

REX

**REX EVOLUTION SERIES
SUPER STAR TRANSFORMERS
8 IN 1**

**Ses
Kontrollü
Survivor
Robot**

V-Tracker

Yazar: Mustafa Kemal AVCI

Ses Kontrollü Survivor Robot

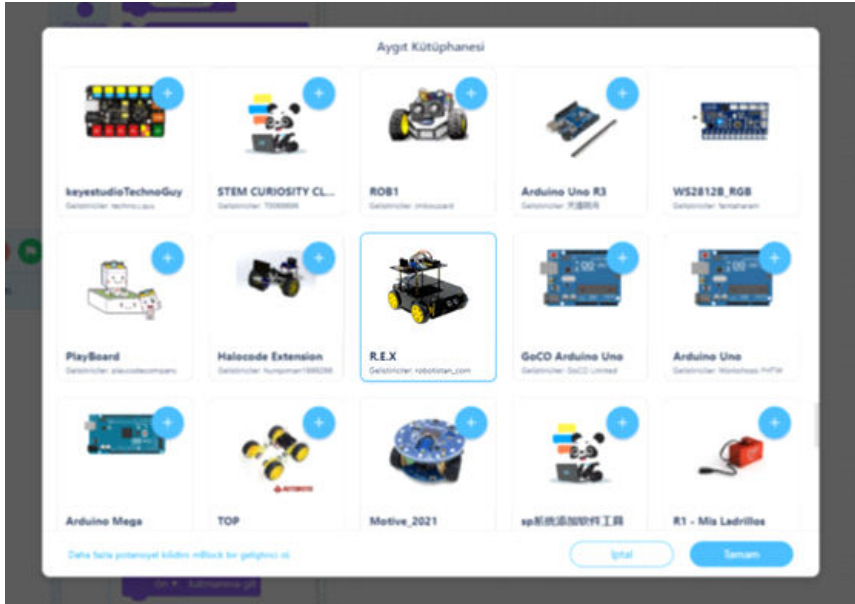
Motorları fotoğraftaki gibi 25- 30 cm'lik kablo ile lehimlemelisiniz. Beyaz uçları (+), siyah uçları (-) kutup olarak kullanacağız. Bu halde motorların beyaz kablolarına (+) siyah kablolarına (-) kutbu bağladığımızda tekerlekler saat yönünde dönmektedir.

Klakson (korna) için kullanacağımız buzzer'ın uzun bacağına D13 pinine, diğer bacağına ise sensör shield üzerinde G olarak belirtilen herhangi bir GND pinine bağlayın.

HC06 bluetooth modülümüz “BT Voice Control For Arduino” mobil uygulaması ile iletişim kuracaktır. Bluetooth modülünün RX pinini D4 pinine TX pinini ise D3 pinine bağlayalım. VCC pinini shield üzerindeki 5V çıkışına, GND pinini ise shield üzerindeki herhangi bir G pinine bağlayalım.

Kodlama

mBlock 5 yazılımını başlatıp aygıt kütüphanesinden R.E.X ekleyerek kodlama aşamasına geçelim.



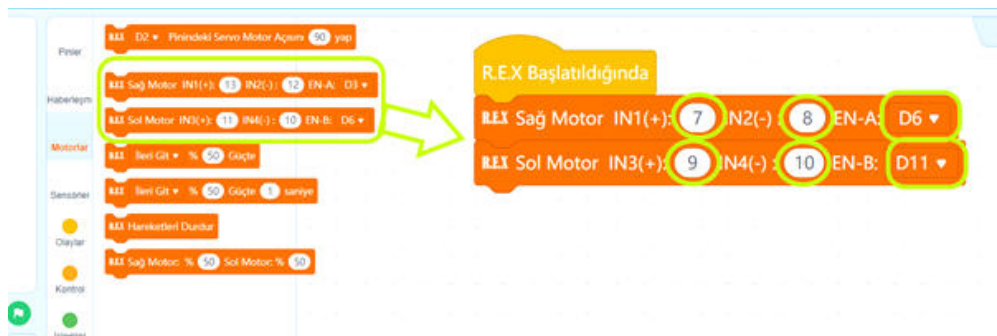
Algoritmamız şu şekilde olacak;

1. Başla
2. Motorları tanımla
3. Bluetooth'u tanımla
4. Bluetooth bağlantısı varsa iletiyi oku
5. İletiyi göre tepki ver
6. Dur

