

robotistan



R.E.X Woody Serisi D.I.Y Mısır Piramitleri

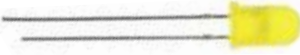




Mısır Piramitleri, Mısır'da yer alan piramit şeklindeki yapılardır. Mısır'da 100'den fazla piramit vardır. Piramitlerin çoğu Eski Krallık Dönemi'nden Orta Krallık Dönemi'ne kadar hüküm süren firavunların mezarları olarak inşa edilmiştir. Dünyanın yedi harikasından birisi Keops Piramidi(Gize piramitlerinden birisi)'dir. Ayrıca Gize piramitlerinin bulunduğu bölgede yer alan Büyük Gize Sfenksi, pençelerinin arasında bir tapınak olan ve yatan aslan biçiminde kafası ile bir firavun başı şeklinde olan bir heykeldir. Dünyanın en büyük tek-taş heykeli olan Büyük Gize Sfenksi, 73.5 metre uzunluğa, 6 metre genişliğe ve 20 metre yüksekliğe sahip. Böylesine önemli ve aynı zamanda gizemli bir yapıyı projemize konu ettiğimiz içim mutluyuz ve sizlerin de bu harika eseri yaparken ve yaptıktan sonra keyif alacağınızı düşünüyoruz.

Piramidi inşa ederken çocuklar neler kazanabilirler, bu ürünü neden tercih etmelisiniz?

Piramit çocuklarınızın ince motor becerilerini aynı zamanda el-kol koordinasyonunu geliştirebilecekleri bir üründür. İçerdiği farklı boyutlardaki ahşap parçaların büyüklüklerini kıyaslayabilirler ve büyüklüklerine göre sıralayabilirler. Böylece özellikle okul öncesindeki veya ilkokuldaki çocukların görsel algı gelişimine de katkıda bulunan bir proje olduğunu söyleyebiliriz. Boyut ayırt etmenin yanı sıra ürün içerisinde yer alan LED devresi sayesinde de kablolar yardımıyla paralel devre oluşturmayı öğrenebilecekler. Paralel devrenin özelliklerine, bir devrede yer alan temel elemanlara aşına olacaklar. Bu piramidi tamamladıktan sonra kendi elektrik devrelerini tek başlarına kurabilir hale gelebilirler. Hem fiziksel hem zihinsel gelişime katkısı düşünüldüğünde aileler tarafından çocuklarına alınabilecek eğlenceli ve öğretici bir ürün olduğunu söyleyebiliriz. Hatta ebeveynlerle çocukların işbirliği içerisinde yapabilecekleri güzel bir aktivite olabilir. Bir başka deyişle çocuklarınızın fizik bilimine ilgisini bu şekilde küçük ama etkili ürünler ile arttırabilir, onların gelişimine katkıda bulunabilir ve ilgi alanlarını keşfetmesine yardımcı olabilirsiniz. Ayrıca ürünün montajını tamamladıktan sonra piramidin estetik görüntüsünün keyfini çıkarabilir ve evinizin güzel bir dekorasyon ürününü çocuklarınızla beraber öğretici bir etkinlik kapsamında hazırlamış olabilirsiniz.



Sarı LED: LED, Light Emitting Diode (Türkçesi ışık yayan diyot) sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. İsminden de anlaşılacağı üzere LED, bir diyottur. Bildiğimiz üzere diyot, akımın yalnızca bir yönden geçmesini sağlayan iki bacaklı yarı-iletken bir devre elemanıdır. Günlük hayatta, göstergelerde ve ışıklandırmalarda sıklıkla kullanılır. Bu üründe ışıklandırma amacıyla toplamda 6 adet LED kullanacağız. Uzun olan kısım artı kutbunu kısa olan eksi kutbunu göstermektedir.



Anahtar: Devreden akım geçmesini sağlayan veya durduran devre elemanıdır. Evlerimizde ışığı açıp kapamak için kullandığımız anahtar örnek gösterilebilir. Bu projede de anahtar sayesinde kolaylıkla piramidin ışıklarını açıp kapatabileceksiniz.



2'li AA pil: Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine doğrudan dönüştürerek bünyesinde depolayan cihazlara pil denir.

