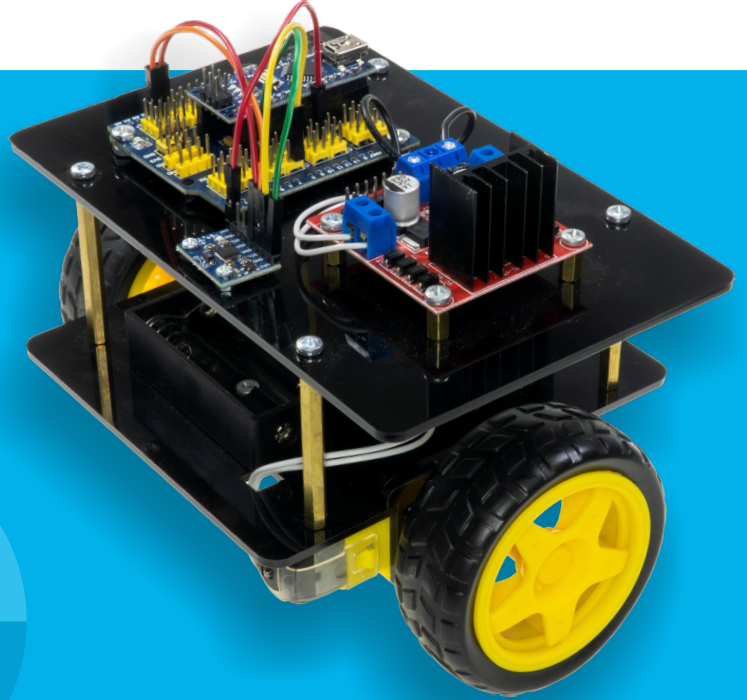


EVOLUTION  
SERIES  
8 IN 1

# REX

# Immortal Kurulumu



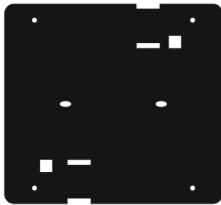



Yazar: Mustafa Kemal AVCI

## IMMORTAL KURULUMU

Immortal aldığı darbelerle rağmen devrilmeyen devrilsede toparlayabilen bir denge robotudur. MPU 6050 Gyro sensörü sayesinde öne veya arkaya olan eğilime miktar ve hızlarını hesaplayıp çok hızlı bir şekilde motorlarını çalıştırabilmektedir. Immortal ile çevrenizdekileri şaşırtın. Biraz daha ileri gidip kodlarıyla oynayıp immortal'a birşeyler taşıtabilir hatta onu geliştirerek kumanda ile kontrol edebilirsiniz. Tüm REX'ler gibi Immortal'da her tasarımınıza uyum sağlayacak bir robottur.

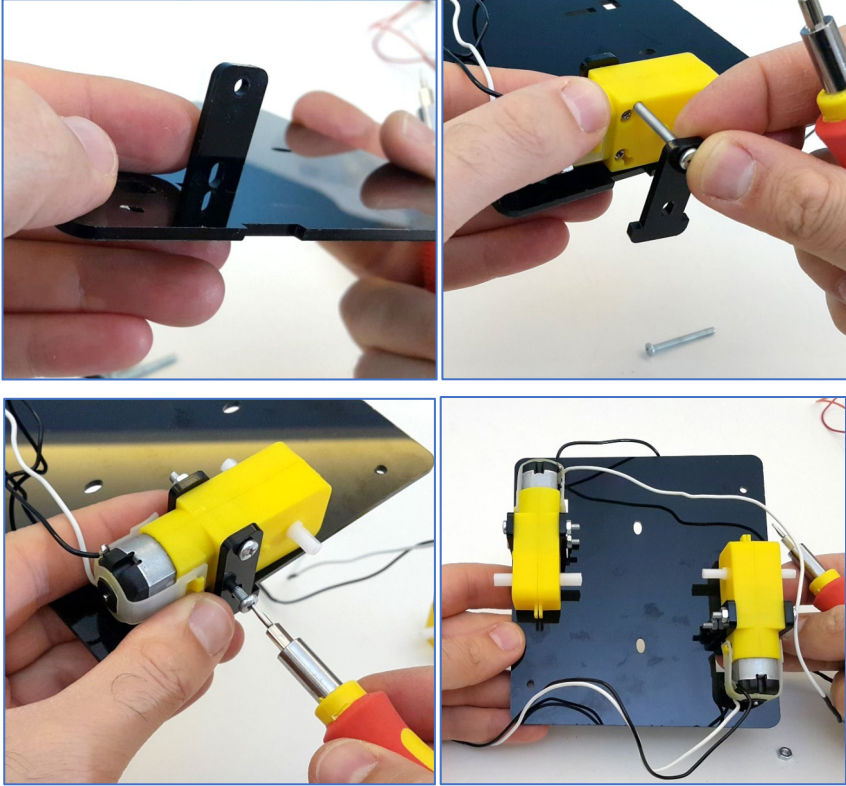
Kullanılacak malzemeler:

