

REX

REX EVOLUTION SERIES
SUPER STAR TRANSFORMERS
8 IN 1

REX


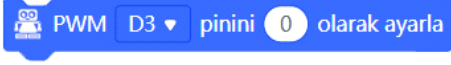
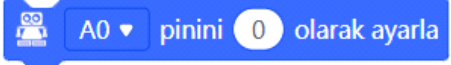

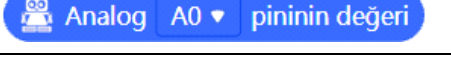

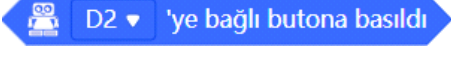
**Kod Blokları
klavuzu V1.0**

Yazar: Mustafa Kemal AVCI

mBlock

Pinler Kategorisi

Arduino Nano'nun pinleri ile yapabileceğiniz temel işlemler için kategoride yer alan blokları kullanabilirsiniz.

Blok görseli	Açıklama	Notlar
	D2-D13 aralığındaki Dijital pinlere 5V'luk gerilim vermek için YÜKSEK, 0V için ise DÜŞÜK seçeneği seçilir.	Led yakma, Röle açıp kapatma, Dc motor sürme vb. işlemlerinde kullanılır.
	3,5,6,9,10,11 nolu PWM pinlerine 0-255 aralığında değerler girerek 0V-5V aralığında gerilimin etkisini artırıp azaltabilirsiniz.	RGB led uygulamalarında, DC Motor Hızı ayarlama vb. işlemlerde kullanılır.
	A0-A7 aralığındaki Analog pinleri, PWM pini olarak , 0-255 aralığında değer girerek kullanmanızı sağlar.	RGB led uygulamalarında, DC Motor Hızı ayarlama vb. işlemlerde kullanılır.
	D2-D13 aralığındaki pinleri giriş olarak ayarlar. 1 veya 0, HIGH veya LOW olarak değer alabilir.	Buton , çizgi sensörü, IR sensör,PIR sensör vb.
	A0-A7 aralığındaki pinlerden giriş yapan elektriksel sinyali 0-1023 aralığında size verir.	Ses algılama, yağmur algılama, ışık algılama vb.
	D2-D13 aralığındaki dijital pinlere bağlı buzzer elemanından ses çıkarmada kullanılır.	
	D2-D13 arası dijital pinleri dahili PULL_UP direnci kullanılarak okuma yapar. Basıldı ise 1 basılmadı ise 0 dır.	Butonun bir bacağı GND ye bağlanmalıdır.

Haberleşme Kategorisi




2.4Ghz wireless veya Bluetooth ile kablosuz haberleşme teknolojilerini robotunuza kazandırmak istiyorsanız bu kategorideki blokları kullanabilirsiniz. Ayrıca Seri port üzerinden kablo ile bilgisayarla iletişimi kurabileceğiniz Seri port blokları da bu kategoride yer almaktadır.

Blok görseli	Açıklama	Notlar
	2.4Ghz wireless bağlantı modülü NRF24L01 için tanımlama bloğudur.	Olay bloğunun hemen altında tüm kod içinde sadece 1 defa kullanılır.
	NRF24L01 wireless iletişim modülünü gönderici olarak ayarlar.	seçenek kısmındaki kanal numarası alıcı modülün kanal nosu ile aynı olmalı.
	Kablosuz olarak sayısal veri gönderilmek istenirse gönderilecek sayı kadar eleman alabilen liste oluşturan bloktur.	mesafe(cm) , ses şiddeti, tur sayısı vb.. sayısal değerleri iletebilmek için kullanılır. Eleman sayısı iletilcek değer sayısıdır.
	Kablosuz olarak gönderilecek sayısal değeri, liste değişkene aktaran bloktur.	Öncesinde "1 elemanlı SAYI listesi oluştur" bloğu kullanılmalıdır.
	Liste değişkene atanan sayı değerinin kablosuz olarak gönderilmesini sağlar.	Oluşturulan sayı listesini kablosuz olarak gönderir.
	Kablosuz olarak karakter/karakter dizisi(sözcük) göndermek için kullanılır.	Türkçe karakter desteği yoktur. Karakter sınırı 32 dir.
	NRF24L01 wireless iletişim modülünü alıcı olarak ayarlar.	seçenek kısmındaki kanal numarası gönderici modülün kanal nosu ile aynı olmalı.
	2.4 Ghz wireless bağlantı üzerinden gelen iletişimin varlığını bildirir.	Koşul ve döngü bloklarında kullanılır.
	Wireless iletişim üzerinden beklenen Metin türündeki iletilerin alınmasını sağlar.	

