



Tekno Tezgah

H a c e r E r a r

Okuyucularımızın dijital elektroniğe olan ilgilerinin gittikçe arttığını görüyoruz. En çok flip-flop devrelerinin kullanımıyla ilgili sorular geliyor. Öncelikle Ağustos 2004 sayımızı (D tipi flip-floplardan söz edilmişti) gözden geçirmenizde yarar var (pdf formunu www.biltek.tubitak.gov.tr/tekno_tezgah adresinden edinebilirsiniz). Bu sayımızda JK tipi flip-flopların kullanıldığı bir projemiz var.

JK Tipi Flip-Flop

JK tipi flip-flopların çıkışından ne alınacağı J, K (0 veya 1 olabilirler) ve saat (0'dan 1'e ↑ veya 1'den 0'a ↓ değişebilir) girişlerine bağlıdır. Girişteki bilgi ancak saat değiştiğinde çıkışa aktarılabilir.

Gerekli Malzemeler

JK tipi flip-flop devresi ve soketi

DC güç kaynağı

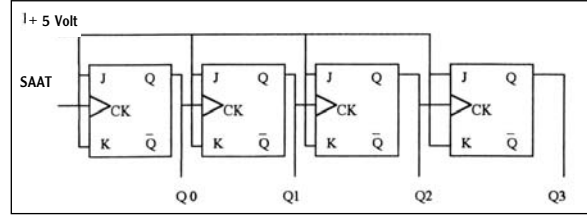
LED (4 adet)

Yeteri kadar kablo

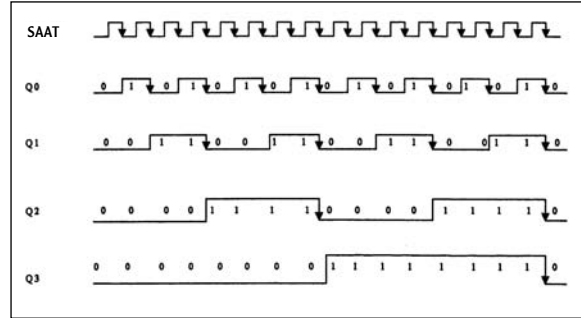
Selim Karalar, Emre Karakuş ve Hüseyin Uluğöl'ün önerdiği çözümle-
rin birini seçin ve çıkışını
(sifon çekilmiş ve musluk
kullanılmış ise 1, High),

JK flip-flopun saat girişine verin. Birinci flip-floptan başlayarak çıkışları bir sonrakinin saat girişine bağlayın (Şekil 1). Her tuvalete giriş-çıkış, saati bir kez değiştirecektir (Şekil 2). Flip-flopların çıkışlarına bağlayacağınız LED'leri farklı renklerde seçebilirsiniz. Dört LED'iniz var, akşama kadar kaç giriş-çıkış sayabileceğinizi artık siz hesaplarsınız.

Not: $(1111)_2 = (1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3)_{10}$ olduğunu hatırlayın.



Şekil 1. JK tipi flip-flop olarak SN54/74LS112A entegresi seçilebilir. Ayrıntılı bilgiyi, satın aldığınız yerden veya internette edinebilirsiniz.



Şekil 2. Devrenin zamanlama diyagramı. LED'ler sadece Q çıkışları 1 iken yanacaktır.

Son birkaç aydır "Sorun Bizden Çözüm Sizden" köşemizde verilen, küçük kardeşimize tuvalette temizlik alışkanlığı kazandırma sorunuyla ilgili projeleri işliyoruz. Geçen sayımızda yayınlanan üç çözüm önerisinin de bir kez kullanılabildiğini söylemiştik. Evden sabah çıkan birisi, kardeşinin kaç kere tuvalete girdiğini, sifonu çekip çekmediğini ve ellerini yıkayıp yıkamadığını akşam gelince nasıl kontrol edecek? Bu sorunla ilgili benim bir çözüm önerim olacak. Ama bu devreyi deneme şansım olmadı. Sizden projeyi denemenizi, gördüğünüz eksiklikleri ve eklemek istediğiniz ayrıntılı bilgileri göndermenizi istiyorum. Yukarıda verilen JK tipi flip-flop yerine başka bir entegre devre kullanılabilir miydi?

Bir Sorunum Var, Çözüm İstiyorum

Bilim ve Teknik dergisinde çözüm aradığımız sorunları yazmamızı istemiştiniz. Ben ve arkadaşım telsizle konuşma zamanımızı bir türlü ayarlayamıyoruz. O aradığında benim telsizim açık olmuyor, ya da ben aradığımda onun telsizi açık olmuyor. Bu nedenle bir türlü konuşamıyoruz. Onun için, arama geldiğini belli eden bir yol arıyoruz. Bir çözümünü bulursanız sevinirim. Şimdiden teşekkürler.

Muhammed Tüfekçi

Arkadaşımızın sorununa getireceğiniz çözüm önerilerini bekliyoruz. Ayrıca siz de çözüm bulmanızı istediğiniz sorunlarınızı yazabilirsiniz.

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