R08	4 tane R03
	
R06	2 tane tekerlek
	

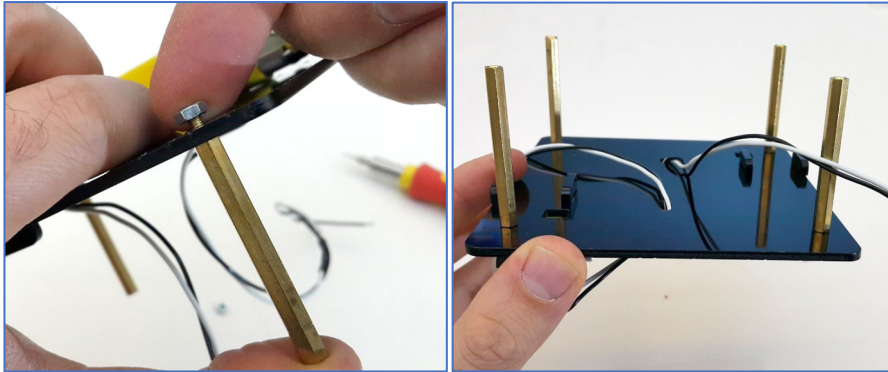
Bağlantı Elemanları	
M3 Somun	50 mm Dişi Erkek Metal Aralayıcı
M3x6 mm Vida	M3x30 mm Vida
M3x10 mm Vida	6 mm Dişi Erkek Metal Aralayıcı
M2 Vida	M2 Somun
Elektronik bileşenler	
Arduino Nano	MPU 6050 Gyro sensörü
Arduino Nano Sensör Shield	2 adet 250 Rpm Dc Motorlar
L298N Motor Sürücü Kartı	10 cm Dişi – Dişi Jumper Kablo
10 cm Dişi – Erkek Jumper kablo	10 cm Erkek – Erkek Jumper kablo
	6'lı Kalem PİL Kutusu ve AA Kalem Piller
Araç-Gereç ve Sarf Malzemeler	
Yıldız Tornavida, Elektrik Bandı, Çift taraflı köpük bant	



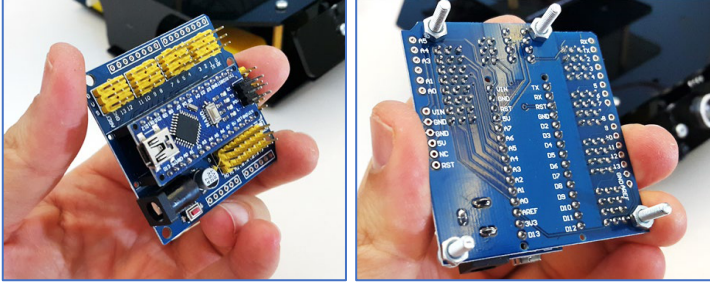
1. Adım: R06 kodlu parçaya Motorlar sabitlenir. Aşağıdaki görsellerdeki gibi R03 nolu parçalardan ve motorran M3x30 mm vidaları geçirerek M3 somunla sıkarak sabitleyelim. Aynı işi diğer motor içinde tekrar edelim. Motorların lehimlenmiş kutuplarınının içe bakmasına dikkat edelim.