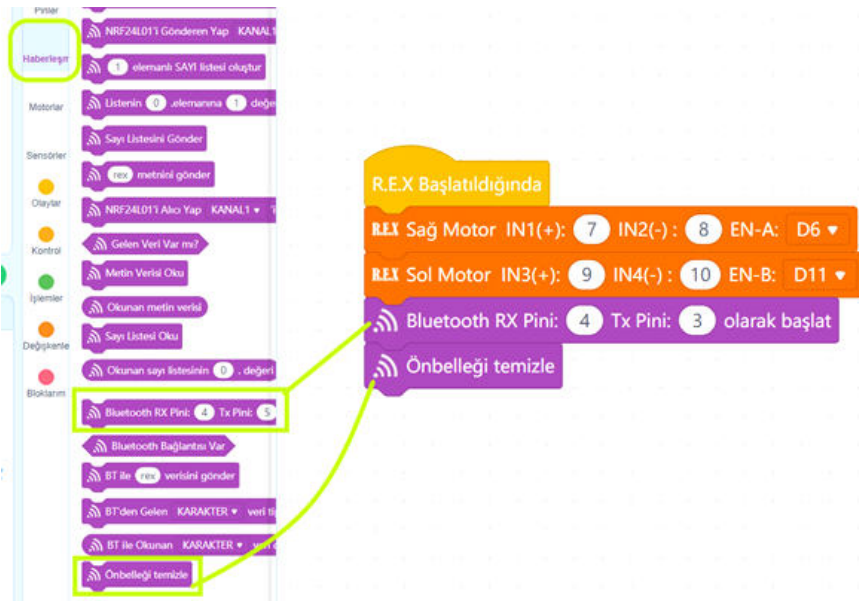


Olay bloklarından “REX Başlatıldığında” bloğunu kodlama alanına sürükleyip bırakın.

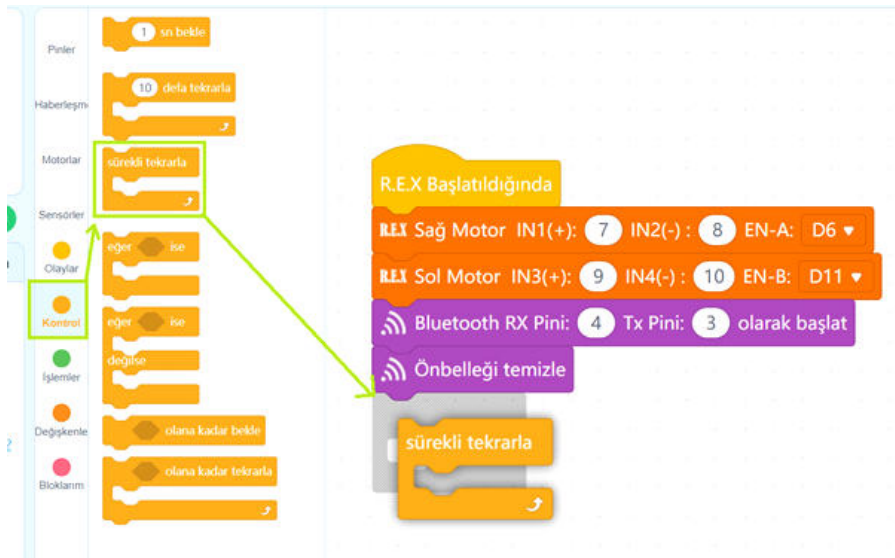
“Motorlar” kategorisindeki Sağ ve Sol Motor kontrol pinlerini tanımladığımız blokları sırasıyla görseldeki gibi “REX Başlatıldığında” bloğunun altına sürükleyip bırakın. Devre şemasındaki pin tanımlamalarını gerekli yerlere görseldeki gibi yazınız.



“Haberleşme” kategorisindeki Bluetooth tanımlama bloğunu görseldeki gibi bulup motor tanımlama bloklarının altına yerleştiriyoruz. Ardından pin numaralarını devre şemasındaki numaralarla aynı olacak şekilde görseldeki gibi değiştiriyoruz. “Önbelleği temizle” bloğu ile bağlantımızdaki olası ön bellek sorunlarını kaldırıyoruz.

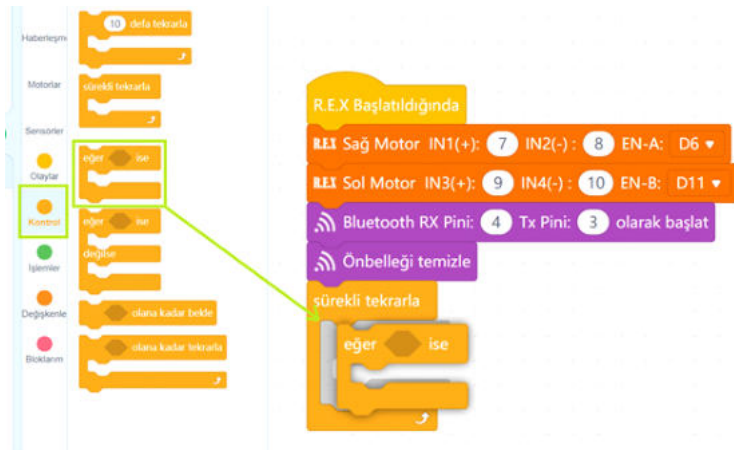


Şimdi sırada sürekli olarak bluetooth bağlantısını kontrol edip, gelen veri olduğunda, bunu belirli karakterlerle karşılaştırarak, robotumuzun istediğimiz tepkilerini vermesini sağlamak var. Bu işlemleri “Kontrol” kategorisindeki “sürekli tekrarla” bloğunun içinde yapacağız.

