

CODING KIT V2





CODING KIT ^{V2}

İÇİNDEKİLER

1-2 Makey 101

3 MAKEYLER

4-5 GÜÇ

6-7 GİRİŞ

8 ÇIKIŞ

9-10 AKIL

11 MEKANİK

12-13 AKSESUARLAR

14-17 MAKEY UYGULAMASI

18-19 MAKEY OZ+

20 Yardımcı Araç
& Materyaller

21 Tasarım döngüsü

22 PROJELER

23-28 İLK KOD: YANIP SÖNEN IŞIK

Makey Oz+ ile kendi sinyal projeni yapabilirsin.

29-33 ELEKTRONİK TERMOMETRE

Makey Oz+ modülünün üzerinde bulunan RGB Led ile kendi sinyal projeni yapabilirsin.

34-39 TELEFON İLE İBRE KONTROL

Telefonunun duruş pozisyonuna göre fiziksel dünyayı kablosuz olarak kontrol edebileceğini gör!

40-44 BİLGİSAYARDAN MAKEYZ OZ+ PROGRAMLAYARAK
RGB LED KONTROLÜ

Makey Oz+ ı bilgisayar üzerinden yazı tabanlı kodlama arayüzleri ile kolayca programlayabilirsin.

45 Yapabilir misin?

46 Neden çalışmaz?

47 Uyarılar

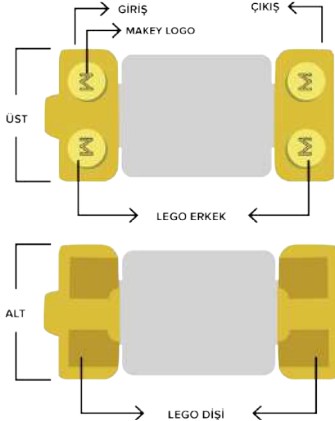
48 Daha fazla kit

49 Daha fazla buluş

MAKEY 101

GENEL YAPI

Makeyer, Lego platformu ile tamamen uyumlu olarak tasarlanmıştır. Her boyuttan Makeyerler Legolar ile kolayca birleştirilerek platform için elektronik bir yapı bloğu görevi görürler.



KATEGORİLER

Makeyerler; 6 farklı kategoride, 6 farklı renk ile gruplanmıştır. Her kategorinin kendine özel farklı görevleri vardır.

P-GÜÇ: Güç kategorisindeki modüller, oluşturduğunuz sistemlere enerji sağlayan modüllerdir.

L-GİRİŞ: Giriş kategorisindeki modüller, çevresel etkileri okuyarak bu etkileşimleri çıkış değeri olarak kendisinden sonra gelen Makeyler ile iletir.

O-ÇIKIŞ: Çıkış kategorisinde bulunan modüller, girişten gelen değere göre ışık, ses gibi algılayabileceğimiz çıktılar üretir.

L-AKIL: Akıl kategorisinde bulunan modüller çeşitli mantıksal ve karmaşık işlemleri yerine getirir ve sonuç olarak ürettiği değeri kendinden sonra gelen Makeyler ile aktarır.

M-MEKANİK: Mekanik kategorisinde bulunan modüller girişten aldığı değere göre hareket üretir.

C-BAĞLAÇ: Bağlaç kategorisindeki modülleri, iki modül arasında bağlantı kurarak sistemlerinize esneklik kazandırır.

MAKEY 101

MIKNATIS GÜCÜ

Makeyler birbirlerine mıknatıs ile birleşirler. Yanlış birleştirmeniz mümkün değildir!

Plastik soketler yönleri gösterir.



Eğer Makeyler birleşmiyorsa MAKEY'lerden birinin diğer tarafını çevirin. Mıknatıslar ve soket yapısı ters birleştirmenize izin vermez!



SIRALAMA ÖNEMLİ

Her sistemin güce ihtiyacı vardır. Bu nedenle, en azından bir tane güç kategorisinden MAKEY kullanmanız gerekir.

Giriş kategorisi bir Makeyden sonra başka bir parça eklemesiniz, giriş modülünün çalışmasını göremezsiniz.



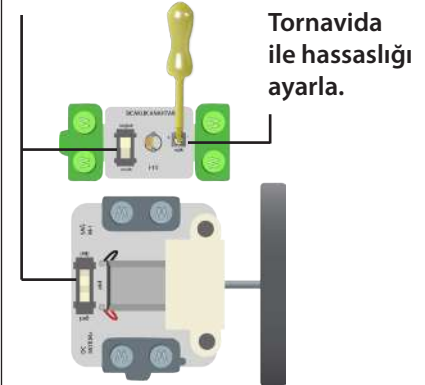
Giriş kategorisindeki Makeyler kendinden sonra gelenleri etkiler, sinyali ona gönderir.



BAZI MODÜLLER AYARLANABİLİR

Modül üzerlerindeki anahtarlar, düğme ve tuşlar modülün işleyişinde değişiklikler yapılabilmesini sağlar.

Modu değiştirmek için, anahtarı çevir.



CODING KIT (V2)

MAKEY+AKSESUARLAR

GÜÇ

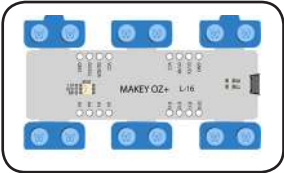


pw-1 batarya



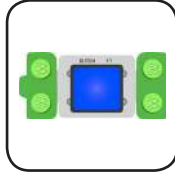
pw-6 güç eklentisi

AKIL

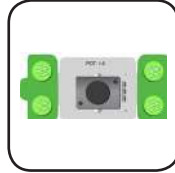


I-16 makey oz+

GİRİŞ

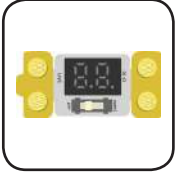


i-1 buton



i-4 pot x2

ÇIKIŞ



o-6 sayı

MEKANİK



m-3 servo motor

AKSESUAR



a-5 9V pil & kablosu



a-6 usb kablo



a-2 9V tornavida



a-4 platform adaptörü

pw-1 GÜÇ



ÖRNEK BİRLEŞİM



NASIL ÇALIŞIR?

Güç modülü 9 volt pildeki gerilimi Makey modüllerinin kullanacağı seviyeye yani 5 volta düşürür. Üzerinde bulunan anahtarı açık konuma getirdiğin zaman modülün üzerindeki kırmızı led yanar ve elektrik pilden Makey modüllerine akmaya başlar. Ayrıca kendisinden sonra gelecek modüllere 5 voltluk bir sinyal gönderir. Güç modülüne herhangi bir giriş modülü birleştirerek devreni kontrol etmeye başlayabilirsin.

NEDİR?

Her elektronik devre çalışmak için bir güce ihtiyaç duyar. Makeylerin çalışması için de Güç modülü ve 9V pil kullanabilirsin.

DENE BAKALIM

İlk iş bir ışık yakmak. Güç modülüne bir Led modülü birleştir ve ilk ışığı yak!

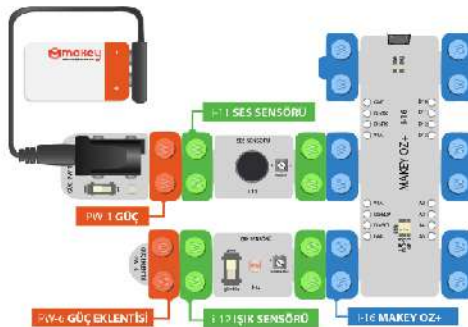
GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



pw-2 GÜÇ EKLENTİSİ



ÖRNEK BİRLEŞİM



NASIL ÇALIŞIR?

Güç eklenti modülü Makey ailesinin en küçük modülüdür. Çoklu girişe sahip tasarımlarda tek bir güç modülü ile birden fazla girişin çalışmasını sağlayabilirsiniz. tek yapman gereken boş kalan giriş modülünün girişine güç eklentisini eklemek.

NEDİR?

Güç Eklenti Modülü eklendiği modülün girişinde güç modülü varmış gibi çalışmasını sağlar.

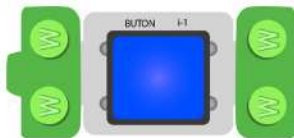
DENE BAKALIM

Birden fazla girişli makey modüllerini incele. Bunları kullanacağın zaman güç eklentisini de muhtemelen kullanacaksın.

GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



i-1 BUTON



ÖRNEK BİRLEŞİM



NASIL ÇALIŞIR?

