



Tekno Tezgah

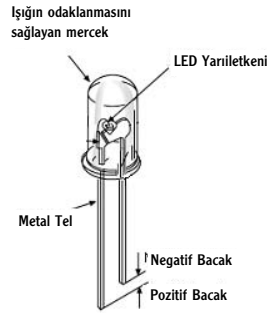
H a c e r E r a r

Elektronige yeni başlayan okuyucularımız son birkaç sayıda verilen projeleri yapamadıklarını söylüyorlar. Onlara iyi bir haberimiz var, bu sayıda LED'lerin ışıklı ve renkli dünyasını günlük hayatımıza sokmanın yollarından söz edeceğiz. Hemen elektronik malzemeler satılan bir yere gidin ve LED istediğinizi söyleyin. Renkleri ve şekillerine göre nerelerde kullanabileceğinizi düşünün. El becerinize ve hayal gücünüze bağlı olarak harikalar yaratabilirsiniz (satın aldığınız LED'lerin özelliklerini sormayı unutmayın).



Elektronik Dünyasının İsimli Kahramanı LED (Light Emitting Diode)

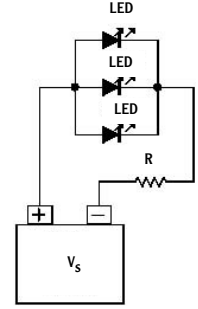
LED'ler çok farklı görevler yaparlar ve her tür devrede karşımıza çıkabilirler. Dijital saatlerin numaralarında ve bir cihazın açık olduğunu göstermede kullanıldıklarını biliyorsunuz. LED'ler elektronik diyotlar gibi akımın tek doğrultuda (pozitiften negatife doğru) geçmesine izin verirler, bu akım geçince de ışık yayarlar. LED'ler yaydıkları ışığın rengine ve parlaklık derecesine göre sınıflanırlar. Renk spektrumu kızılötesinden (infrared) başlar; mavi, mor ve morötesine (ultraviyole) kadar uzanır. Aslında küçük renkli lambalardır. LED'e özelliğini veren yarıiletken madde, uç kısmı mercek olarak tasarlanmış bir plastik içine gömülmüştür. Düz olan kısımdan iki metal bacak çıkar, uzun olan pozitif, kısa olan negatiftir. Işık yayabilmesi için 1,6-3,5 Volt düzeyinde



voltaj uygulanması ve 20 miliAmper (0,02Amper) düzeyinde akım geçirilmesi gerekir.

LED'leri, seri olarak bağlanan bir dirençle kullanmazsanız bozabilirsiniz. Bir tek LED kullanacaksanız (12 Volt altındaki voltajlarda) 1 kiloOhm'luk direnç (R) yeterli olacaktır. Birden çok LED kullanılması durumunda paralel bağlama (+, -) yöntemi kullanılabilir (paralel bağlı LED'lerin özdeş olmaları gerekir).

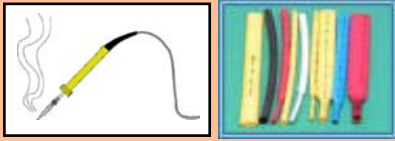
Bağlanması gereken direnç değerini $R=(V_S-V_L)/I$ bağıntısından hesaplayabilirsiniz. [V_S , besleme voltajı; V_L LED voltajı (genellikle 2 Volt, mavi ve beyaz olanlarda 4 Volt); I LED akımı (standart olanlarda 20 miliAmper)]
Örneğin, 12 Volt dc güç kaynağı ve 2 LED kullanacaksanız 50-56 Ohm (2-3 Watt) değerinde bir direnç kullanmanız gerekir. (<http://www.projectx.com/Kits/LEDNotes/>)



LED Lambalar

Gerekli Malzemeler

Havya (40 Watt kalem tipi), lehim teli, ince ve esnek montaj kablosu (içi çoklu bakır telli, kırmızı ve siyah), ısınca daralan boru, çok sayıda LED, direnç (değerinin hesaplanması yukarıda veriliyor) dc güç kaynağı (pil de olabilir), açma-kapama anahtarı, dekoratif yalıtkan malzemeler (kağıt, plastik, tahta, cam) ve silikon tabancası.



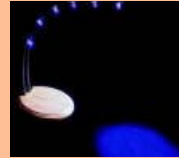
Yapılışı

Ne yapacağınıza karar verdikten sonra LED'lerin + bacaklarına kırmızı, - bacaklarına siyah kabloları lehimleyin. Daha sonra, açıkta kalan iletken kısımlara, ısınca daralan boru geçirin ve uzaktan kibrit alevine tutarak iyice yapışmasını sağlayın. (Yapacağınız şeye bağlı olarak önce bir ilaç kapağına açtığımız deliklerden geçirip daha sonra kabloları lehimleyebilirsiniz. Unutmayın, açıkta iletken kısım kalmayacak ve +, - bacaklar birbirine değmeyecek). Daha sonra devrenizi kurun (bkz. sayfanın sağ üstündeki şema) ve sistemi açıp kapatacak bir anahtar eklemeyi unutmayın.



Neler Yapabilirsiniz?

LED'lerin aydınlatma amaçlı kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşıyor. Değişik renk ve boyutta imal edilebiliyor olmaları, yandıklarında ısınmıyor olmaları gibi avantajları nedeniyle yakında normal ampullerin pabucunu dama atarlarsa hiç şaşırılmayalım.



Yandaki masa lambasını yapmanız hiç de zor olmasa gerek.



Tek bir LED bile okuduğunuz veya yazdığımız sayfayı aydınlatmaya yeter.



Bu el fenerini plastik ilaç kutularını kullanarak yapabilirsiniz.

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