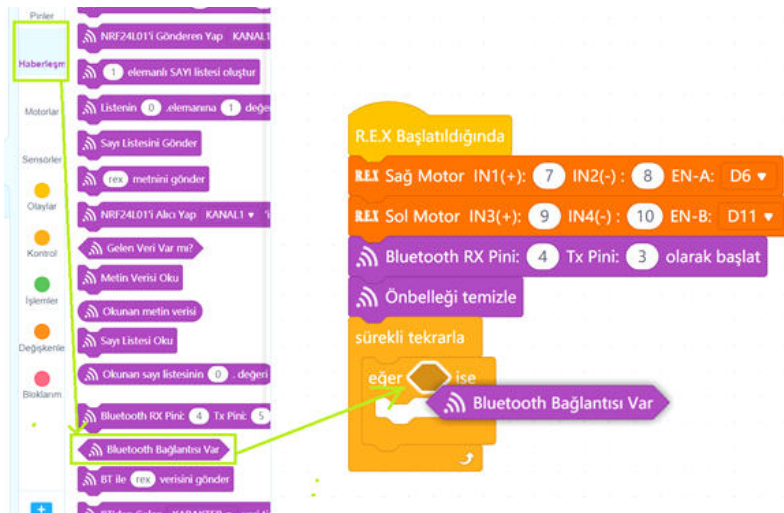


Ses Kontrollü Survivor Robot

Robotumuz sürekli olarak bluetooth bağlantısından veri geldiğinde, bunu okuyup tepki vermelidir. Bunun için “Kontrol” kategorisinden “Eğer ise” bloğunu “Sürekli tekrarla” bloğunun içine sürükleyip bırakalım.



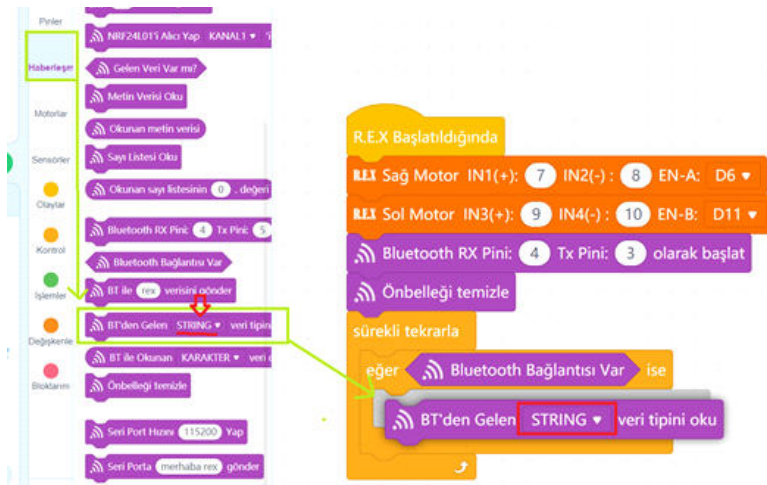
“Eğer ise” bloğunun koşul alanına “Haberleşme” kategorisindeki “Bluetooth bağlantısı var” durum bloğunu yerleştirelim. Koşul ifademizin tam anlamı bluetooth bağlantısı var ise şekline gelmiş olacaktır.



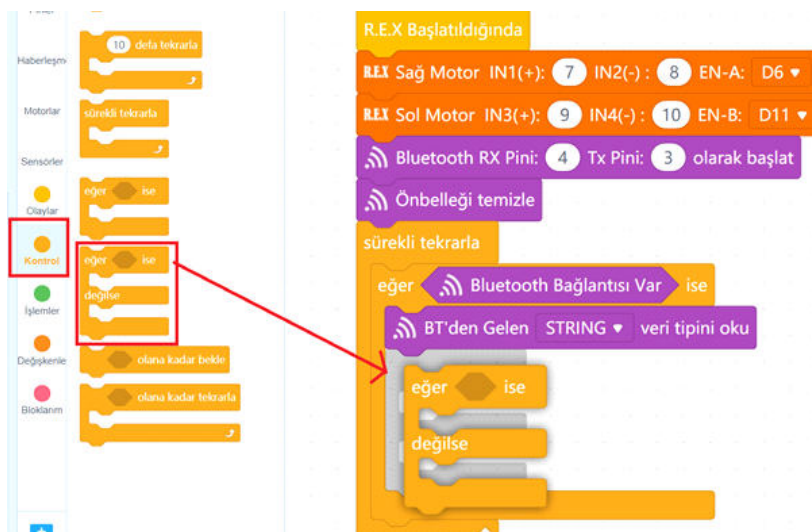
Bağlantı sağlandığında öncelikle gelen iletinin okunmasını sağlamalıyız. Bunun için “Haberleşme” kategorisindeki “BT'den gelen KARAKTER veri tipini oku” bloğundaki KARAKTER alanını listesine tıklayarak STRING yapalım. String karakter dizisi demektir.