Hergün onlarca kez buton kullanıyoruz aslında. Bir zile bastığımızda, telefonumuzu açmak için, klavyede yazı yazarken sürekli butonlara basıyoruz. Makey Buton modülü de bu saydıklarımızdan birtanesi. Buton modülünü kapı gibi düşünebilirsin. Butona bastığımızda kapı açılır ve girişindeki sinyalin bir sonraki modüle geçmesine izin vermiş oluruz. Ancak akımın sürekli geçmesi için butona basılı tutmamız gerekiyor, butonu serbest bıraktığınızda kapı kapanmış olur yani sinyal sonraki modüle geçemez.

NEDİR?

Evet bildiğin buton! Modülün üzerindeki butona basınca çıkışına sinyal gönderir.

DENE BAKALIM

Kendi kapı zilini yapmaya ne dersin? Bir Buton ve gürültü modülü ile bu iş hallolur.

GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



i-4 POT



ÖRNEK BİRLEŞİM



NASIL ÇALIŞIR?

Pot modülünü musluk gibi düşün-
bilirsin. Musluğu ne kadar çok
döndürürsen o kadar çok su akar. Pot
modülü de aynı. Üzerindeki dimmer'i
saat yönünde çevirdikçe kendisinden
sonraki modüle daha fazla sinyal
gider. Azaltmak için saat yönünün
tersinde çevirmen gerekir.

NEDİR?

Pot modülü üzerindeki dimmer'ı
döndürerek kendisinden sonraki
modüllere ne kadar güç gideceğini
ayarlayabilirsin.

DENE BAKALIM

Hızını kontrol edebildiğin bir araba
yapmaya ne dersin?

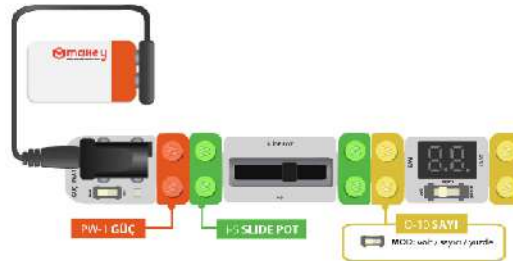
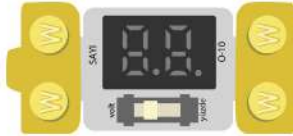
GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



O-10 SAYI

ÖRNEK BİRLEŞİM

NASIL ÇALIŞIR?



Sayı modülü üzerinde çift basamaklı seven segment göstergesi bulunmaktadır. Bu gösterge sayesinde girişten gelen sinyal hakkında rakamsal bilgi alabiliriz. Bu modülün 3 modu vardır. Volt modunda modülün girişinden gelen sinyalin kaç volt olduğunu gösterir. Bu değer 0 volt ile 5 volt arasında değişmektedir. Yüzde modunda ise girişten gelen sinyalin yüzde kaçlık bir sinyal olduğunu gösterir. Bu değer %0 ile %99 arasında değişmektedir. Sayıcı modunda ise modül girişinden gelen her sinyal darbesinde bir artacak şekilde 0'dan 99'a kadar sayar. Mesela bu modülün girişine bir buton koyduğunda sayıcı modunda iken butona her bastığında gösterilen değer bir artar. Çıkışına ise girişten aldığı değeri olduğu gibi iletir.

NEDİR?

Sayı modülü girişinden gelen sinyali üzerindeki rakamlarla gösterebilen bir modüldür.

DENE BAKALIM

Hızını kontrol edebildiğin arabanın ne kadar hızlı gittiğini sayı ile göstermek için Sayı Modülünü kullanabilirsin.

GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



L-1 KARE DALGA



ÖRNEK BİRLEŞİM



NASIL ÇALIŞIR?

Kare Dalga modülü otomatik çalışan bir buton gibidir. Devredeki giriş sinyalini çıkışa bağlantısını açıp kapatır. Yanıp sönen bir lamba yapmak için ya da bip bip öten bir alarm yapmak için kullanabilirsin. Üzerindeki frekans dimmerini çevirerek devrenin ne kadar hızlı açılıp kapanacağını ayarlayabilirsin.

NEDİR?

Kare dalga modülü çıkışına kare dalga şeklinde sinyal iletir.

DENE BAKALIM

Kendi kendine yanıp sönen bir lamba yapıp bu lambanın ne kadar hızlı yanıp söneceğini ayarlayabilirsin.

GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



M-3 SERVO MOTOR

ÖRNEK BİRLEŞİM

NASIL ÇALIŞIR?



Servo modülü akıllı hareketler yapan bir mekanik bir modüldür. Üreteceği hareketin yönünü miktarını ve şeklini kontrol edebilirsiniz. “salınım” modunda 0-180 derece arasında sürekli salınım yapar ve salınım hızı girişten gelen sinyal ile değişir. “derece” modunda ise girişten gelen sinyal miktarı katar saat yönünde döner ve açısını korur. Robot yapımında en çok kullanılan modüllerden biridir.

NEDİR?

Servo Motor hareket açısı kontrol edilebilen bir motordur. İleri geri salınım yaparak hareket eder.

DENE BAKALIM

Ses sisteminin düğmesine otomatik basan bir robot yapmaya ne dersin?

GERÇEK HAYATTA KULLANILAN ÖRNEKLER



a-5 9V PİL & KABLOSU



NEDİR?

9V Pili Makey Güç modülüne kablosu yardımı ile birleştirip diğer Makey modüllerine güç sağlamak için kullanabilirsin.

a-2 TORNAVİDA



NEDİR?

Küçük plastik bir tornavida. Aynı babalarinki gibi ama daha küçük.

NASIL ÇALIŞIR?

Makey modüllerinin bazılarının üzerinde ayarlanabilen dimmer bulunmaktadır. Tornavida yardımıyla bu dimmer üzerindeki vidayı çevirerek modüllerin hassasiyetini değiştirebilir yada süresini ayarlayabilirsiniz.

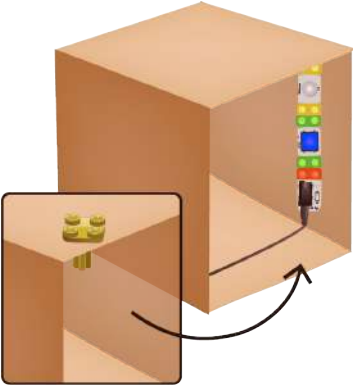


a-4 PLATFORM ADAPTÖRÜ



NEDİR?

Platform adaptörü sayesinde kartondan yaptığın bir projeye Makey modüllerini kolayca birleştirebilirsin.



NASIL ÇALIŞIR?

Platform Adaptörü iki şeyi birbirine bağlamaya yarayan somun vida ikilisi gibi çalışır. Kartondan yaptığın bir projeye Makey'leri birleştirmek için kartonda bir delik açıp motor adaptörünün çivi kısmını buradan geçirebilirsin. Küçük parçayla arkadan sıkıştırdığın zaman Makey'leri oraya sabitlemiş olursun.

a-6 USB KABLO



NEDİR?

USB Kabloyu Makey USB Güç modülü ile beraber kullanarak Makey'lere Bilgisayarın USB portundan ya da bir şarj cihazından güç sağlayabilirsin. Ayrıca Makey Oz modülünü USB kablo ile bilgisayara bağlayarak Arduino üzerinden programlama



MAKEY UYGULAMASI

Mobil Programlamaya İlk Adım

Makey'inizin temel paketinde bulunan Makey Oz+'ı kullanarak Android veya iOS işletim sistemlerine sahip akıllı telefonlarınız/tabletleriniz ile birbirinden güzel ve gelişmiş uygulamalar tasarlayabilirsiniz.

MAKEY uygulaması, Makey Oz+'u bloklarla kodlamanızı sağlayan bir mobil uygulama yazılım arayüzüdür.

Makey Oz+ üzerinde bulunan çeşitli sensörleri (algılayıcılar) kullanarak uygulamalarınızı çeşitlendirebilir, Makey'nin sırdolu dünyasına adım atabilirsiniz.