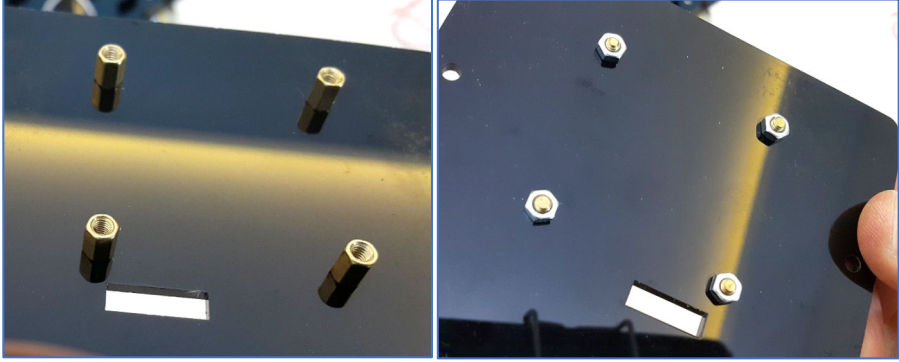
2. Adım: 50 mm 'lik aralayıcıları R06 kodlu parçanın dört köşesine takıp altlarından M3 somunlar ile sabitleyelim.



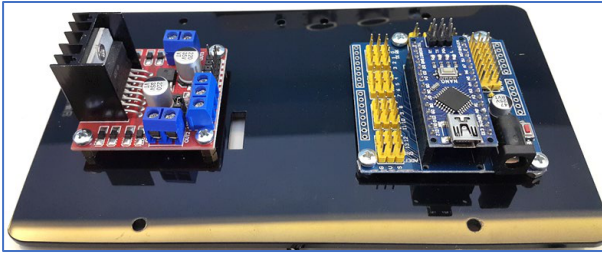
3. Adım: Elektronik modüllerimizi hazırlayıp R08 kodlu parçaya montajını yaptıktan sonra gövdemizin en üstüne yerleştireceğiz. Arduino Nano'yu sensör shield'a yerleştirelim. Ardından M3x10 mm vidaları deliklerinden geçirip alt tarafından M3 somunları sonuna kadar geçirelim. Bu somunlar R08 ile Shield arasında aralayıcı vazifesi görecek.



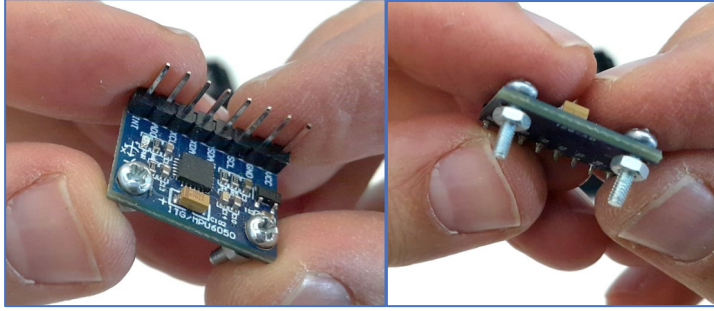
4. Adım L298N motor sürücüyü R08 kodlu parçaya takmadan önce 6mm lik aralayıcıları R08 kodlu parçaya yerleştirip altından M3 somunlar ile sıkılaştırılm.



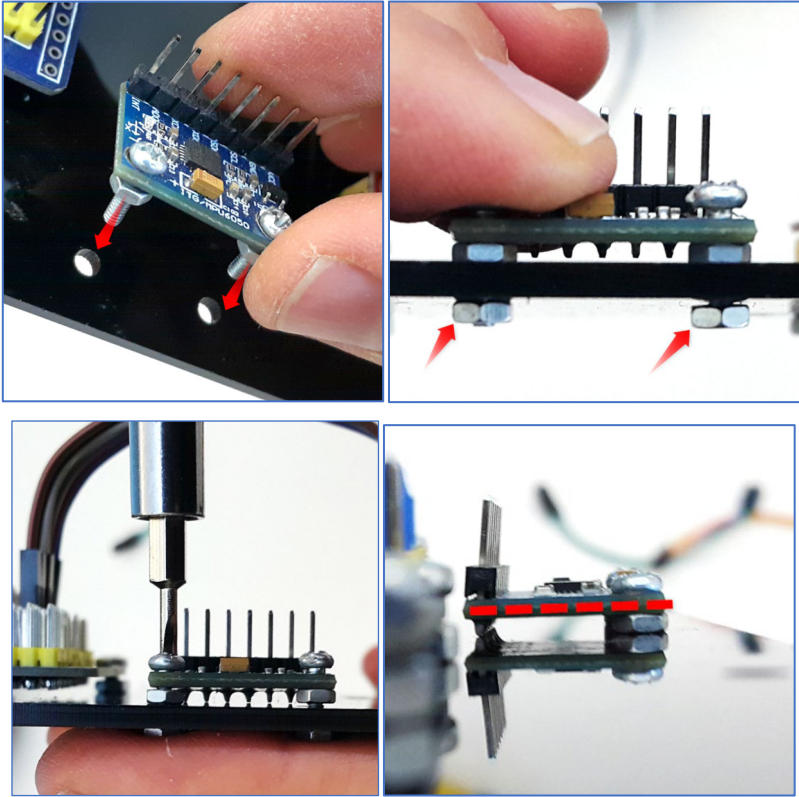
5. Adım: Arduino Nano Sensör shield'ı R08 kodlu parçanın üzerine yerleştirip altından M3 somunlar ile sıkılaştırılm. L298N motor sürücüyü de 6mm aralayıcıların üzerine yerleştirip M3x6mm vidalar ile sabitleyin.