Ses Kontrollü Survivor Robot

Yani birden çok karakterden oluşabilecek metin anlamındadır. Bluetooth iletileri birden çok karakter içerebileceği için okunacak veri tipini STRING olarak belirlemeliyiz. Ardından Eğer ise bloğunun içine aşağıdaki görseldeki gibi “BT'den gelen STRING veri tipini oku” bloğunu yerleştirelim.

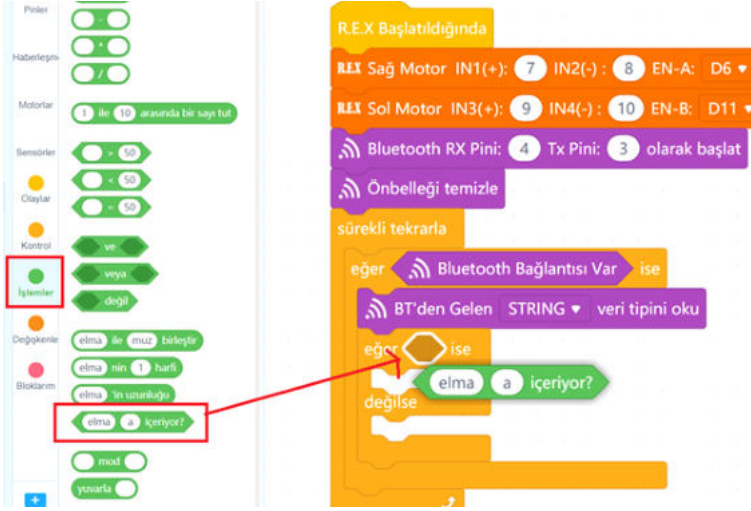


Gelen veriyi okuduğumuza göre artık kıyaslama yaparak robotumuzun vereceği tepkileri kodlamaya başlayabiliriz. Bunun için “Kontrol” kategorisindeki “Eğer ise değilse” bloğunu kullanacağız. Aşağıdaki görseldeki gibi “Eğer ise değilse” bloğunun BT'den gelen STRING veri tipini oku bloğunun hemen altına yerleştirelim.

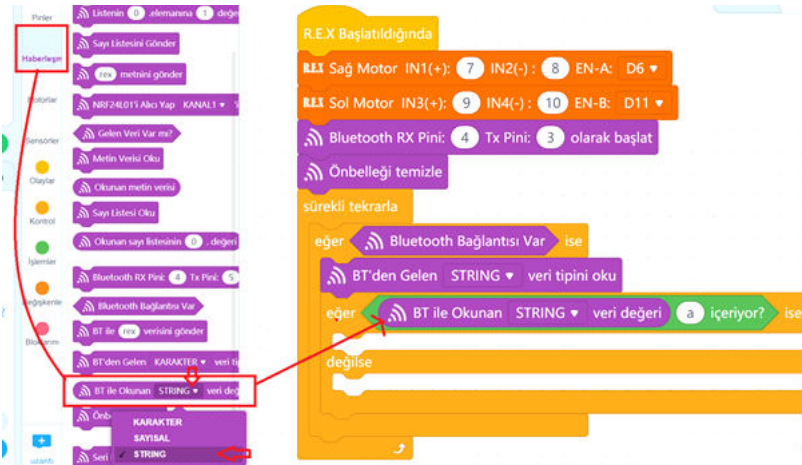


Ses Kontrollü Survivor Robot

Eğer ise değilse bloğunun koşul alanına Metinsel karşılaştırma yapmamız gerekiyor. Bunun için çalışma alanına aşağıdaki görseldeki gibi “İşlemler” kategorisindeki “elma a içeriyor?” durum bloğunu sürükleyip bırakalım. Bu blok bize doğru ya da yanlış şeklinde değer vermektedir. Okunan değer içinde istediğimiz karakter ya da karakter dizilerinin olup olmadığını bu blok ile anlayabiliyoruz.