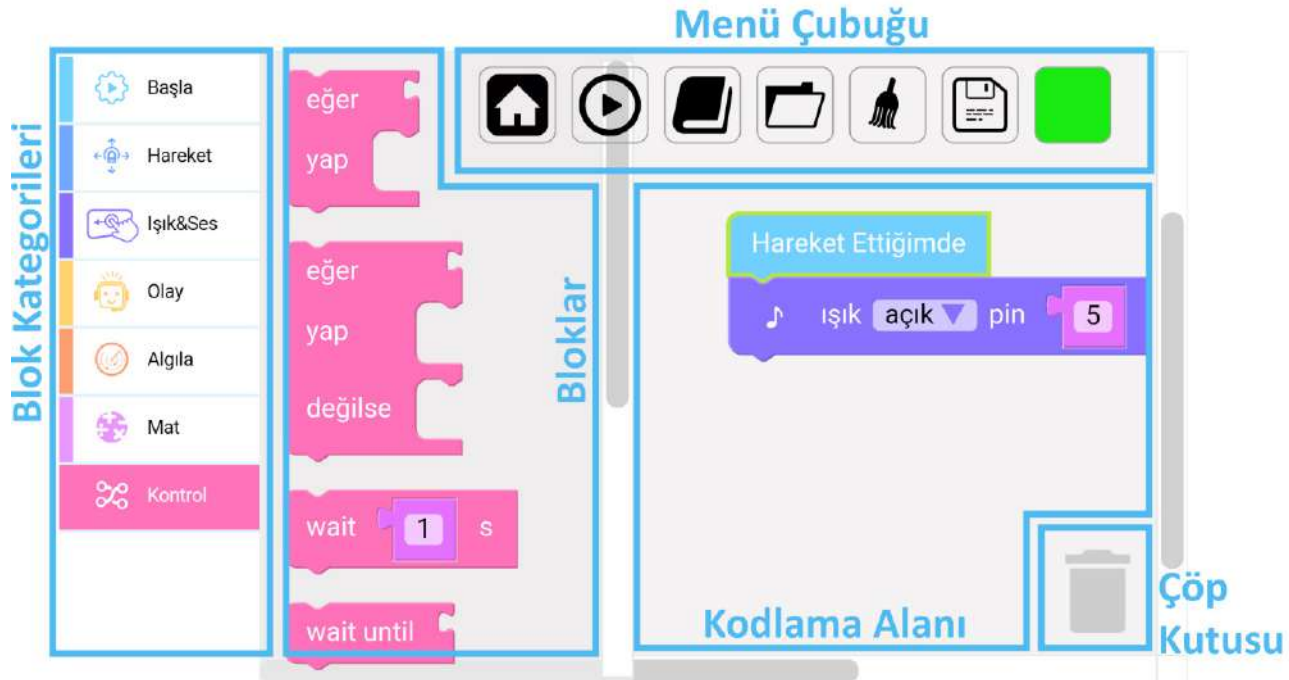
Makey Oz+ ile MAKEY, birbirleri arasında Bluetooth yakın ağ teknolojisi ile iletişim kurar. Bu yüzden Bluetooth destekli cep telefonunuz / tabletiniz olduğundan emin olunuz.

Uygulama arayüzü tablet ve telefonlarınız ile uyumlu olarak geliştirilmiştir. **Uygulamanın çalışması için minimum 4.3 Android ve minimum iOS 8.2 sürümü gereklidir.**



Karşılama ekranının ardından “Yeni Proje” ve “Projelerim” isiminde iki adet seçenek arasında seçim yapmamızı istiyor. TBlok App ile yapmış olduğunuz projeleri kaydedebilir ve “Projelerim” seçeneğini seçerek önceden kaydetmiş olduğunuz projelere ulaşabilirsiniz. “Yeni Proje” düğmesine tıkladığınızda karşımıza aşağıdaki gibi bir ekran çıkacak:

MAKEY Uygulaması Kodlama Arayüzü



MAKEY UYGULAMA KATEGORİLERİ

MAKEY Uygulaması ile kodlama yapmak puzzle parçalarını birleştirmek kadar kolay. MAKEY üzerinde birçok kod bloğu mevcuttur. Bu kodlar mantık sırasına göre farklı kategorilere ayrılmıştır. Bu kategoriler yukarıdaki şekilde de gördüğünüz üzere Blok Kategorileri ismini verdiğimiz bir yapı altında toplanmışlardır. Her bir kategorinin ne işe yaradığını açıklayalım.



Başla

MAKEY Uygulaması üzerinde bir kodlamaya başlarken bu kategori altında bulunan bir blok kullanılması gerekir. Bu kategori altında diğer kodları tetikleyen bloklar bulunur.

Bu bloklar arasında;

- Telefonu hareket ettiğinde,
- X durumu sağlandığında,
- Ortam aydınlık olduğunda,
- Makey'in üzerinde bulunan düğmeye basıldığında yazılımın tetiklenmesini sağlayan, gibi bloklar bulunur.



Hareket

MAKEY Uygulaması ile Makey Oz+ üzerine bağlanmış olduğumuz DC Motor (Tekerlek) bile-

şenlerini teker teker veya ayrı ayrı döndürmeye yarayan bloklar ve Servo Motorun kolunu istediğiniz bir açı değerine değerine ayarlayabileceğiniz bloklar bulunur. Bu bloklar arasında;

- Tekerleri hareket ettirmek (birlikte ya da ayrı ayrı),
- Belirli süre ve hızda tekerlerin dönmelerini sağlamak,
- Hareketi durdurmak, gibi bloklar yer alır.



Işık

Makey Oz+ bileşeninin üzerinde bulunan RGB Modülü'nü

kontrol etmek için çeşitli bloklar bulunur.

Bu bloklar arasında;

- Makey Oz+ üzerindeki LED'in rengini değiştirmek,
- Herhangi bir dijital pine bağlanmış Tombul LED'in yakıp söndürme, gibi işlemlere yarayan bloklar bulunur.



Olay

Makey Oz+ bileşeninin çeşitli sensör verilerini

kullanarak uygulamamızı çeşitlendirmeye yarayan tetikleyici kontrol blokları bulunur.

Bu bloklar arasında;

- Makey Oz+'a dokunulduğunda,
- Akıllı telefon/tabletin bir yöne eğilmesi durumunda,
- Akıllı telefon/tablet sallandığı zaman tetikleyici, bloklar arasında yer alır.



Algıla

MAKEY Uygulaması içerisinde kodlama yaparken çeşitli matematiksel işlemler yapmaya

yarayan kod blokları bulunur.

Kod blokları arasında şunlar bulunur;

- Toplama, çıkartma, çarpma, bölme gibi matematiksel ifadeler,
- Eşittir, eşit değildir, büyüktür, küçüktür, büyük eşittir, küçük eşittir gibi mantıksal ifadeler,
- Ve, veya gibi kıyaslama ifadeleri
- Sabit sayı ifadeleri.



Mat

MAKEY Uygulaması içerisinde de kodlama yaparken çeşitli aritmetiksel ve mantıksal iş-

lemler yapmaya yarayan kod bloklarını içeren kategoridir.

Kontrol blok kategorisi altında şu bloklar yer alır.

- "Eğer ise yap" mantıksal ifadesi,
- sn bekle" ifadesi,
- oluncaya kadar bekle" ifadesi,
- "Süreklili şu işlemi tekrarla ..." ifadesi,
- ".... kere işlemi tekrarla" ifadesi,
- ".... kadar işlemini tekrarla" ifadesi.



Kontrol

Makey Oz+ üzerinde bulunan çeşitli sensör ve-

rilerini okumaya yarayan veri blokları bulunur.

Bu kategoriden şu sensör verilerini alıyoruz;

- Mesafe sensörü,
- Işık sensörü,
- Sıcaklık sensörü,
- Işık şiddeti eşiği sensörü

MENÜ ÇUBUĞU ÖĞELERİ



- 1 MAKEY uygulaması ana sayfasına geri dönüş sağlayan seçenektir. Açılan sayfada öncesinde yaptığınız çalışmaları görebilir veya yeni bir proje oluşturabilirsiniz.
- 2 MAKEY uygulaması içerisinde yaptığınız çalışmaları Makey Oz+’da çalıştırabileceğiniz seçenektir.
- 3 MAKEY uygulaması içerisinde yazılabilecek bazı temel uygulamalara yer verilir. Bu deneme projeleri projenize doğrudan ekleyebilir, hızlı projeler üretebilir ve Makey Oz+ üzerinde deneyimleyebilirsiniz.
- 4 MAKEY uygulaması hazırladığınız ve kaydettiğiniz projelerinizi tekrardan açmak için bu seçenek kullanılır.
- 5 MAKEY uygulaması alanında hazırladığınız projelerinizi temizlemek için bu seçenek kullanılır. Bu seçeneğe tıkladıktan sonra silmek istediğiniz projeyi kaydetmek isteyip istemediğinizi soran bir uyarı penceresi ekrana gelir.
- 6 MAKEY uygulaması hazırlamış olduğunuz projenizi bir isim altında kaydetmek için bu seçenek kullanılır.
- 7 MAKEY uygulaması ile Makey Oz+ arasındaki bağlantı kurulduysa **yeşil**, kurulmadıysa **gri** renk gösterir.