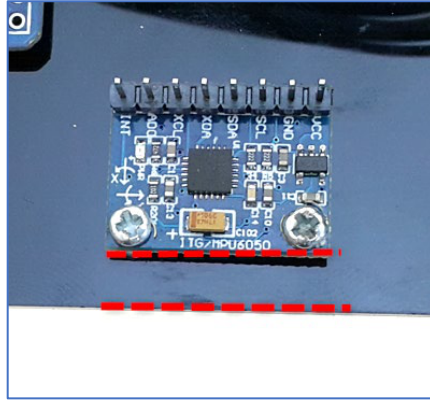


6. Adım: MPU 6050 sensörünün deliklerinden M2 vidayı ve Somunu geçirelim.

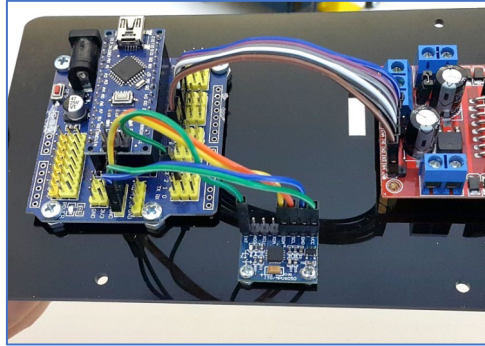


7. Adım: MPU 6050 sensörünü R08 kodlu parçaya aşağıdaki görseldeki gibi hizalanmasına dikkat ederek alttan M2 somun ile sıkılaştırarak hiç kıpırdamayacak şekilde sabitleyelim. En ufak yerinden oynaması denge halini yanlış hesaplamasına sebep olacağı için vidalarını sıktıktan sonra Hizalanmanın düzgün olduğuna ve sensörün yerinden oynamadığına emin olunuz.

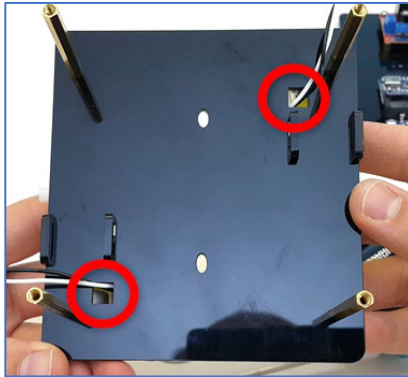




8. Adım: Sağ ve Sol motoru kontrol etmekte kullanacağımız ENA,IN1,IN2,IN3,IN4,ENB pinlerini sırasıyla 6,7,8,9,10,11 nolu pinlere takalım. MPU 6050 sensörü I2C pinlerini kullandığı için sensör shield üzerindeki yan yana duran SDA SCL GND ve V pinlerine bağlantısını yapalım. Sensörün INT pinini ise Shield üzerindeki 2 nolu pine takınız.