2'li AA pil yuvası: Bir güç kaynağı olan pilin yerleştirildiği devre elemanına ise pil yatağı/pil yuvası adı verilir.



İzole Bant (Elektrik Bandı): Elektrik akımı geçirecek çıplak elektrik tellerini, birbirinden ya da başka iletkenlerden yalıtım için kullanılan, bir yüzü yapışkanlı elektrik yalıtım bandıdır. Bu projemizde jumper kablo ve LED bağlantıları güçlendirmek aynı zamanda yalıtımı sağlamak amacıyla kullanacağız. Yalıtım dışında devremizi platforma yerleştirirken de bu izole banttan yararlanacağız.



Jumper Kablo: Bir devredeki elemanları birbirine bağlayan iletken parçalara bağlantı kablosu denir. Bu üründe iki çeşit bağlantı kablosundan yararlanacağız. LED'leri birbirine bağlarken jumper kabloları paralel devreler arasında bağlantı kurarken ise krokodil kabloları kullanacağız. Krokodil kablolar uçları kısaç şeklindedir ve kolaylıkla iletim noktalarına tutunabilirler. Jumper kablolar ise dişi-dişi, erkek-dişi ve erkek-erkek olmak üzere üç türe sahiptir. Piramidimizi yaparken dişi-dişi kabloları tercih edeceğiz.



Krokodil Kablolar ve Ahşap Parçalar

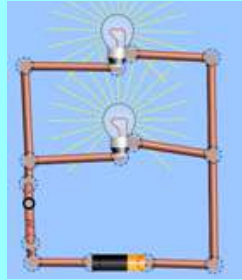
1

Ahşap parçaları birleştirmeden önce devremizi hazırlayalım ve ileriki aşamalarda ahşap platformumuza monte etmek için bekletelim. Devremiz neler içeriyor?

- 6 adet sarı LED
- 2'li AA pil
- 2'li AA pil yuvası
- Jumper kablo
- Krokodil kablo
- Anahtar
- İzole bant

Devremizi oluştururken yukarıda verilen malzemeleri kullanacağız. Öncelikle devremizle ilgili kısa bir bilgi verelim. Devremizi oluştururken öncelikle üç tane ikiye LED içeren alt paralel devre kuracağız. Sonrasında kurmuş olduğumuz bu devreleri krokodil kablo yardımıyla birbirlerine, anahtara ve güç kaynağına paralel bir şekilde bağlayacağız. Ve 6 adet LED'den oluşan paralel devremiz oluşmuş olacak.

Paralel devre nedir, özellikleri nelerdir?



Paralel bağlantı olarak adlandırılan bu bağlantı türünde lambalardan birinin sökülmesi/bozulması halinde akım diğer ampulün bağlı olduğu koldan ilerlemeye devam eder bu nedenle sökülen ampul dışındaki ampuller yanmaya devam eder. Ayrıca, eklenen ampul sayısı arttıkça lambaların parlaklığında bir değişiklik olmaz ancak pil daha hızlı biter. Bunun sebebi her koldaki gerilimin aynı olmasıdır.

NOT: Proje kılavuzumuzda 6 LED'den oluşan paralel devre oluşturmayı tercih ettik fakat pil ömrünü düşünerek derseniz 2'li olarak oluşturacağınız devreleri birbirlerine seri olarak da bağlayabilirsiniz. Devreyi nasıl tasarlamak istediğiniz tamamen size kalmış, bunu bir örnek olarak kabul ediniz. Fakat hepsini seri olarak bağlarsanız, bir LED çalışmaz hale geldiğinde diğer bütün LED'ler bundan etkilenecektir. Ne tür devre kullanmak istediğinize bunları düşünerek karar verebilirsiniz. Haydi başlayalım!

2

İlk olarak iki tane LED alalım ve kısa bacaklarını (eksi kutuplarını) birbirlerine jumper ile bağlayalım. Sonra bağlantı noktalarını sağlamlaştırmak ve yalıtımı sağlamak amacıyla izole bantla yapıştıralım.

İpucu: Bağladıktan sonra hangi tarafın eksi/artı olduğunu unutmamak için aşağıdaki resimde gördüğünüz gibi eksi tarafı bükerek artı tarafı daha uzun bir şekilde bırakabilirsiniz. Daha sonraki aşamalarda hata yapmadan ilerlemenize yardımcı olacaktır.