TANIYALIM: MAKEY OZ

MAKEY OZ NEDİR?



Makey Oz, programlanabilir ve mobil uygulamalar ile yönetilebilir, elektronik prototipleme ve proje geliştirme kitidir. Bu elektronik geliştirme kitinin işlemcisi açık kaynak kodlu donanımlardan biri olan Arduino ürününün bir türevidir ve Arduino yazılım dili kullanılır.

MAKEY OZ ÖZELLİKLERİ NEDİR?

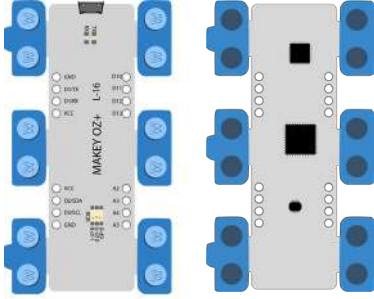
- Üzerinde 3 giriş (Analog) ve 3 çıkış (Dijital) toplamda 6 adet soket mevcut. Dilediğiniz Makey modülü ile Makey Oz'u birleştirerek birbirinden güzel projeler ortaya çıkarabilirsiniz.
- Akıllı telefon ve tabletleriniz ile haberleşmeyi sağlayan Bluetooth teknolojisini kullanır.
- MAKEY uygulaması ve Arduino IDE ile kodlanabilen aşağıdaki bileşenler bulunuyor:
 - o RGB LED
 - o İvme Sensörü
 - o Isı Sensörü

MAKEY OZ İLE NE GİBİ PROJELER YAPABİLİRİM?

Makey Oz+ ile;

- Arduino projeleri yürütebilir,
- Bilgisayarınızı bir klavye gibi kullanabilir,
- Diğer makey modülleri ile birlikte dilediğiniz gibi farklı projeler çıkarabilirsiniz.

MAKEY OZ BİLEŞENLERİ



Makey Oz, üzerinde birçok sensör bulunan bütünleşik geliştirme kartıdır. Bu özelliğiyle bileşenlerin bağlanmasını ve birim zamanda çok daha kolay bir şekilde proje oluşturmanızı sağlayacaktır. Bu konumuzda Makey Oz üzerinde bulunan fonksiyonel ve sensör verileri sağlayan bileşenlerden bahsedeceğiz.

FONKSİYONEL BİLEŞENLER

Rx Durum LED'i



Makey Oz+ ürünü Micro USB ile doğrudan Arduino ile programlanabilir. Bilgisayar ile veri alışverişi esnasında bilgisayardan Makey Oz+'a veri geldiğinde Rx Durum LED'i yanar. Rx, verinin cihaza alındığını bildirir.

Tx Durum LED'i



Makey Oz+ bilgisayar ile veri alışverişi esnasında Makey Oz+'dan bilgisayara veri gönderildiğinde Tx Durum LED'i yanmaktadır. Tx, verinin cihaza gönderildiğini bildirir.

SENSÖR BİLEŞENLERİ

Isı Sensörü



Makey Oz+ üzerinde bulunan ısı sensörü sayesinde ortamın ısını ölçebiliriz. Isı sensörü ile ilgili gerçekleştirilecek tüm örnekleri ilerleyen bölümlerde paylaşacağız.

Gyro (İvme) Sensörü



İvme sensörü Makey Oz+'ın uzaydaki hareketini algılar ve hareketleri istediğimiz gibi projelerimizde kullanabiliriz. Örneğin; ivme sensörünü kullanarak bilgisayarımızda tasarladığımız araba yarışı oyununu Makey Oz+'ı hareket ettirerek kontrol edebilir ve bu şekilde bir oyun konsolu şeklinde kullanabiliriz.

RGB LED



RGB LED, içerisinde üç farklı rengi (Kırmızı, Yeşil, Mavi) içeren LED aydınlatmanın birleşiminden oluşan ve her türlü rengi programlama ile yakabildiğimiz bir aydınlatma türüdür. Makey OZ+ üzerinde bulunan RGB LED sayesinde istediğiniz bir rengin tonunu istediğiniz saniye boyunca yanmasını sağlayabilirsiniz.

Makey Oz+ Üzerine Bağlı Olduğu Pinler:

- Kırmızı: Dijital 9
- Yeşil: Dijital 10
- Mavi: Dijital 11

YARARLI ARAÇ VE MATERYALLER

Farkında olmasak da çevremizde projelerimizi hayata geçirmek için pek çok malzeme bulumakta. Ürün kutuları, lastikler, bantlar ve bunlar gibi tüketimden geriye kalan pek çok malzeme ile projelerimizi kolayca gerçekleştirebiliriz. Tabi artık legoları da kullanabildiğiniz aklınızda olsun!



Lastik



Bant



Pipet



Pipet



Cetvel



Marker



Lego



Karton kutu 20



Plastik Bardak



Sketch defteri



Süt kutusu



Makas



Kağıt



Kalem



Plastik Şişe



Gevrek kutusu



TASARLA

Modülleri ve malzemeleri bir araya getir! Kitapçıkta gösterilen adımları uygulayarak ya da kendi hayal gücünü kullanarak projeni tasarla. Eğer çalışmazsa ya da mükemmel olmazsa korkma! önemli olan bir şeyler üretmek. İlk prototipini yaptıktan sonra onu geliştirmek için üzerine çalışabilirsin.

VAR MISIN?

Projene yeni bir özellik kat! Hadi geliştirmeye devam et. Projene yeni modüller ya da malzemeler ekleyerek projene yeni bir özellik kazandırabilir ya da farklı şekilde çalışmasını sağlayabilirsin.

OYNA

Yaptığın projeyi kullanmaya çalış. Oynamaya başladığında aynı zamanda projenin de ilk testlerini gerçekleştirmiş olursun. arkadaşlarınla beraber oynayarak ya da yarıştırmakla eğlenmenin keyfini çıkar.

PAYLAŞ

Başkalarına ilham kaynağı ol! Herkese artık senin de bir mucit olduğunu ve birşeyler ürettiğini göster. Yaptığın projeni arkadaşlarınla, ailenle hatta tüm dünya ile paylaş. Başkalarının paylaşımlarını inceleyerek daha fazla neler yapabileceğini keşfet. Projeni makey.com.tr adresine yükleyerek bizlerden de hediyeler kazanabilirsin.

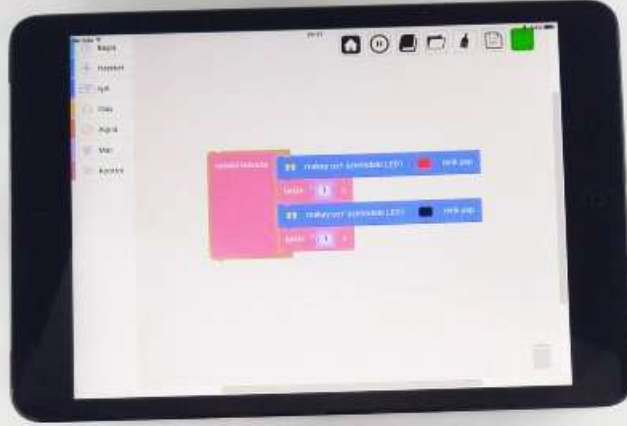
CODING KIT PROJELER

Bu kitapçıkta yazılı olan projeler sadece örnek olarak verilmiş yol gösterici projelerdir. Makey modülleri ile yüzlerce farklı proje yapabilirsin.

Bu projeleri yaparken çok eğleneceksin ve birşeyler üretmiş olmanın keyfini yaşayacaksın.

İLK KOD: YANIP SÖNEN IŞIK

Makey Oz+ modülünün üzerinde bulunan RGB Led ile kendi sinyal projesi yapabilirsin. İstediğin renkte ışıkların kodlama ile yanıp sönmesini sağlamak, dijital ve fiziksel dünyayı kodlamak için güzel bir ilk adım.



süre



zorluk



TASARLA

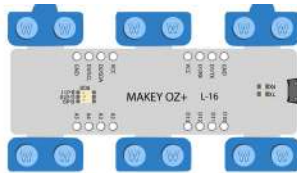
1

Malzemeleri hazırlayalım.

