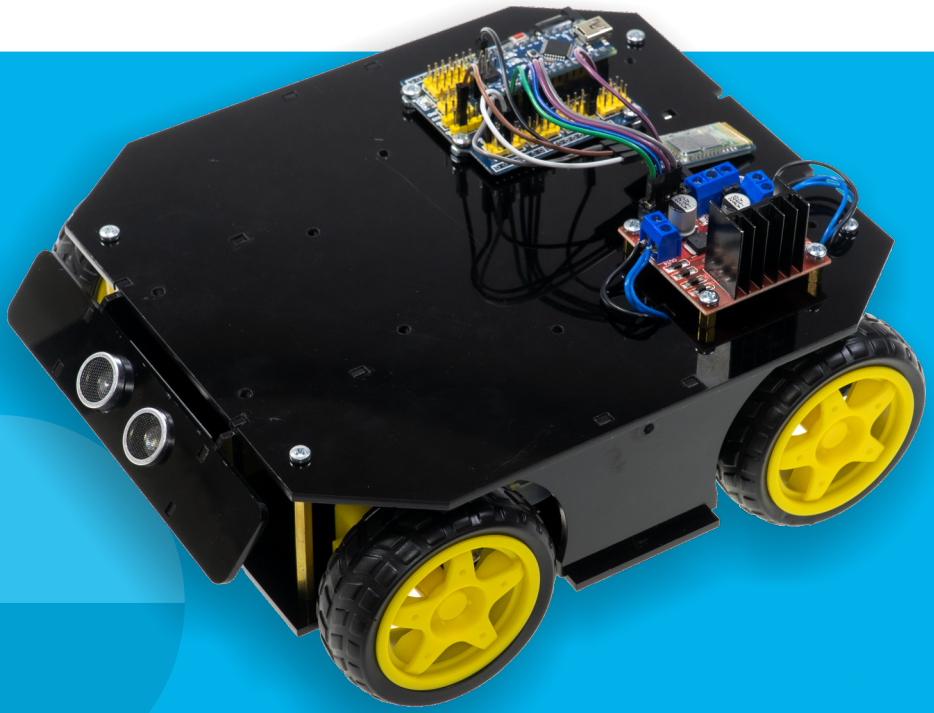
EVOLUTION
SERIES
8 IN 1

REX

BtBot Kurulumu

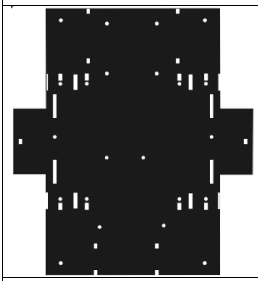
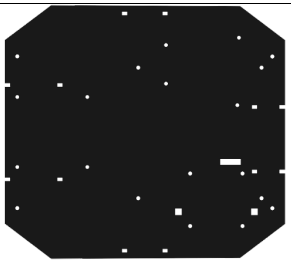


Yazar:Mustafa Kemal AVCI

BTBOT KURULUMU

BTBot, android cihazınız ile bağlanıp kablosuz olarak komutlar verebileceğiniz bir robottur. BTBot, bluetooth bağlantısını desteklemektedir. Robotunuzu robotistan ekibi tarafından hazırlanan REX Mobil uygulaması ile hareket ettirebileceğiniz gibi Arduino için yazılmış bluetooth üzerinden robot kontrolü yapabileceğiniz uygulamalarda kullanabilirsiniz. Hatta MIT App Inventor 2 hakkında biraz araştırma yaparak kendi hazırlayacağınız mobil uygulama ile de BTBot'u kontrol edebilirsiniz.