Eksi kutupları bağladıktan sonra LED'lerin artı kutuplarını da daha önce yaptığımız gibi birbirlerine izole bant ve jumper kablo yardımıyla bağlayalım.



3

Ve yukarıda yapmış olduğumuz işlemi iki kez daha tekrar edelim.



4

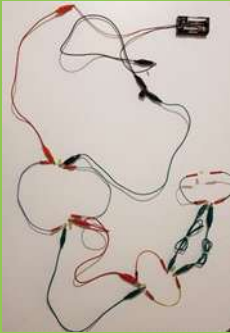
Sıra oluşturmuş olduğumuz bu devreleri birleştirmede. Setimizdeki krokodil kablolardan ikisini alıp iki ayrı devredeki LED'lerin eksi kutuplarını ve artı kutuplarını onlarla bağlayalım. Ve bu işlemi üçüncü devreyi onlara eklerken de tekrar edelim.



Devremizin büyük bir kısmı tamamlandı. Sizce sonraki aşama olarak ne yapmamız gerek? Evet, tahmin edeceğiniz üzere LED'lerimizin yanması için bir güç kaynağına ve açma kapama işlemini kolaylaştırmak için de anahtara ihtiyacımız var.

Bu adımı gerçekleştirirken öncelikle pilimizin kutuplarına krokodil kablolarımızı bağlayalım ve sonrasında eksi kutbundan uzatmış olduğumuz kabloyu anahtarımıza bağlayalım. Şimdi bu kısmı LED'lerimizle birleştirmemiz gerekiyor. Uçta kalan devrelerimizden birinin uçta kalan LED'inin eksi kutbunu anahtarımıza krokodil ile bağlayalım sonrasında pilin artı kutbundan çıkan kablomuzu LED'in artı kutbuyla birleştirelim. Ve devremiz hazır. Anahtarı açarak LED'lerin yanıp yanmadığını, devrede bir hata olup olmadığını kontrol edebilirsiniz.

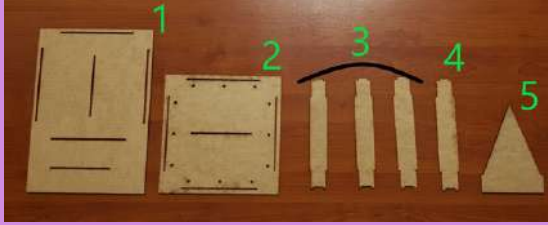
Not: Dilerseniz anahtarı pilin artı kutbuna da bağlayabilirsiniz ancak o şekilde yaptığınızda anahtarı LED'in artı kutbuyla ve pilin eksi kısmından çıkan kabloyu LED'in eksi yanı kısa kısmıyla birleştirmeniz gerekmektedir.



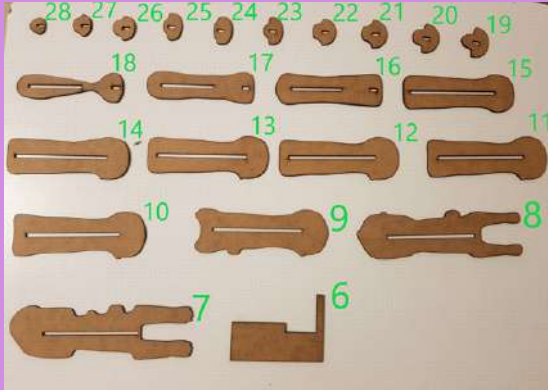
Hazır olan devremizi ileride kullanmak üzere bir kenara kaldıralım ve ahşap parçalarımızı birleştirmeye başlayalım.