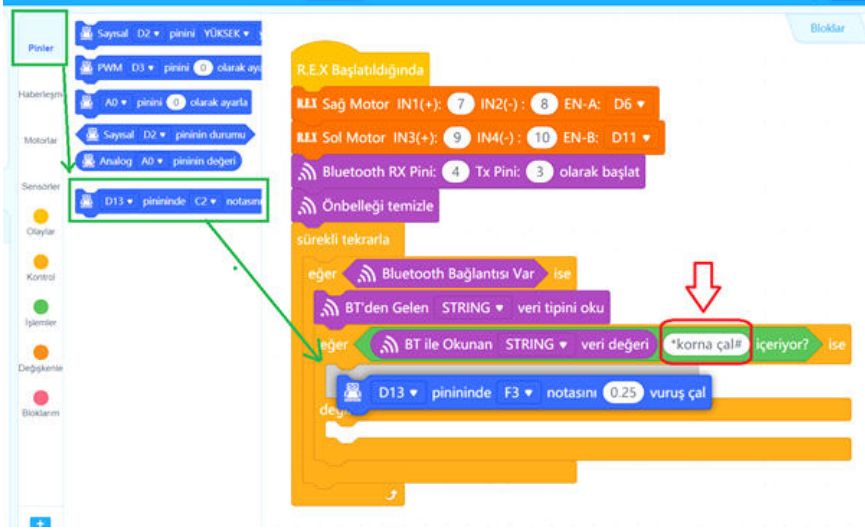
Yeşil renkli metinsel karşılaştırma operatörü bloğunun “elma” yazan kısmına BT'dan okuduğumuz STRING veriyi yerleştireceğiz. Çünkü karşılaştırılacak veri O. Aşağıdaki görseldeki gibi “Haberleşme” kategorisinden “BT ile okunan STRING veri değeri” bloğunu alıp elma yazan yere takıyoruz.



Ses Kontrollü Survivor Robot

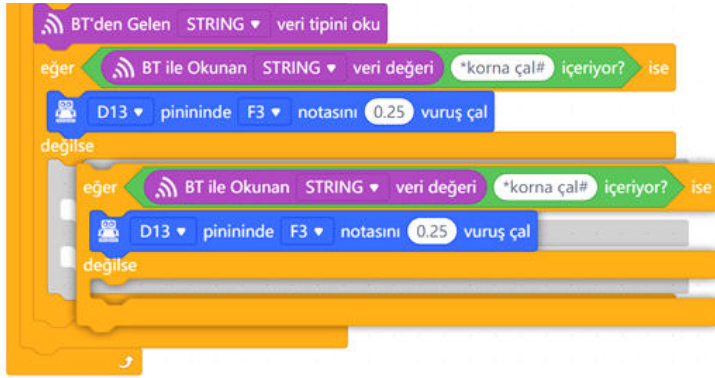
BT Voice Control For Arduino uygulaması Google Ses tanıma hizmetini kullanarak konuşmanızı tanır. Tanımlanan kelimeleri alır ve başına “*” karakterini sonuna da “#” karakterini ekleyerek bluetooth yoluyla iletir. Örneğin mobil uygulamada mikrofon ikonuna tıklayıp merhaba dersiniz bu iletir robotumuza *merhaba# olarak gelmektedir.

İlk olarak korna çalmak anlamında “korna çal” dendiğinde buzzer dan nota çalacak bir komut hazırlayalım. Bunun için yeşil blok içindeki a alanına *korna çal# yazmalıyız. Ardından koşul doğruysa “Pinler” kategorisinden D13 pininde F3 notasını 0.25 vuruş çal bloğu ile robotumuzun ses çıkartma tepkisini vermesini sağlayalım.