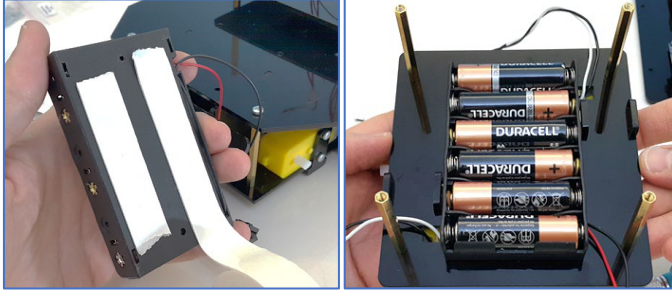


9. Adım: R06 kodlu parçadan motorların kablolarını geçirelim.

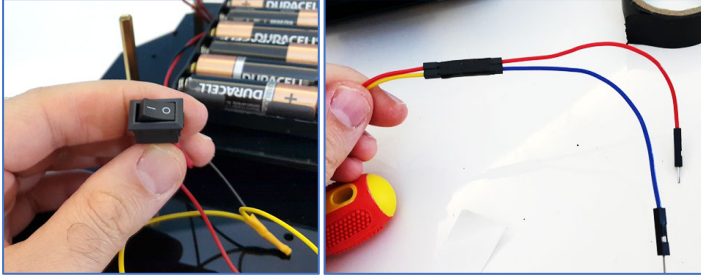




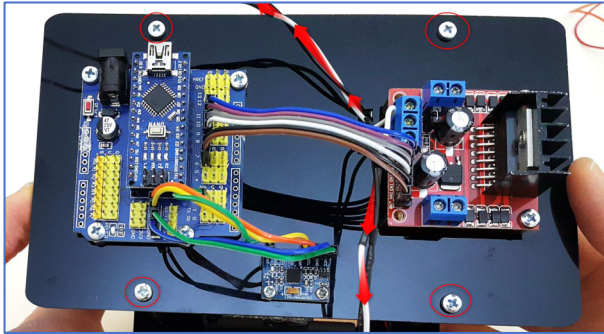
10. Adım: R06 kodlu parçanın üstüne daha önce anahtaladığımız 6'lı pil kutusunu yerleştireceğiz. **Pil kutusunun içinden pilleri çıkartınız ya da anahtarın kapalı konumda olduğundan emin olunuz.** Pil kutusunun altına çift taraflı köpük bantı yapıştırıp soyunuz ve R06 yı tam ortalayacak şekilde yapıştırınız.



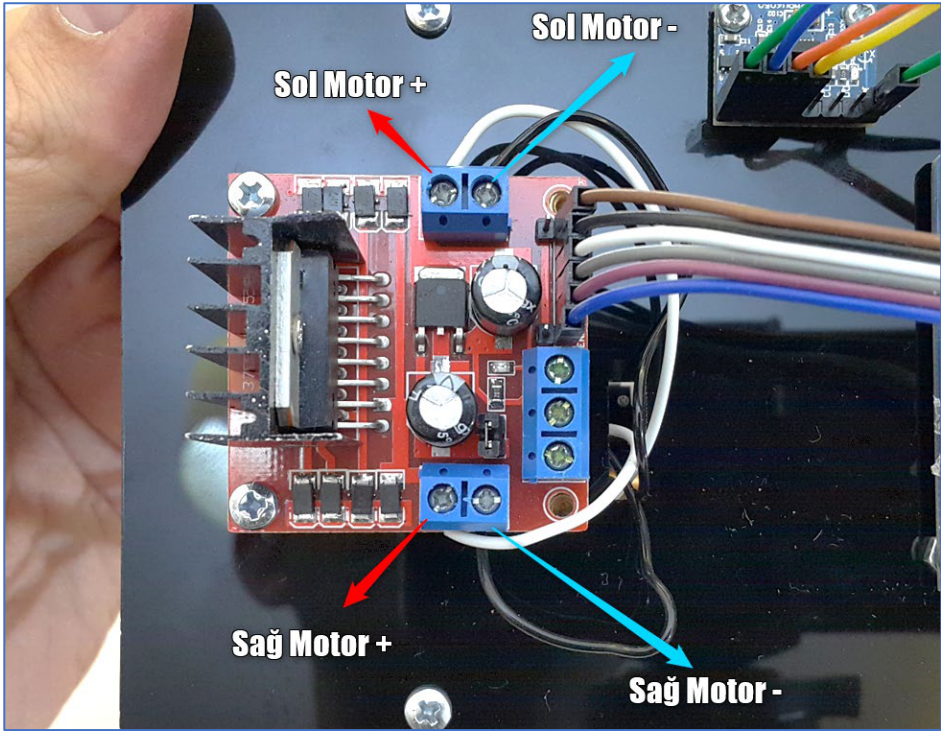
11. Adım: Pil kutusundan gelen – ucu ve Anahtardan gelen + ucu motor sürücüyü iletebilmek için iki tane 10 cm lik erkek-erkek jumper kabloyu uçlarına takalım ve elektrik bandıyla sağlamlaştıralım. Kurulumun son kısmında bu uçları motor sürücüyü takacağız.