5

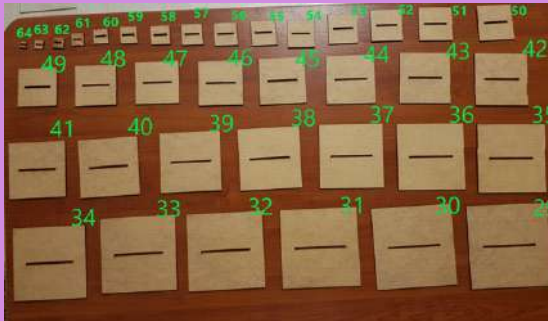
Aşağıda üç kategoriye ayrılmış olarak bu projeyi yaparken kullanacağımız ahşap parçalarını görebilirsiniz. Numaralandırma sistemi ile montajı daha kolay hale getirmeye çalıştık, parçaları birleştirirken numaralar üzerinden vereceğimiz direktifleri takip etmeniz yeterli olacaktır. Şimdi dilerseniz başlayabiliriz! Taban için gerekli parçalar:



Sfenks heykelini inşa ederken kullanacağımız parçalar

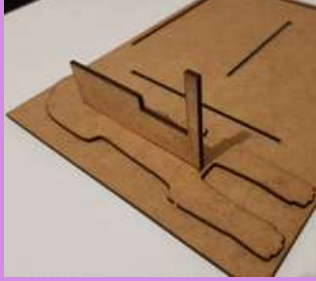
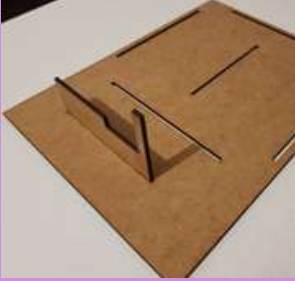


Mısır piramidi için gerekli olan parçalar



6

İlk olarak projemizin tabanını oluşturacak olan 1 numaralı parçayı masaya yerleştirelim ardından sfenks heykelinin iskeletini oluşturan 6 numaralı parçayı aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi koyalım. Heykelim temeli oluştuğuna göre asıl kısmına geçebiliriz. 7 numaralı parçayı alalım ve 6 numaralı parçadan geçirelim. Ardından 8 numaralı parça için bu adımı tekrar edelim. Ve heykelin bacak kısmını elde etmiş olduk.



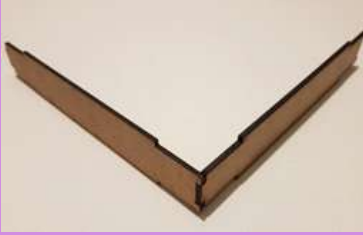
7

Heykelin gövdesi için 9 numaralı parçayı alalım ve iskeletten geçirelim. Bu işlemi 10-15 numaralı parçalar için tekrar edelim. Ardından 16, 17 ve 18 numaralı parçaları alalım ve iskelete uyumlu olacak şekilde yerleştirelim. Bu kısımları tamamladıktan sonra heykelin başını oluşturmak için 19 numaralı parçayı alalım ve parçanın büyük kısmı dışarı bakacak şekilde uzun çubuktan geçirelim. Bu işlemi 19'dan başlayarak 28 numaralı parçaya kadar tekrar edelim ve sfenks heykelimiz hazır!



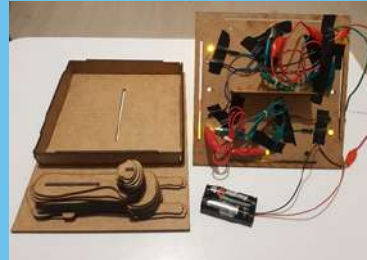
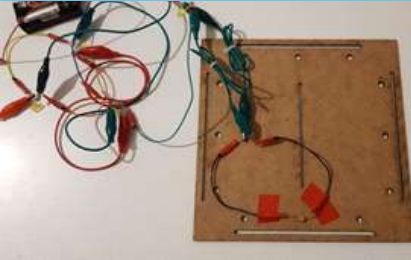
8

Heykelimizi tamamladığımıza göre piramidimizi yapmaya başlayabiliriz. Öncelikle piramidimizi koyacağımız platformun kenarlarını yerleştirerek başlayalım. Bunun için 3 numaralı parçaları alalım ve ön ve yan kenarlara yerleştirelim. Ardından anahtar için boşluğa sahip olan 4 numaralı parçayı arka kenara koyalım. Kenarları yerleştirirken dikkat etmeniz gereken kısım iki tane çıkıntı kısmının çakışmaması gerekiyor, aşağıdaki ilk resimde nasıl yapmanız gerektiğini görebilirsiniz. Kenarlarımızı oluşturduktan sonra 5 numaralı piramidimizin iskeletini oluşturacak olan parçayı ortadaki boşluğa uygun şekilde yerleştirelim.