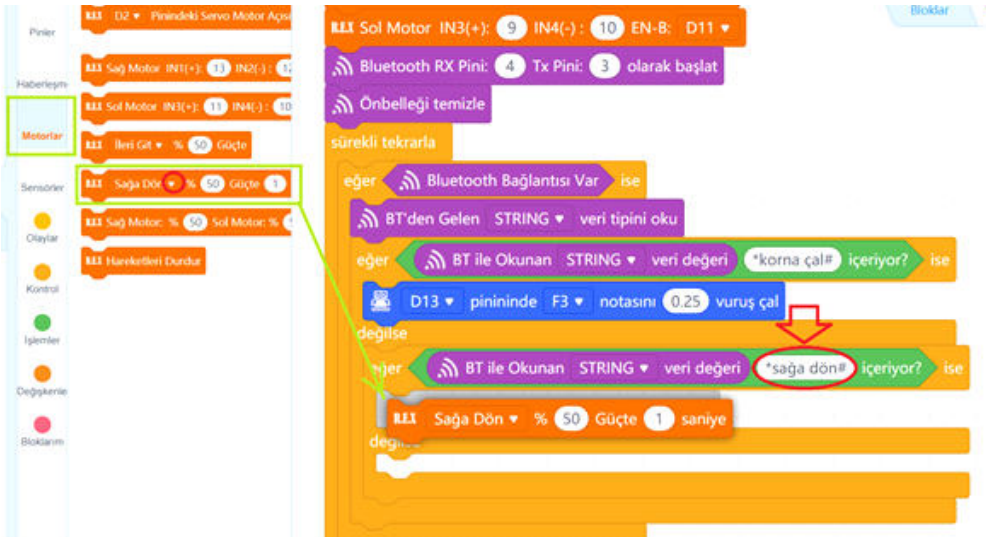


Bundan sonra ekleyeceğimiz her metinsel karşılaştırma ifadeleri için kullanacağımız “Eğer ise değilse” bloğunu bir öncekinin “değilse” alanına yerleştirmeliyiz. “Eğer ise değilse” bloğunun üzerinde sağ tıklayarak “kopyasını çıkart” komutu veriyoruz. O anda oluşacak blokların kopyasını değilse alanına takıyoruz.





Kopyalamış olduğumuz bloklardaki metinsel karşılaştırma ifadesini değiştirerek *sağa dön# yapıyoruz. Koşul doğruysa çalışacak kod alanındaki mavi renkli Nota çalma bloğunu üzerine sağ tıklayarak siliyoruz. Yerine “Motorlar” kategorisinden “Sağa dön %50 güçte 1 saniye” bloğunu takıyoruz.



Bir sonraki koşulumuz *sola dön# olsun. Bunun için en son yerleştirdiğimiz “Eğer ise değilse” bloğunun üzerinde sağ tıklayıp kopyasını çıkart komutu veriyoruz.

Ses Kontrollü Survivor Robot

Pinler: D2 - Pinindeki Servo Motor Açma

Haberleşim: Saj Motor: IN1(+): 13, IN2(-): 12

Motorlar: İleri Götür: % 50 Güçte

Sensörler: İleri Götür: % 50 Güçte

Olaylar: Hareketleri Durdur

Kontrol: BT'den Gelen: STRING veri tipini oku

İşlem: BT ile Okunan: STRING veri değeri '*korna çağ#' içeriyor? ise

Değişkenler: D13 pininde F3 notasını 0.25 vuruş çal

Bloklar: BT ile Okunan: STRING veri değeri '*sağa dön#' içeriyor? ise

Kopyası çıkan blokları değilse alanına yerleştiriyoruz.

Pinler: D2 - Pinindeki Servo Motor Açma

Haberleşim: Saj Motor: IN1(+): 13, IN2(-): 12

Motorlar: İleri Götür: % 50 Güçte

Sensörler: İleri Götür: % 50 Güçte

Olaylar: Hareketleri Durdur

Kontrol: BT'den Gelen: STRING veri tipini oku

İşlem: BT ile Okunan: STRING veri değeri '*korna çağ#' içeriyor? ise

Değişkenler: D13 pininde F3 notasını 0.25 vuruş çal

Bloklar: BT ile Okunan: STRING veri değeri '*sağa dön#' içeriyor? ise

Sağa Dön: % 50 Güçte 1 saniye

Son yerleştirdiğimiz *sağa dön# ifadesini *sola dön# ile değiştiriyoruz. Ayrıca Motor bloğundaki sağa dön ifadesini sola dön olarak değiştiriyoruz.

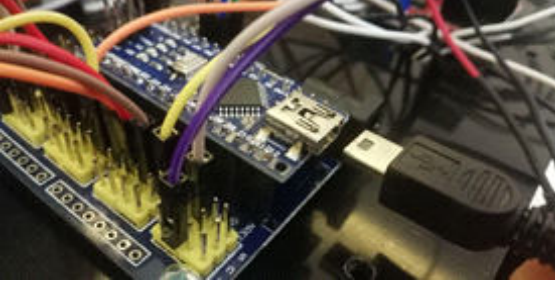
Ses Kontrollü Survivor Robot



Bu şekilde kopyasını çıkartıp koşul ifadesini ve motor yönünü değiştirerek *ileri git# ve *geri git# koşullarını da aşağıdaki gibi oluşturup kodlamamızı bitirelim.