MAKEY + AKSESUARLAR



pw-1 güç



I-16 Makey Oz+



batarya & kablo

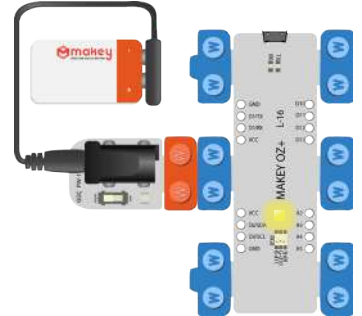
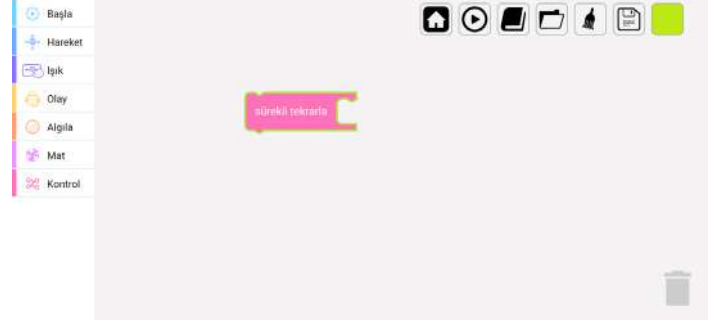
MALZEMELER

- Tablet ya da telefon

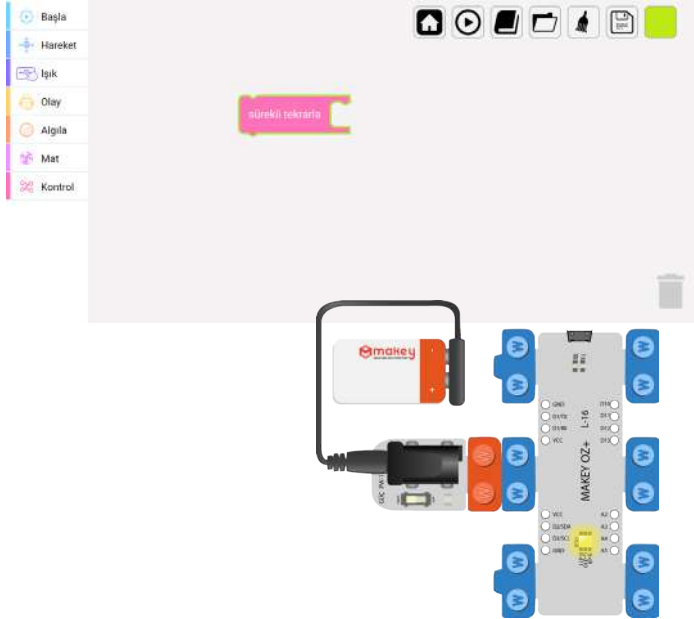
2 Makeyler ile devremizi oluřturalım. pw-1Güç + l-16 Makey oz+



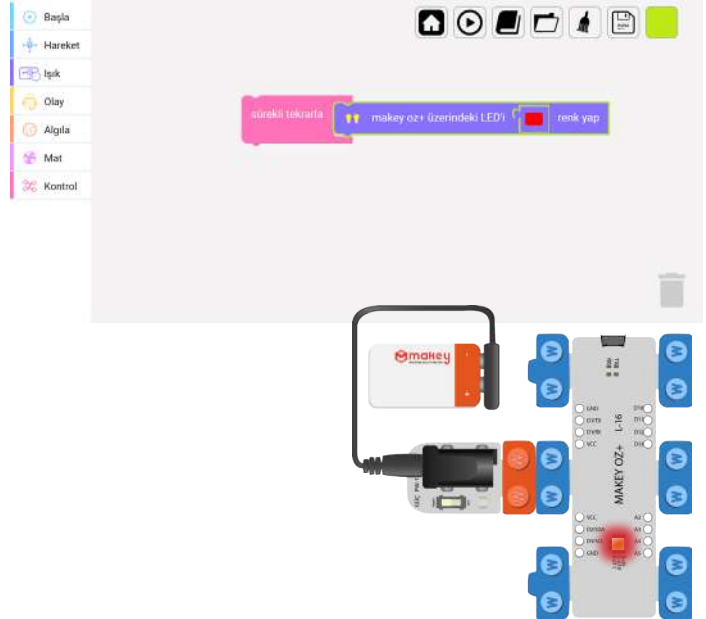
3 Sürekli yanıp sönen bir ışık elde etmek için öncelikle “Sürekli Tekrarla” Bloğuna ihtiyacımız var. Bu blok sayesinde yazacağımız kod sona geldiğinde tekrar başa dönerek aynı kodu arka arkaya sürekli tekrarlar.



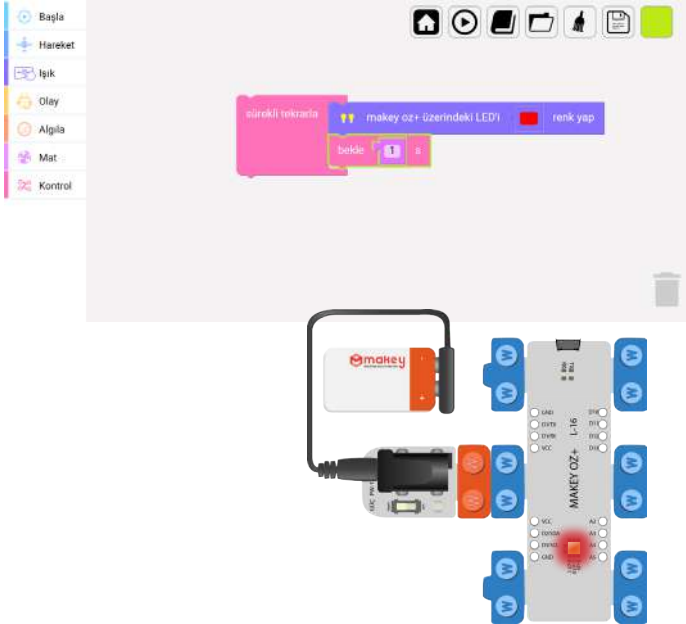
- 4 Sürekli yanıp sönen bir ışık elde etmek için öncelikle “Sürekli Tekrarla” Bloğuna ihtiyacımız var. Bu blok sayesinde yazacağımız kod sona geldiğinde tekrar başa dönerek aynı kodu **arka arkaya sürekli tekrarlar**.



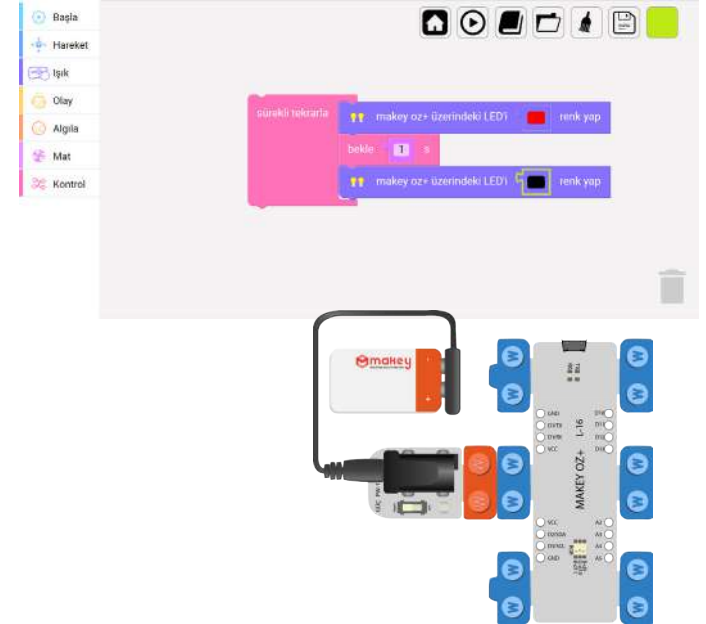
- 5 Makey Oz'un üzerindeki RGB Ledin rengini ayarlıyoruz. Kırmızıya ayarlayalım.



6 Güç modülünü Makey Oz'un herhangi bir girişine bağlayalım. Sayı modülünü de D5 çıkışına bağlayalım.



7 Bir saniye sonunda Makey Oz üzerindeki ledi söndürmek için "Makey Oz üzerindeki ledi Siyah renk yap" bloğunu kullanıyorum.

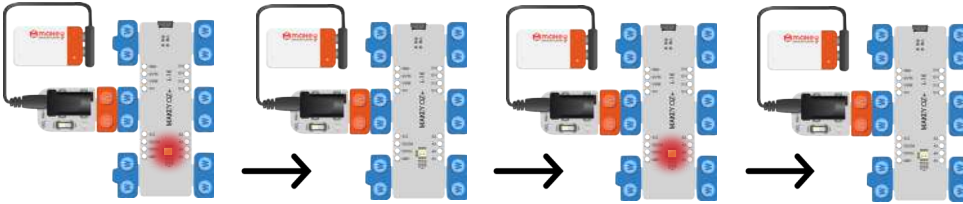


6 Sıcaklık algıla bloğunu Sayı bloğunun içindeki yere koyarak Sıcaklık değerini 2 basamaklı sayı üzerinde görebiliriz.



VAR MISIN?