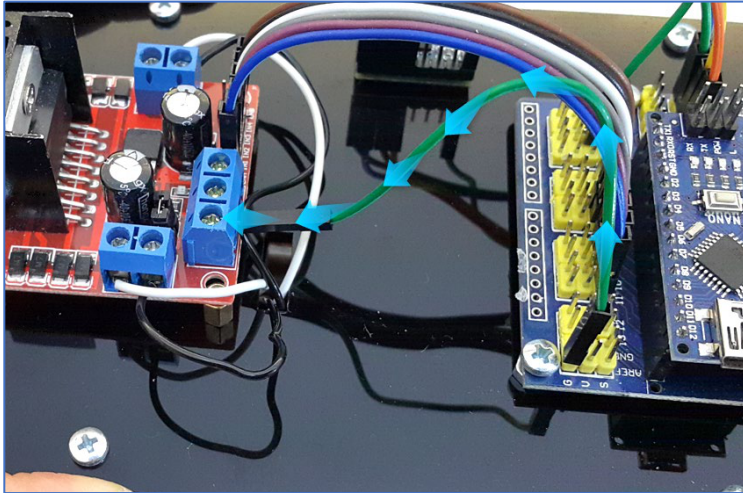
12. Adım: Motorlardan gelen kabloları R08 kodlu parçanın altından motor sürücünün hemen yanındaki delikten geçirelim. Ardından M3x6 mm lik vidalar ile 50 mm aralayıcıların üzerine yerleştirip sabitleyelim.



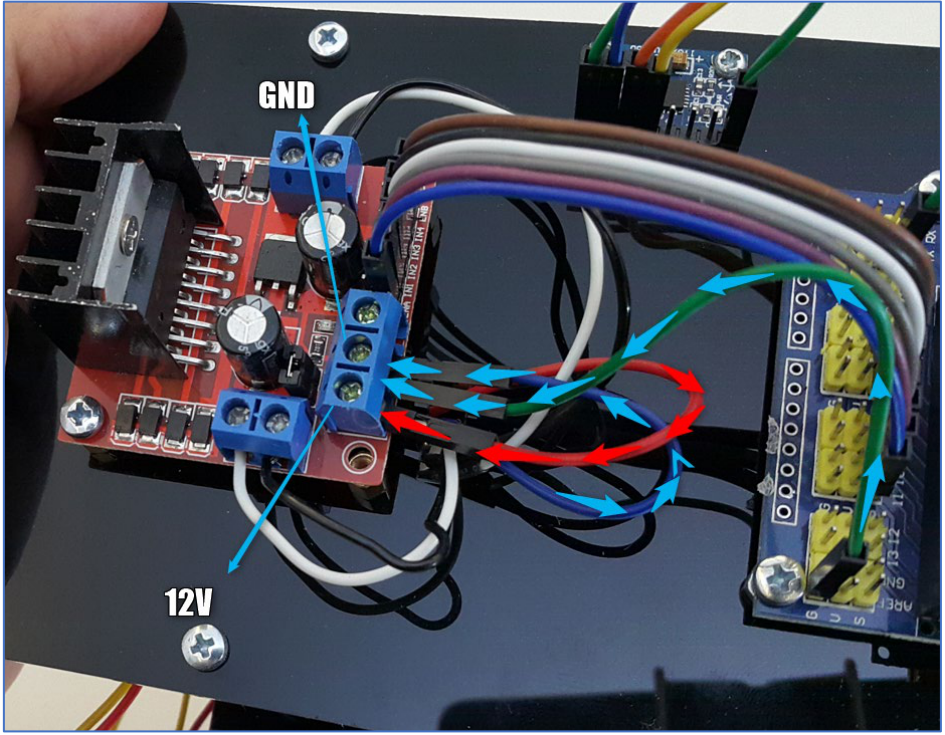
13. Adım: Diğer REX robotlardaki motor bağlantılarının aksine Immortal'da Sol motorun + sı OUT4 – sı OUT 3 olacak şekilde motor sürücünün klamenslerine takıp vidalarından sıkıtırın. Sağ motorun + ve – sı OUT1 ve OUT 2 olacak şekilde sürücüyü takıp vidalarını sıkın.