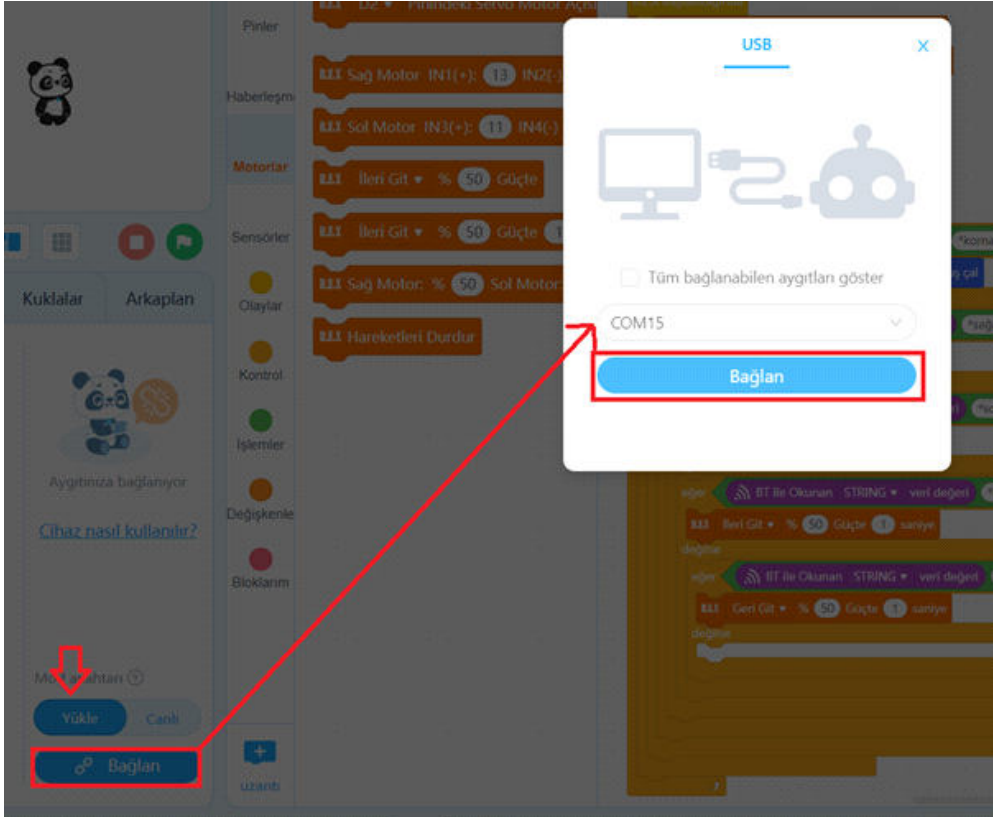


Ses Kontrollü Survivor Robot



Hazırladığımız kodları artık robotumuza yükleyebiliriz. Usb kablosunun bir ucunu Arduino nano'ya diğer ucunu ise bilgisayarımıza bağlıyoruz.

Yükleme modu aktifken bağlan butonuna tıklayarak tüm bağlanılabilir aygıtları göster seçeneğini işaretliyoruz. mBlock yazılımı otomatik olarak CH340 çipli kartımızın bağlı olduğu COM port numarasını oraya getirecektir. Bağlantı sağlanamaz ise açılır listeden diğer COM port numaralarını seçebilirsiniz.



Bağlantı sağlandığında, “bağlantıyı kes” ,”ayarlar” ve “Yükle” butonları aktif olur. Yükle butonuna basarak kodu robotumuza yükleyelim.



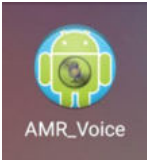
Kodların Çalıştırılması

Robotumuzu kontrol etmek için “BT Voice Control For Arduino” uygulamasını uygulama mağazamızdan indiriyoruz.

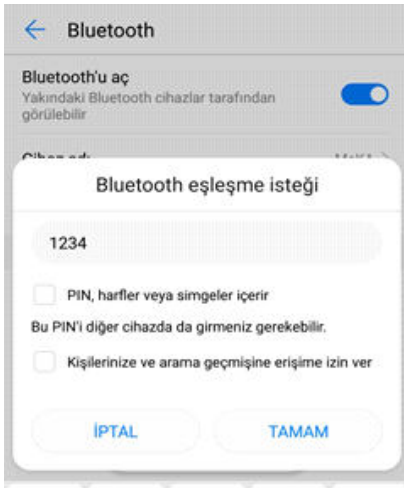


BT Voice Control for Ardu...
SimpleLabsIN

Aç



Cihazımıza indirilip kurulumu yapılan uygulamamızı başlatıyoruz.