- Makey Oz üzerindeki ledi en çok sevdiğin renkte yakarak daha renki bir yanıp sönen ışık elde et
- Makey Oz üzerindeki Ledin üzerine bir pinball topu yapıştırarak rengarenk bir top elde edebilirsin.



ELEKTRONİK TERMOMETRE

Çevrende sürekli gördüğünün termometreyi dijital olarak yapmak istemez misin? Üstelik sıcaklık değerine göre koşullar belirleyip farklı işlerin otomatik gerçekleşmesini de sağlayabilirsin.



süre



zorluk

TASARLA

1

Malzemeleri hazırlayalım.

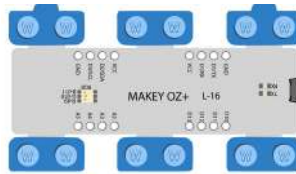
MAKEY + AKSESUARLAR



pw-1 güç



O-10 sayı



I-16 Makey Oz+



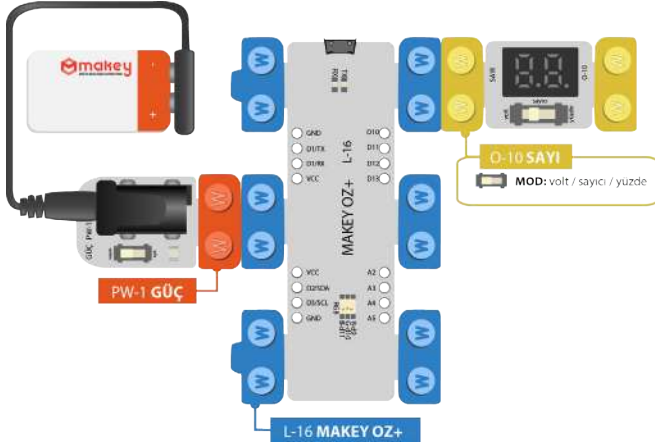
batarya & kablo

MALZEMELER

- Tablet ya da telefon

2 Makeyler ile devremizi oluřturalım.

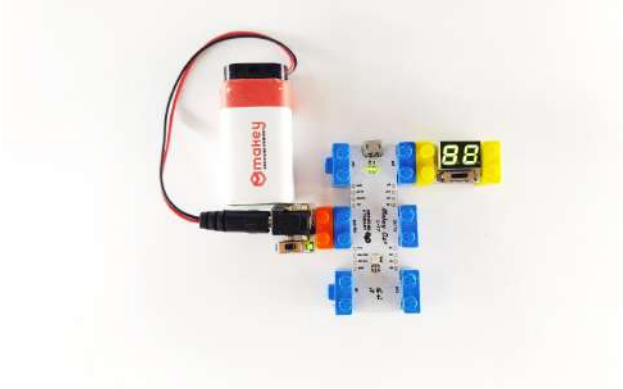
Güç (A0'a bağlı) + **Makey Oz** + **İki Basamaklı Sayı** (D5'e bağlı)



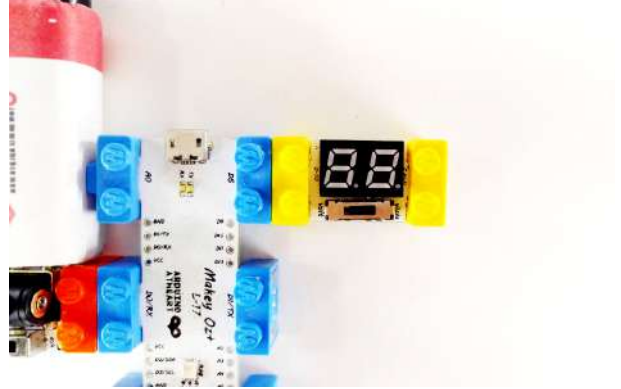
3 Makey Oz modülü üzerinde bir adet sıcaklık sensörü bulundurmaktadır. Bu proje ile ortamın sıcaklığını 2 basamaklı sayı üzerinde göstererek bir elektronik termometre yapacağız



- 4 Güç modülünü Makey Oz'un herhangi bir girişine bağlayalım. Sayı modülünü de D5 çıkışına bağlayalım.



- 5 Uygulama üzerinde Sayı modülüne istediğimiz değeri yazabiliriz. Sayı modülünün "yüzde" modunda olduğundan emin olun.



6

Sıcaklık algıla bloğunu Sayı bloğunun içindeki yere koyarak Sıcaklık değerini 2 basamaklı sayı üzerinde görebiliriz



VAR MISIN?

- Sıcaklık seviyesi belirli bir seviyenin üstüne çıkınca Makey Oz üzerindeki ledi kırmızı yakarak bir alarm sistemi oluştur.

TELEFON İLE İBRE KONTROL

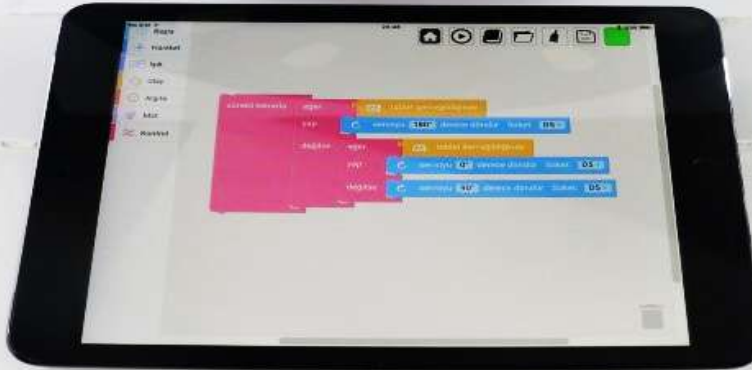
Telefonlarımızda bir çok sensör bulunmakta ve hiç şüphesiz bunlar arasından bizi en çok etkileyen telefon hareketlerinin algılanması olagelmıştır. Telefonunun duruş pozisyonuna göre fiziksel dünyayı kablosuz olarak kontrol edebileceğini görmek ufkunu daha da genişletecektir



süre



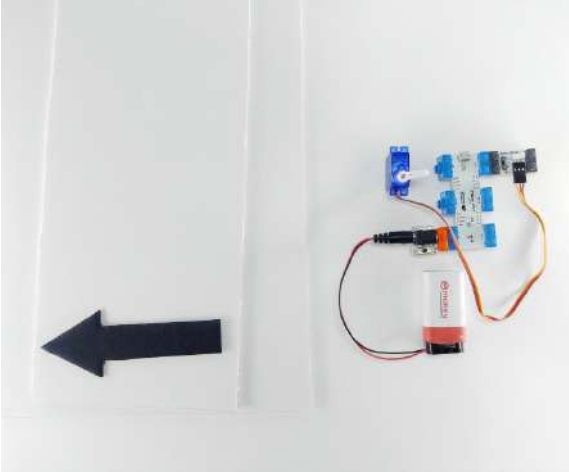
zorluk



TASARLA

1

Malzemeleri hazırlayalım.



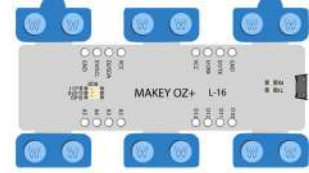
MAKEY + AKSESUARLAR



pw-1 güç



O-10 sayı



I-16 Makey Oz+



batarya & kablo

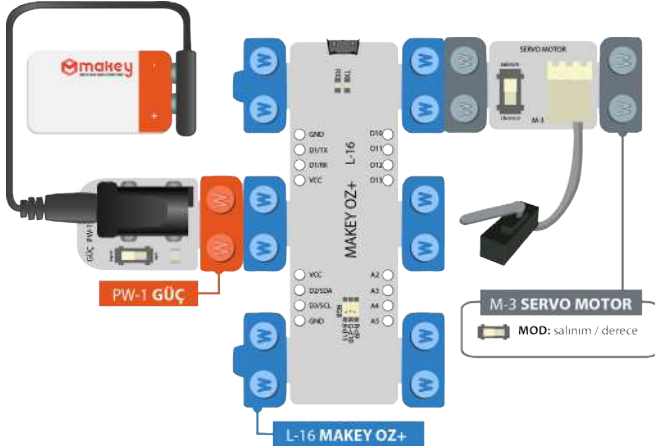
MALZEMELER

- Tablet ya da telefon

3

Makeyler ile devremizi oluřturalım.

