



Tekno Tezgah

H a c e r E r a r

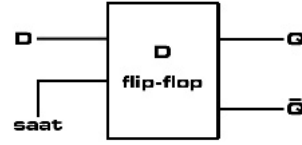
Bu ay dijital elektronğin temel yapı taşlarından olan flip-flop devrelerine bir giriş yapacağız. Daha önceki sayılarda ele alınan (pdf formlarını www.biltek.tubitak.gov.tr/tekn-tezgah adresinde bulabilirsiniz) basit kapılarda (AND, OR gate vb.) giriş ve çıkış dikkate alınıyordu. Uygun kombinasyonlarda basit kapıların çıkışlarının girişlere verilmesiyle (feedback) hafıza devreleri tasarlanabilir. Bu sayıda eğlenceli bir senaryo içinde D tipi flip-floplar tanıtılacak.

D TİPİ FLİP-FLOP

Bu flip-floplarda tek giriş D (Data) ve ek olarak da bir Saat (Clock) vardır. Saat 0'dan 1'e (high-going edge, rising edge) değiştiğinde girişteki bilgi (0 veya 1) çıkışa aktarılır. Saat tekrar 0'dan 1'e değişene kadar bu bilgi saklanır (bu arada girişteki bilgi değişse bile, çıkışa aktarılmaz). Saatin 1'den 0'a değiştiği (low-going edge, falling edge) durumlarda çalışan flip-floplar da vardır.

D (Giriş)	Saat	Q(Çıkış)	Q (Çıkışın Değili)
0	0'dan 1'e geçişte	0	1
1	0'dan 1'e geçişte	1	0

D Tipi Flip-Flopun doğruluk tablosu. 1 (+5 Volt, HIGH), 0 (0 Volt, LOW)



Bu Bilgiyi Benim İçin SAKLA

Gerekli Malzemeler

- D tipi flip-flop entegresi ve soketi
- DC güç kaynağı
- LED veya ses uyararı (buzzer)
- Yeteri kadar kablo
- Alüminyum folyo
- Açma-kapama anahtarı

Odanıza sizden izinsiz kimse girmesin istiyorsanız D tipi flip-flop ile bir alarm devresi tasarlayabilirsiniz. D tipi flip-flopun Saat girişine bağladığınız kabloyu, oda kapısının kasasına kadar uzatın (menteşe olan taraf). Bir parça alüminyum folyo alın, kablounu ucunu açın ve alüminyum folyo üstte kalacak şekilde kapıya tutturun. Kapının kenarına da benzer işlemi uygulayın (kasadaki düzeneğin tam

karşısına gelsin). Kapıdaki kablo güç kaynağının pozitif ucuna bağlanacaktır. D tipi flip-flopun D girişini de güç kaynağının pozitif ucuna bağlayın. Q çıkışına LED veya ses uyararı bağlanabilir. Oda kapısı açıldığında Saat 0'dan 1'e geçecek, Q çıkışı D girişindeki değeri alacak (1, HIGH) LED yanacak veya ses uyararı ötmeye başlayacaktır. İzinsiz kapıyı açan kişi panik halinde kapıyı geri kapatırsa bile alarm çalışmaya devam edecektir. Sistemin çalışmasını açma-kapama anahtarıyla kontrol edin (güç kaynağının negatif girişine giden kablo üzerine monte edilebilir). Bu alarmı, kapı ve menteşedeki sistemi çantanıza, çekmecenize, odanızın girişindeki paspasa uyarlayarak değişik yerlerde kullanılabilirsiniz.

Not: Bu devreyi önce deney tablası üzerinde deneyin. Daha sonra delikli pertinaks üzerine kurabilirsiniz. Entegre devrelerin bacaklarına doğrudan lehim yapmaktan kaçınınız, soketlerini kullanınız. Böylece entegre devrede bir arıza olduğunda kolaylıkla değiştirilebilir. İsteyenler bu tasarımı geçen ay anlatılan baskılı devre olarak da yapabilirler.

1D Tipi Flip-Flop olarak SN54/74LS273 kodlu entegreyi kullanabilirsiniz (ayrıntılı bilgiyi internet arama motorlarını kullanarak edinebilirsiniz). Bu entegre içinde 8 tane D tipi flip-flop

var, Saat girişleri ortak, besleme voltajı ise + 5 Volt. Bu entegre devreyi kullanarak yaptığınız uygulamaları bizimle paylaşmanızı bekliyoruz.

Sorun Bizden Çözüm Sizden

Mart 2004 sayımızda başlatılan bu uygulamanın ilginizi oldukça

fazla çektiğini gördük. İşte size çözüm önerileri geliştirmenizi

istediğimiz yeni bir durum daha. Temizlik alışkanlığı kazandırmak

istediğiniz bir kardeşiniz var. Ona fark ettirmeden tuvaletten

sonra sifonu çektiğini ve ellerini yıkadığını kontrol etmenizi

istiyoruz. Çözüm önerilerini içeren projeler hacrerar@yahoo.com

adresine gönderilecek. Ayrıca siz de, çözüm geliştirilmesini

istediğiniz senaryoları bize gönderebilirsiniz.



e - p o s t a : h a c e r e r a r @ y a h o o . c o m