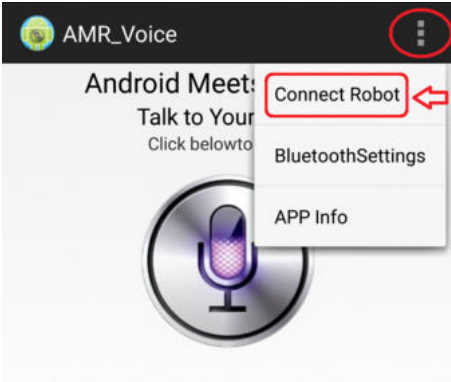
Mobil cihazımızın bluetooth ayarlarına girerek aygıt aratıyoruz. HC-06 olarak robotumuzu görmesini bekleyelim. Cihazımız HC-06 yı gördükten sonra üzerine tıkladığımızda şifre olarak 1234 girip eşleşme işlemini tamamlıyoruz.



Uygulamamızı artık açabiliriz. Telefonumuzun Bluetooth bağlantısı aktif değilse uygulama açılırken otomatik olarak bluetooth bağlantınızı aktifleştirecektir. Uygulama açılınca yandaki ekran görüntüsüyle karşılaşmalısınız.

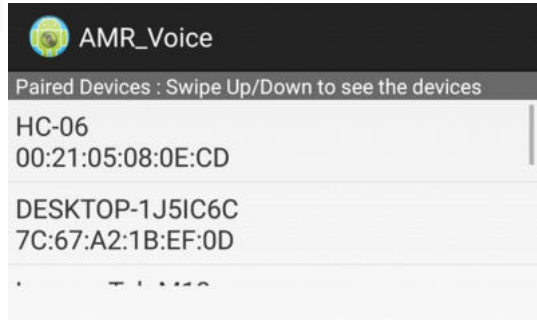


Şimdi uygulamamıza robotumuzu bağlayacağız. Robotumuzun güç bağlantılarını yapmalıyız. Sensör shield'in jag girişine ve motor sürücüyü güç bağlantılarını yaptıktan sonra HC06 modülünün üzerindeki kırmızı led yanıp sönmeye başlayacaktır. Yanıp sönmeye tepkisi bluetooth cihazına bağlı olunmadığı anlamındadır. Bağlantıyı yapabilmek için sağ üst köşedeki 3 nokta üst üste ikonuna tıklayıp "Connect Robot" komutunu veriyoruz.



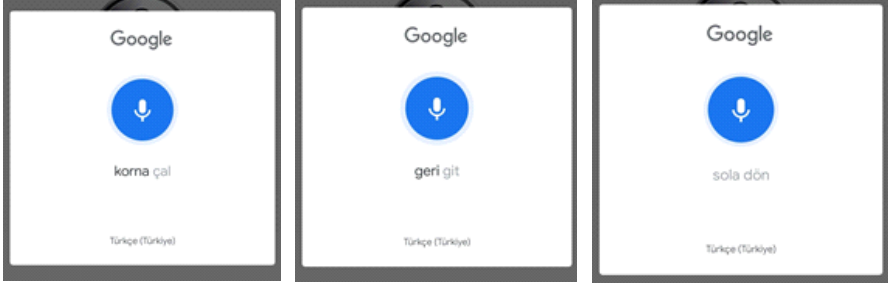
Karşımıza cihazımızla eşleştirilmiş bluetooth aygıtları listesi çıkacaktır. Listeyi kaydırıp HC-06 yı bulup üzerine tıklayın.

Üzerine tıkladığınızda Ekranın alt kısmında "Connected to HC-06" bildirimini 1-2 saniyelikliğine belirecektir.



Connected to HC-06

Uygulamamız robotumuza bağlandı bildirimini aldıktan sonra robotumuzun üzerindeki HC06 modülünün ledi sürekli kırmızı yanar şekilde olmalı. Artık uygulamamızdan sesli komutlar verebiliriz. Mikrofon simgesine tıklayıp kodlama esnasında belirlediğimiz sözcükleri söylüyoruz.



Sesli komut algılanıp metne dönüştürüldüğünde cihazımızdan kısa bir bip sesi duyarız. bu sestten 1 -2 saniye sonra ise konuşmamız ileti olarak robotumuza gönderilir ve robot iletiyi alır almaz tepkisini verir.

Sizlerde robotunuzu farklı sözcüklere farklı tepkiler verecek şekilde kodlayabilirsiniz.

Kılavuzun içerisinde bulunan tüm kodlara,
alt tarafta bulunan QR kodu akıllı
cihazınıza okutarak, ya da kısa linki
tarayıcınızda aratarak projenin örnek
kodlarına erişebilirsiniz.



<http://rbt.ist/superstar>



[youtube.com/robotistan](https://www.youtube.com/robotistan)

FORUM



forum.robotistan.com

BLOG



maker.robotistan.com

Robotistan Elektronik Ticaret AŞ

Mustafa Kemal AVCI (İçerik) - Fadıl PALA - Mehmet AKÇALI (Editör) - (Mehmet Nasır KARAER (Grafik)
info@robotistan.com - www.robotistan.com
Phone: 0850 766 0 425