Güç (A0'a bağlı) + **Makey Oz** + **Servo** (D52e bağlı)



4

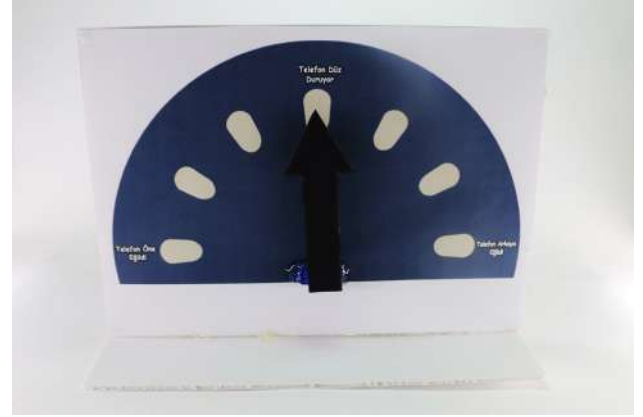
Büyükçe bir kartonun üzerine yarım çember şeklinde bir yuvarlak çizip bunun üzerine arabalardaki gibi bir ibre şekli çiz. Servo motor için ortasında bir delik aç ve Servo Motoru oraya yapıştır.



- 5 Şimdi rakamları gösterecek olan ibreyi kartondan keselim. Bunu da servoya yapıştıralım.



- 6 Yaptığımız ibreyi başka bir kartona dik olarak yapıştıralım.



7

Makey Oz ve güç modülünü bağlayalım. Programımızı çalıştıralım.



- 6 Yazdığımız koda göre tabletimizi geriye eğdiğimizde servo 180 derece dönecek ve ibre üzerinde tablet arkaya eğildi işaretini gösterecektir. Tableti öne eğdiğimizde ise servo 0 konumuna dönecek ve ibre üzerinde Telefon öne eğildi işaretini gösterecektir. Tablet dik durduğunda ise Telefon düz gösteriyor işaretini gösterecektir.



VAR MISIN?

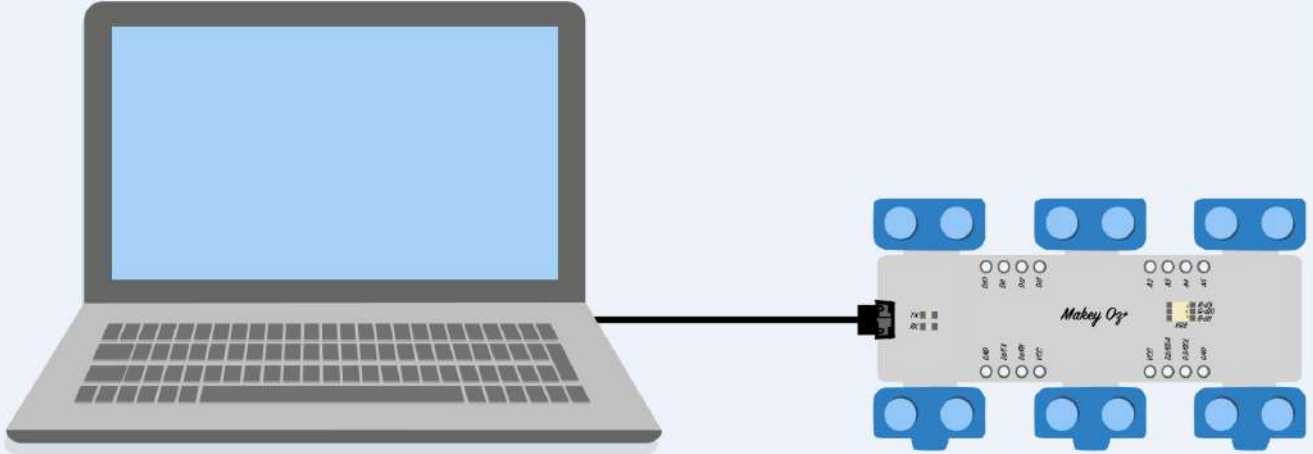
- İbrenin üzerindeki otomatik kontrol eden bir kod yaz ve bunu bir oyuna dönüştür. Arkadaşlarınızla oynayarak eğlenebilirsiniz.

BİLGİSAYARDAN MAKEY OZ PROGRAMLAYARAK RGB LED KONTROLÜ

35
dk
süre

zorluk

Blok şeklinde programlama ile görsel olarak kod yazmayı öğrendin. Şimdi işleri biraz daha zorlaştırma ve kontrolü daha çok sana verme zamanı. Makey Oz+ ı bilgisayar üzerinden yazı tabanlı kodlama arayüzleri ile kolayca programlayabilirsin. Hadi Makey Oz+ üzerinde bulunan RGB LED'i pro coder gibi programlayalım.

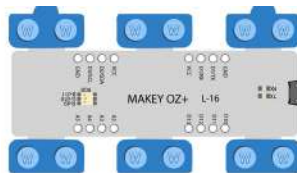


TASARLA

1

Malzemeleri hazırlayalım.

MAKEY + AKSESUARLAR



I-16 Makey Oz+



batarya & kablo

MALZEMELER

- Tablet ya da telefon

BAŞLAMADAN ÖNCE

Makey Oz+ içerisinde de Arduino Micro bulunur. Bu durumdan dolayı Makey Oz+ kodlamasını Arduino yazılım diliyle yaparız.

Arduino'da pin dediğimiz ince iğneler yardımı ile giriş veya çıkış sağlarken, Makey Oz+'da ise giriş veya çıkışları mik-natıslı soketler ile sağlarız. Soketler Makey bileşenlerinin Makey Oz+'a bağlanmasını kolaylaştırır.

Makey Oz+, Arduino Micro'ya göre daha esnek bir yapıya sahiptir. **Kablolama olmadan üzerine eklenmiş olan RGB LED, ısı sensörü ve ivme sensörü ile hiçbir bileşen kullanmadan kodlamanız mümkündür.**

Şimdi Makey Oz+'ı kontrol etmek için bilgisayarımıza Arduino IDE yazılımı kuralım ve ilk örneğimizi hayata geçirelim.

Arduino IDE yazılımını bilgisayarınıza <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> adresinden indirebilirsiniz.

Dikkat: Makey Oz'a Arduino IDE programı ile başka bir yazılım yüklediğinde Makey Oz'u TBlok ile mobil programlayarak kullanamazsın. Eğer Makey Oz'u tekrar TBlok ile kullanmak istersen özel olarak hazırladığımız firmware'i Arduino IDE yardımıyla Makey Oz'a yüklemen gerekir.

Firmware ve kurulum aşamalarına linkten ulaşabilirsin. <https://shop.makey.com.tr/Content/firmwares/Firmware.zip>

NASIL ÇALIŞIR?

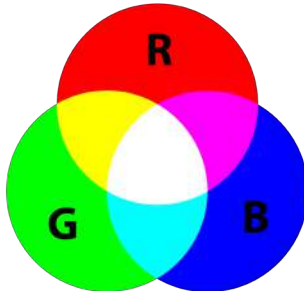
RGB LED yapısı gereği 3 renkten oluşmaktadır (**Kırmızı (R), Yeşil (G), Mavi (B)**). Bu 3 ana rengin karışımıyla her türlü rengi (siyah hariç) elde edebilmekteyiz. Dijital pinlere bağlı olan 3 renkte 0 ile 255 arası değer vererek bu renkleri oluşturmaya çalışmaktayız. 0 durumu o ışığın yanmamasını, 255 ise o LED'in tam parlaklıkta yanmasını sağlar. Kırmızı LED'in bağlı olduğu pine 127 değerini verdiğimizde kırmızı led yarı parlaklıkta pembe renginde yanacaktır.

