



ELEKTRONUN SERÜVENLERİ

Güzel bir yaz günüydü. Bilim ve teknolojiye meraklı öğrenciler için bir kamp düzenlenmişti. Bu, alışılmış kamplardan farklıydı. Kampta yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkan ürün, bir uzay araştırmasında kullanılacaktı. Ali, Burak ve Oğuzhan, kampa birlikte katılıyorlardı. Ancak üçü de kamp hakkında fazla bir şey bilmiyordu. O sırada oradan geçen biri, ellerine bir zarf tutuşturup soru sormalarına izin vermeden uzaklaştı. Çok esrarengiz şeyler oluyordu. "Kampa hoş geldiniz!" yazan zarfı açtılar. İçinde "1 numaralı labotratuvar"ı tarif eden bir harita vardı. Ali, "Gidelim bakalım. Belki de orada bize kamp hakkında bilgi verecek birini buluruz" dedi. Burak ve Oğuzhan da onu onayladı. Laboratuvara vardıklarında çok şaşırdılar. Kimse yoktu. Üstelik bir masa üzerindeki birkaç malzeme ve bir not dışında hiçbir şey yoktu. Not, aynen şöyleydi: "Görev adı 'Röle': Elektronik kontrol ünitelerimizin, kumanda için ürettiği sinyaller çok düşük. Oysa biz otomatik kontrollü bir oda yapıyoruz. Işıkları bile otomatik olarak açılıp kapatılacak. Sizin göreviniz 1,5 volt'luk pili kullanarak, 9 volt'luk lambayı açıp kapamak. 1,5 volt'luk pil, kumanda devresinin sinyalini temsil edecek. Gerekli malzemeleri masanın üzerinde bulacaksınız..." Arka sayfaysa yemek saatini ve yemekhanenin yerini gösteren bir harita vardı... Hemen düşünmeye başladılar. Daha önce yaptıkları deneylerden ve ellerindeki malzemelerden yola çıkarak yemekten önce görevi tamamlamayı başardılar. Yaptıklarının "röle" adı verilen devre elemanı olduğunu daha sonra öğreneceklerdi...

Röle Yapalım

Malzeme

9 Voltluk el feneri ampulü (yakın bir değerdeki bir ampulü de kullanabilirsiniz), ampule uygun bir duya, 1,5 voltluk pil, 9 volt'luk pil, 1 metre zil teli, yaklaşık 5 cm eninde, 8 cm boyunda, 1,5 cm kalınlığında tahta parçası (bu ölçüler farklı da olabilir), yaklaşık 7 cm boyunda, 0,5 cm eninde, mıknatıs tarafından çekilebilen metal şerit (plastik dosyaların içindeki metal şeridi kullanabilirsiniz), 5 cm uzunluğunda bir çivi, 1,5 metre bobin teli (üzerindeki plastik soyulmamış zil teli de kullanabilirsiniz) 1 raptiye.

Rölenin Bobin ve Anahtar

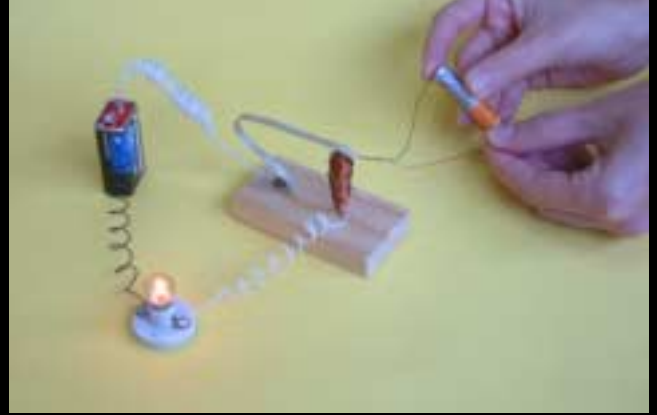
Kısmını Yapalım

Çiviye tahtaya çakın. Bobin ya da zil telini, iki ucu 20 cm dışarıda kalacak şekilde çiviye sıkıca sa-

rın. Çivinin alt kısmı tam olarak kapanmasın. Bobin teli kullanıyorsanız, sarmadan önce her iki ucunu 1 cm uzunluğunda kazıyın; zil teli kullanıyorsanız, her iki ucu 1 cm uzunluğunda soyun. Dışta kalan uçları birbirine dolayın. Buna, bobin denir. Bobinin açılmaması için gerekirse bant da kullanabilirsiniz. Metal şeridi raptiye yardımıyla şekilde görüldüğü biçimde tahtaya sabitleyin. Öyle ki, çivinin ucuyla metal şeridin arasındaki uzaklık 2 - 3 mm olsun.

Bağlantıları Kuralım

Zil telinden yaklaşık 25 cm uzunluğunda 3 parça alın ve bunların uçlarını 2'şer cm uzunluğunda soyun. İki tanesinin birer ucunu duya uçlarına bağlayın. Duya bağlı tellerden birinin diğer ucunu 9 voltluk pilin bir ucuna bağlayın. Diğer telin açıkta kalan ucunuysa bobinin çivisine iyice değecek şe-



kilde bağlayın. Boşta kalan zil telinin bir ucunu pilin boşta kalan ucuna, diğer ucunuysa metal şeridi tahta üzerinde tutan raptiyenin altına sıkıştırın. Rölemiz hazır!

Nasıl Çalışıyor?

1,5 voltluk pilin uçlarını bobinin uçlarına değdirdiğinizde, metal şeridin çivi tarafından çekildiğini göreceksiniz. Şerit çiviye değdiğinde ampulle pil arasındaki bağlantı tamamlanmış oluyor ve ampul yanıyor. Böylelikle elektromıknatısa düşük bir gerilim vererek daha güçlü ampulleri yakabiliyoruz.

Röleler Nerelerde Kullanılır?

Bahsettiğimiz gibi düşük sinyallerle güç gerektiren sistemleri kumanda etmek istediğimizde genellikle röle kullanırız. Örneğin, asansörlerin kumanda devreleriyle asansörün motoru arasında röle vardır. Rölenin bir görevi de devreleri birbirinden ayırmaktır. Örneğin, asansörün motorunda bozulma olsa bile bu sorun kumanda devresine yansmaz. Çünkü elektriksel olarak arada bağlantı yoktur. İkisi tümüyle farklı kaynaklardan beslenir. Bilgisayarlardaysa sinyal çıkış gücü, röleler için bile yetersizdir. Sinyal, genellikle transistörle yükseltilerek röleye gönderilir. Doğrudan bağlantı yapılması durumunda röle çalışmayacağı gibi, bilgisayar da zarar görür.

Piyasada çok değişik kullanım alanlarına sahip röleler vardır. Kaç voltla iletme geçeceği ve kaç volt için anahtarlama yapacağı, rölelerin ayırdedici özelliklerindendir. Ayrıca birçok röle, akımı kesmek için de kullanılabilir. Bu tip rölelerde bir uç iletme geçtiğinde diğer uç devreyi keser.

► **Erden Ertörer**
erdenertorer@hotmail.com