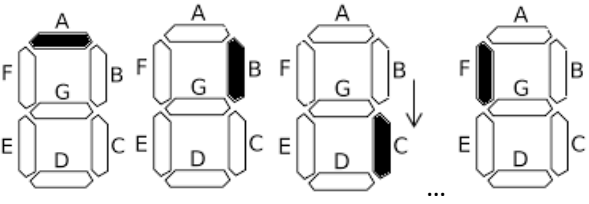
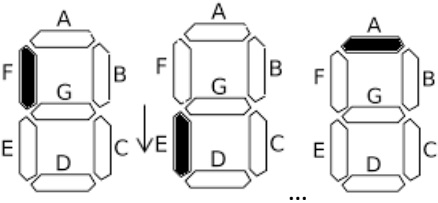
yüklem	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		

Proje Konusu 54 Grup (411)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

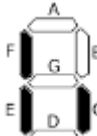
$\overline{yükleme}$	SECIM1 / SECIM2		$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D	 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		
1	0	0	1	Görüntünün saat yönünün tersi hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
1	0	1	1		
1	1	0	1		
1	1	1	1		

Proje Konusu 55 Grup (412)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir “yükleme” girişi bulunacaktır ve bu giriş senkron yapıda olacaktır. “yükleme” girişi aktif olduğunda D(6-bit) giriş değerindeki görsel patern’e göre 7-Parça göstergede uygun ledler yanık duruma gelecektir. “yükleme” giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1’deki durum tablosunda belirtilmiştir.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{yükleme}$	$\overline{SECIM1}/\overline{SECIM2}$	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	D
				 D giriş değerleri ile patern gösterilecektir.
1	1	1	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	0	
1	0	1	0	
1	0	0	0	
1	1	1	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	1	0	1	
1	0	1	1	
1	0	0	1	

Proje Konusu 56 Grup (413)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

CE	SECIM1 /SECIM2	SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
0	X	X	X	Q(t)
1	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
1	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
1	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	0	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

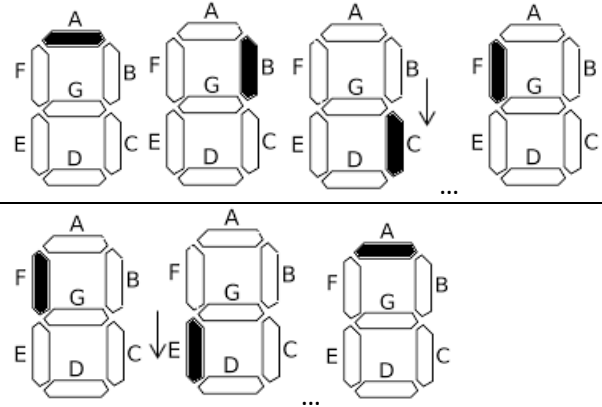
Proje Konusu 57 Grup (414)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 /SECIM2	$\overline{SAĞ/SOL}$	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)
0	0	0	X	1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X	2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X	3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X	4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri
0	0	1	1	
0	1	0	1	
0	1	1	1	



Proje Konusu 58 Grup (415)

Dört adet 7-Parça gösterge (7 segment display) üzerinde çeşitli görsel hareketler sağlayan bir lojik devre tasarımı sadece GAL22V10 tümdevresi, 4 adet 7-Parça gösterge, lojik anahtarlar ve direnç elemanları kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu devrenin aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gerekmektedir.

- **Ortak katot** yapıda olan dört adet 7-Parça gösterge kullanılacaktır. Bu göstergenin uygun parlaklıkta yanabilmesi için gerekli olan direnç eleman değerlerini belirleyiniz ve devresini genel bilgi kısmında verildiği şekilde oluşturunuz.
- Devrenin bir CE(Clock Enable) girişi bulunacaktır ve bu girişe bağlı olarak saat işareti gelmesine rağmen belirlenen işlem olduğu yerde kalacak veya devam edecektir. CE giriş değerine bağlı olarak yapılacak olan işlem Tablo 1'deki durum tablosunda belirtilmiştir. Her dört 7-Parça göstergede de aynı şekil oluşturulacaktır.
- SECIM1/SECIM2 kontrol giriş değerine bağlı olarak durum tablosunda belirtilen 7-Parça gösterge aktif hale getirilecek ve belirlenen şekil göstergede oluşturulacaktır.
- SAĞ/SOL kontrol giriş değerine bağlı olarak her bir 7-Parça göstergede görüntü durum tablosunda belirtildiği gibi hareket edecektir.

Tablo 1. Gösterge devresinin durum tablosu

$\overline{CE}$	SECIM1 / SECIM2		SAĞ/SOL	Q(t+1) (6-bit)	7-Parça Gösterge
1	X	X	X	Q(t)	
0	0	0	X		1. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	1	X		2. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	0	X		3. 7-Parça gösterge aktif.
0	1	1	X		4. 7-Parça gösterge aktif.
0	0	0	0	Görüntünün saat yönünde hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	0		
0	1	0	0		
0	1	1	0		
0	0	0	1	Görüntünün tersi yönünün hareketine uygun olarak aldığı durum değişkeni değerleri	
0	0	1	1		
0	1	0	1		
0	1	1	1		