Örneğin sadece kırmızı renk yakmak istediğimizde renklerin Arduino'da verileceği değerleri;

- **Kırmızı (R): 255**
- **Yeşil (G) : 0**
- **Mavi (B) : 0**

RGB LED Makey Oz+ üzerinde şu pinlere bağlıdır:

- **Kırmızı (R): D9**
- **Yeşil (G) : D10**
- **Mavi (B) : D11**



TASARLA

- **Makey Oz+'ı USB kablo aracılığıyla bilgisayarınıza bağlayınız.**
- **Arduino IDE ile Makey Oz+ arasında bağlantı kurunuz.**
- **Arduino IDE üzerinde kodlamasını yapınız.**
- **Makey Oz+'ta bulunan RGB LED yanmaya başlayacak.**
- **Kodları çalıştırarak sonuçları gözlemleyiniz.**

TASARLA



MakeyOz_LED by Makey

MakeyOz_LED.ino

```
1 int kirmiziPin=9; // Kırmızı pinimizin hangi pine bağlı olduğunu tanımladık.
2 int yesilPin=10; // Yeşil pinimizin hangi pine bağlı olduğunu tanımladık.
3 int maviPin=11; // Mavi pinimizin hangi pine bağlı olduğunu tanımladık.
4
5 void setup()
6 {
7   pinMode(kirmiziPin, OUTPUT); // Kırmızı pini çıkış pini olarak ayarladık
8   pinMode(yesilPin, OUTPUT); // Yeşil pini çıkış pini olarak ayarladık
9   pinMode(maviPin, OUTPUT); // Mavi pini çıkış pini olarak ayarladık
10 }
11
12 void loop()
13 {
14   // Kırmızı
15   analogWrite(yesilPin,0); // Yeşil LED'i kapattık.
16   analogWrite(kirmiziPin,255); // Kırmızı LED'i açtık.
17   analogWrite(maviPin,0); // Mavi LED'i kapattık.
18   delay(1000);
19   // Yeşil
20   analogWrite(yesilPin,255); // Yeşil LED'i açtık.
21   analogWrite(kirmiziPin,0); // Kırmızı LED'i kapattık.
22   analogWrite(maviPin,0); // Mavi LED'i kapattık.
23   delay(1000);
24   // Mavi
25   analogWrite(yesilPin,0); // Yeşil LED'i kapattık.
26   analogWrite(kirmiziPin,0); // Kırmızı LED'i kapattık.
27   analogWrite(maviPin,255); // Mavi LED'i açtık.
28   delay(1000);
29 }
```

VAR MISIN?

- Arduino IDE kullanarak RGB Led üzerinde gökkuşağı efekti oluşturabilirsin.

YAPABİLİR MİSİN?



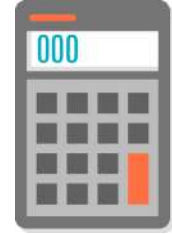
süre



zorluk

KENDİ HESAP MAKİNESİNİ YAP!

Makey Oz'un girişlerine 2 tane Pot modülü ve 1 tane Buton modülü bağla. Buton'a basıldığında 2 Pot modülünden gelen değerleri toplayıp yeni oluşturduğun bir değışkене atayan bir program yaz. Ve bu değeri sayı modülü üzerinde göster.



Arkadaşlarınla beraber oynayarak kimin projesi daha iyi çalışıyor test edin. Daha sonra bu projenle ilgili bir video hazırlayıp internette paylaş.

Herkes görsün senin nasıl bir mucit olduğunu!

NEDEN ÇALIŞMAZ?



GÜÇ OLMADAN OLMAZ

Projeni çalıştırmak için güç modülünün üzerindeki anahtarın açık konumunda olduğundan emin ol. Anahtarı açtığında yeşil bir ışık yanacaktır.



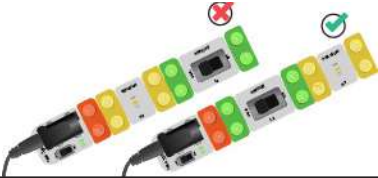
YENİ BİR 9V BATARYA KULLAN

Bitmiş piller Makey modüllerinin düzgün çalışmamasına sebep olabilir. Eğer pilini uzun süredir kullanıyorsan pilin bitmiş olabilir. Yeni bir 9v pil kullanmayı dene.



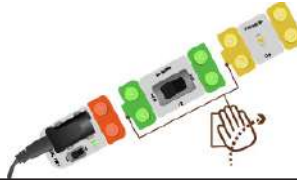
GÜÇ KABLOSUNU KONTROL ET

Pil kablosunun hem pile hem de Güç modülüne doğru şekilde ve tam olarak bağlandığından emin ol.



SIRALAMA ÖNEMLİ

Makey modüllerinin doğru çalışması için bazı sıralama kurallarına uyman gerekir. Örneğin yeşil modüller kendisinden sonra gelen modüllerin çalışmasını etkiler. Eğer sen kontrol etmek istediğin modülü yeşil renkli modülden önce takarsan yeşil modülün çalışmasını göremezsin.



MODÜLLER BİRBİRİNE TEMAS ETMİYOR OLABİLİR

Makey modülleri birbirine güçlü mıknatıslar yardımıyla birleşmektedir ve aralarındaki iletişim de yaylı pinler ile sağlanmaktadır. Bazen modüller arasında kalan küçük parçalar ve tozlar modüllerin birbirine temas etmesine engel olabilir. Bunun gibi durumlarda modülleri birbirinden ayırıp ıslak bir mendil yardımıyla giriş ve çıkıştaki pinleri temizleyerek sorunu çözebilirsin.



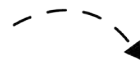
HALA ÇALIŞMIYOR

Eğer bu çözümlerden hepsini denediysen ve modülün hala çalışmıyorsa bizimle info@karincalab.com adresinden iletişime geç sorununun hemen çözelim.

makey.com.tr
SİTESİNİ ZİYARET ET



DAHA FAZLA
PROJE İNCELE



ARKADAŞLARINLA
PAYLAŞ



UYARI

* Bu ürün mıknatıs içermektedir ve mıknatısları yutmak ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu gibi durumlarda tıbbi yardım alınması gerekmektedir.

* 3 yaş ve altı çocukların oynamasına ve yaklaşmasına izin verilmemelidir.

* Modülleri hiçbir şekilde elektrik prizine ya da alternatif akım kaynağına bağlamayın.

* İletken maddeleri soketlerden ve devreden uzak tutunuz.

* Kullanmadığınız zaman sistemi kapalı tutunuz.

* Sıvı içerisinde MAKEY'leri kullanmayınız. Su geçirmez değildirler.

* Çok sıcak, çok nemli ve tozlu ortamlarda kullanmayınız.

* Bazı modüller kullanım şekline göre bazen ısınabilirler. Bu normal bir durumdur, eğer aşırı ısınma olursa sistemi gözden geçirin ya da o modülü kullanmaya devam etmeyin.

* Bozulan ya da kırılan parçaları kullanmaya devam etmeyin.

NOT

* MAKEY ile yapılacak projeler kesme ve yapıştırma içermektedir. Bu işlemler için kullanılacak araçlar sadece yetişkinlerin gözetiminde ya da bunları kullanabilecek yaşta olan çocuklar tarafından kullanılmalıdır.

YÖNERGELER

* MAKEY modüllerini 9 volt kaliteli pillerle kullanmanızı öneriyoruz. Fakat standart alkalin ya da şarj edilebilir 9 voltluk piller de kullanılabilir. Pili dikkatli bir şekilde takıp çıkarınız. Önce başlığı pile takarak daha sonra güç modülüne takınız. Hiçbir şekilde pilin artı ve eksi kutuplarını birbirine bağlamayınız.

TEMİZLEME

* MAKEY'leri sadece kuru ya da hafif alkolü ya da kolonyalı bez ile temizleyiniz.

Bu uyarı yazısını okuduğunuz için teşekkür ederiz.

Diğer **MAKEY KİT**'lerini
DENEDİNİZ Mİ?



KİŞİSEL SET

ÖZEL SET

EĞİTİM SETİ

Daha fazla **PROJE** için
'makey.com.tr'

JET MOBİL



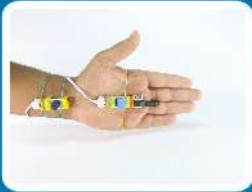
DÖNME DOLAP



İLK ARABA M



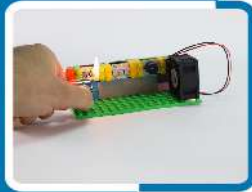
BAYRAK SALLAYAN ROBOT



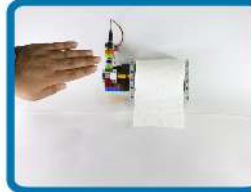
EL SIKMA ŞAKASI



OTOMATİK IŞIK AÇMA



YANGIN SÖNDÜRÜCÜ



OTOMATİK HAVLU



OYUNCU ROBOT

MAKEY YENİLİKLERİNDEN
HABERDAR OLMAK İÇİN
SOSYAL MEDYADA DA TAKİP EDİN!



0850 441 1 421



info@karincalab.com



0542 328 33 49



instagram.com/makeyblocks



facebook.com/makeyblocks



twitter.com/makeyblocks



youtube.com/makeyblock