Haberleşme Kategorisi




2.4Ghz wireless veya Bluetooth ile kablosuz haberleşme teknolojilerini robotunuza kazandırmak istiyorsanız bu kategorideki blokları kullanabilirsiniz. Ayrıca Seri port üzerinden kablo ile bilgisayarla iletişimi kurabileceğiniz Seri port blokları da bu kategoride yer almaktadır.

 Metin Verisi Oku	Wireless iletişim üzerinden beklenen Metin türündeki iletilerin alınmasını sağlar.	
 Okunan metin verisi	Wireless iletişim üzerinden alınan Metin türündeki veriyi taşır.	Öncesinde “Metin Verisi Oku” bloğu kullanılmalıdır.
 Sayı Listesi Oku	Wireless iletişim üzerinden beklenen sayısal veri tipini okur.	
 Okunan sayı listesinin 0 . değeri	Wireless iletişim üzerinden alınan sayı listesindeki sayısal değerleri taşır.	Öncesinde “Sayı Listesi Oku” bloğu kullanılmalıdır. Eğer 1 tane değer gelmişse 0. değer okunmalıdır.
 Bluetooth RX Pini: 4 Tx Pini: 5 olarak başlat	Bluetooth iletişimi için HC06 modülünün tanımlamasını yapan bloktur.	Olay bloğunun hemen altında tüm kod içinde sadece 1 defa kullanılır.
 Bluetooth Bağlantısı Var	Bluetooth üzerinden gelen verinin varlığını bildirir.	Koşul ve döngü bloklarında kullanılır.
 BT ile rex verisini gönder	Bluetooth bağlantısı ile karakter(harf) ,sayı,String(sözcük) gönderir.	Türkçe karakter desteği yoktur.
 BT'den Gelen KARAKTER ▼ veri tipini oku	Bluetooth ile beklenen veri türüne göre gelen iletiyi alır.	Ne türde veri bekleniyorsa seçenek kısmında o seçilmelidir.
 BT ile Okunan KARAKTER ▼ veri değeri	Bluetooth üzerinden okunan veriyi türüne göre taşır.	

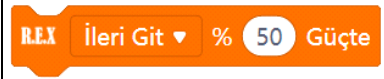



 Önbelleği temizle	Bluetooth bağlantısı sağlanırken ön belleğe alınan verileri siler.	
 Seri Port Hızını 115200 Yap	Bilgisayarın COM seri bağlantı noktalarından mesaj alıp göndermek için iletişimi başlatan ve hızı ayarlayan blok.	
 Seri Porta merhaba rex gönder	COM(Seri port) portuna içine yazacağınız ifadeyi gönderir.	Türkçe karakter desteği yoktur.

Motorlar

Robotlarındaki Motorları kontrol edebilmenizi sağlayan blokların bulunduğu kategoridir.

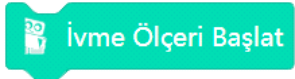
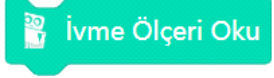
Blok görseli	Açıklama	Notlar
	D2 - D13 aralığındaki dijital pinlere ve A0 - A7 aralığındaki analog pinlere bağlı servo motorların açılarını değiştirmeye yarar.	0-180 arası değerler verebilirsiniz.
	Robotun sağındaki DC motorun + ve - uçlarını kontrol ettiğiniz Sürücü pinlerini tanımladığınız ve hız kontrolü yapacağınız pini tanımladığınız bloktur.	
	Robotun solundaki DC motorun + ve - uçlarını kontrol ettiğiniz Sürücü pinlerini tanımladığınız ve hız kontrolü yapacağınız pini tanımladığınız bloktur.	








REX Kod Blokları Klavuzu V1.0











	Robotun hangi hareketi hangi hızda yapacağını ayarladığınız bloktur.	İleri git, Geri git, Sağa dön ve Sola dön olarak alt seçenekleri vardır. Güç değerini - (eksi) değerler verirsiniz hareketin tersini yapar. -100,100 aralığında değer girebilirsiniz.
	Seçtiğiniz hareket şeklini belirlediğiniz sürenin sonuna kadar yapan ardından motorları durduran bloktur.	
	Sağ ve Sol motorun dönüş yönü ve dönüş hızını ayrı ayrı kontrol etmenizi sağlayan bloktur.	Güç değerlerine - (eksi) değerler verebilirsiniz.
	Motorların çalışmasını durdurur.	

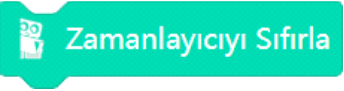

Sensörler Kategorisi

MPU 6050, HCSR-04 LDR sensörü ve çizgi tanıma sensörünü kullanabileceğiniz bloklar bu kategoride yer almaktadır. Ayrıca zamanlayıcı bloklar da bu kategoride yer almaktadır.