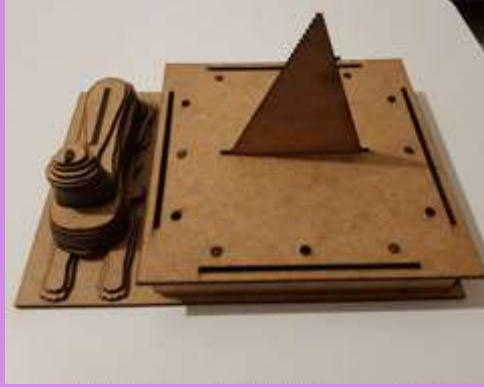
9

Artık LED devremiz ile ahşap parçalarını birleştirme zamanı geldi! 2 numaralı parçayı alalım ve öncelikle anahtarımızı 4 numaralı parçadaki boşluğa yerleştirelim, ardından devremizin LED'lerini birer boşluk bırakarak yuvarlak deliklerden geçecek şekilde kabloları izole bant yardımıyla yapıştıralım. Dilerseniz LED'leri daha farklı şekilde de yerleştirebilirsiniz. Yerleştirirken ortadaki boşluğu kapatmamaya dikkat edelim ya da en son o kısmı da bant yardımıyla düzenleyebilirsiniz.



10

Devremizi piramidimizle birleştirdiğimize göre 2 numaralı parçayı devre kutunun için de kalacak şekilde 5 numaralı parçadan geçirelim. Piramidimizin yer alacağı platformumuz hazırlanmış oldu. Şimdi piramidimizi yapmaya başlayabiliriz.



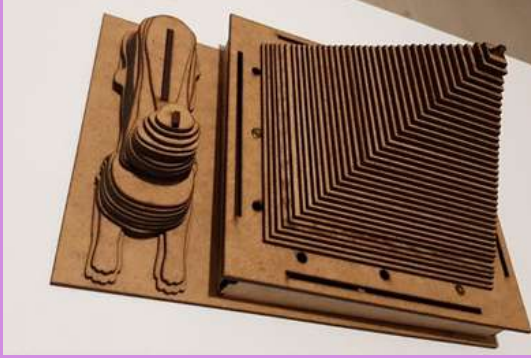
11

Piramid için setimizde totalde 36 adet kare parçamız mevcut. Dilerseniz onları büyükten küçüğe sıralayarak başlayabiliriz. Sıralamayı yaptıktan sonra geriye sadece yerleştirmek kalacak. Yukarıda piramid için parçalar bölümünde 29'dan 64 numaraya kadar büyükten küçüğe sıralı halini bulabilirsiniz. Sıralamayı tamamladıysanız haydi yapmaya başlayalım. Öncelikli olarak 29 numaralı parçayı alalım ve 5 numaralı parçamızdan geçirelim. Ardından bu işlemi 64 numaraya kadar sıralamayı bozmadan tekrar edelim.

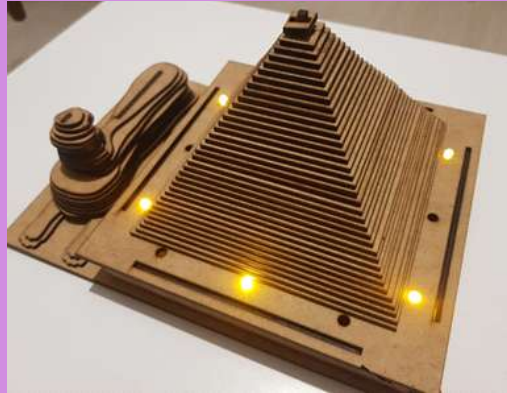


12

Ve piramidimiz hazır!



Işıkları açmayı unutmayın!





Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.

Bilgesu ARIK (İçerik) - Yaren Şevval YILMAZ (Tasarım) - Mehmet AKÇALI (Editör) - Mehmet Nasır KARAER (Grafik)
info@robotistan.com - www.robotistan.com
Tel: 0850 766 0 425