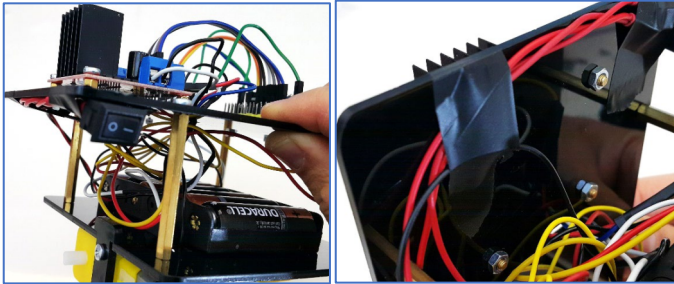
14. Adım Shield'daki G pinlerinin herhangi birinden Motor sürücüdeki ortadaki klamense yani GND bağlantı noktasına 10 cm'lik dişi erkek kablo ile hat çekin.



15. Adım: Anahtardan gelen + kutbu 5-12 V bağlantı girişine Pil kutusundan gelen – hattı ise sürücünün GND klamensine takıp vidalarını iyice sıkalım. Bu işlemlerden önce mutlaka anahtarın kapalı olduğundan emin olalım.

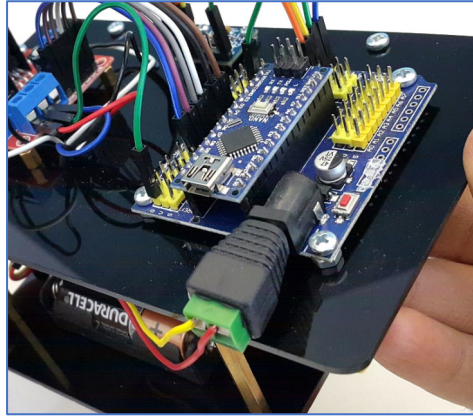


16. Adım: Anahtarı ve uzun kabloları dışarı sarkmayacak şekilde düzgün bir şekilde toparlayıp şase nin uygun bir yerine elektrik bandı ile sabitleyebilirsiniz.

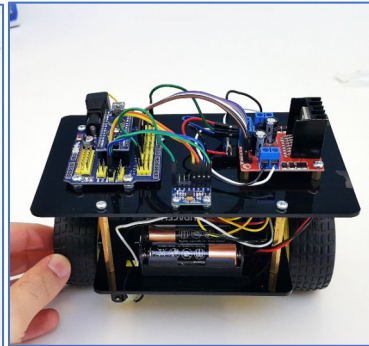
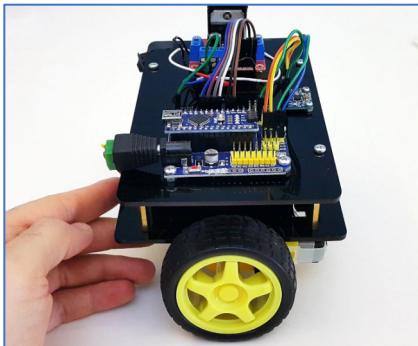
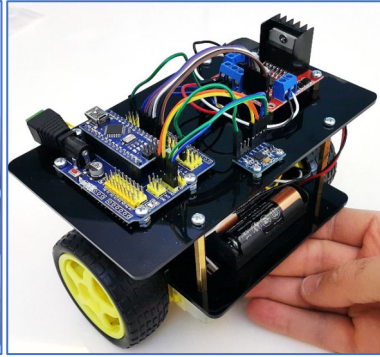
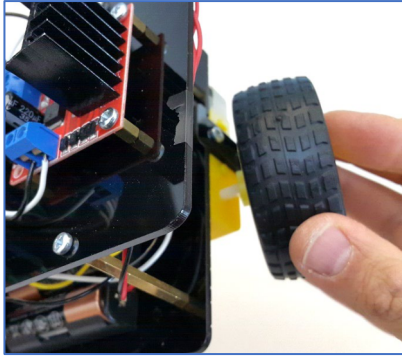


17. Adım: Pil kutusundan gelen barel jag çıkışını Sensör shield'a takın.





18. Adım: Son olarak tekerlekleri motora taktığınızda Immortal kodlanmaya hazırdır.





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



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

FORUM



[forum.robotistan.com](https://forum.robotistan.com)

BLOG



[maker.robotistan.com](https://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