Blok görseli	Açıklama	Notlar
	MPU 6050 Gyro sensörünü başlatmak için kullanılan bloktur.	Olay bloğunun hemen altında tüm kod içinde yalnızca 1 defa kullanılır.
	İvme ölçerin hesaplamalarını okumak için kullanılan bloktur.	Döngü içinde kullanmanız gereken bloktur.

 Açısal İvme X_Ekseni ▼ değeri	İvme ölçerin yaptığı okumanın ardından eksenlere ait eğilme değerini verir.	180,-180 aralığında değer vermektedir.
 X_Ekseni ▼ hızlanma değeri	İvme ölçerin yaptığı okumanın ardından eksenlere ait ivme değerlerini verir	yaklaşık -30000- 30000 aralığında değer verir.
 Arkaya ▼ eğilme algılandı	İvme ölçerin eğilme yönlerini algılayan bloktur.	Sensörün entegresi yukarı bakacak pinler ise size doğru led öne bakacak şekilde bağlandığında bu yönler algılanmaktadır. Aksi halde hareketler ters algılanabilir.
 Sağa ▼ kaydırıldı	Sensörün kaydırma ,hızlanma hareketinin hangi yönde yapıldığını tespit eden bloktur.	
 Mesafe Ölçer >> Trig: 5 Echo: 6 (cm)	HCSR-04 Ultrasonik mesafe sensörünün tanımlamasının yapılarak değerinin okunmasını sağlayan bloktur.	Cm nin onda biri hassasiyetinde ölçüm değerini float tipinde vermektedir.
 Immortal Eksen Offsetlerini Hesapla	Immortal denge robotunun dengede kalması için offset almasında kullanılmaktadır.	Çalışmasının bitmesi 35-40 sn sürmektedir.
 AZ offset değeri	Offset hesaplama işlemi bittikten sonra denge işleminde kullanılacak AZ değerinin sayısal olarak vermektedir.	
 GX offset değeri	Offset hesaplama işlemi bittikten sonra denge işleminde kullanılacak GX değerinin sayısal olarak vermektedir.	
 GY offset değeri	Offset hesaplama işlemi bittikten sonra denge işleminde kullanılacak GY değerinin sayısal olarak vermektedir.	

 GZ offset değeri	Offset hesaplama işlemi bittikten sonra denge işleminde kullanılacak GZ değerinin sayısal olarak vermektedir.	
 PID Ayarla-> Kp: 50 Ki: 1.4 Kd: 60	Immortal denge robotunun PID ayarlarının yapıldığı bloktur.	Kd değeri düşmelere karşı verilen tepkinin hızının ayarlandığı kısımdır.
 Sağ Motor Çarpanı: 0.6 Sol Motor Çarpanı: 0.6	Denge hesapmalarında sağ ve sol motorun hareket hızını ayarlandığı bloktur.	
 IN1: 13 IN2: 12 IN3: 11 IN4: 10	Motor sürücüyü bağlı motorların hangi pinler ile kontrol edildiğinin ayarlandığı bloktur.	
 ENA: 3 ENB: 6	Sağ ve sol motorların hız ayarlarını yapılması için pinlerin tanımlandığı bloktur.	
 Kalibre Et-> AZ: 1261 GX: 141 GY: 48 GZ: 65	Offset ederken bulduğumuz değerlerin işlendiği bloktur.	Tespit ettiğiniz Offset değerlerini gerekli yerlere yazmalısınız
 Dengede Kal	Immortal denge robotunun dengede kalmasını sağlayan bloktur.	
 A0 ▼ pinindeki LDR sensör değeri	A0-A7 pin aralığındaki analog pinlerden 0-1023 arasında değer okuyan bloktur.	
 Çizgi Sensörü tanımla >> 1.Sensör ▼ D2 ▼ pinine bağlı	4 lü çizgi izleyen modülündeki sensörlerin tanımlandığı bloktur.	4 sensörden her biri için bir tane bu bloktan olay bloğunun hemen altında kullanılmalıdır.
 1.Sensör ▼ Siyah ▼ algılıyor	Sensörlerin Siyah veya beyaz renkleri algılama durumunu veren bloktur.	

 Zamanlayıcıyı Sıfırla	Rex başlatıldığında geçen sürenin sıfırlanması için kullanılan bloktur.	
 zamanlayıcı	Rex başlatıldıktan ve zamanlayıcı sıfırlandıktan sonra geçen sürenin milisaniye cinsinden değerini veren blok.	

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