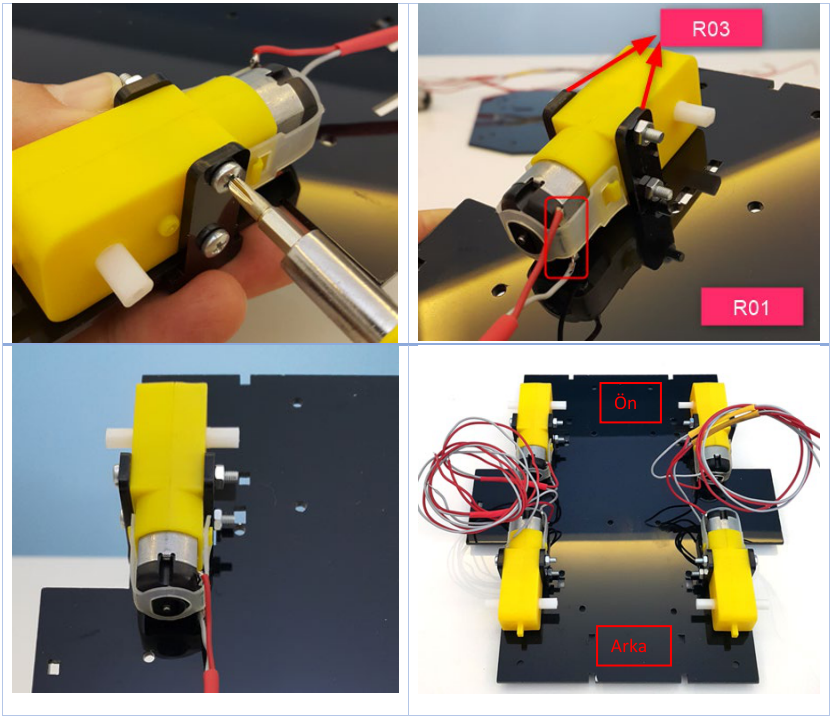
Kullanılacak Parçalar:

R01	R02	8 tane R03
		
2 tane R04	2 tane R05	Tekerlekler
		
R07	R08	
		

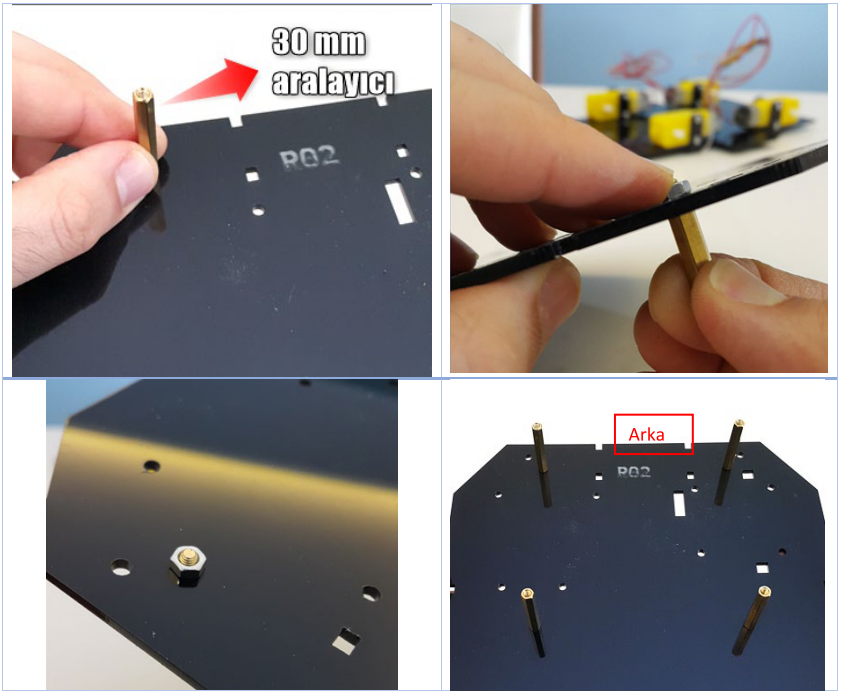
Bağlantı Elemanları	
M3 Somun	50 mm Dişi Erkek Metal Aralayıcı
M3x6 mm Vida	30 mm Dişi Erkek Metal Aralayıcı

M3x10 mm Vida	M3x30 mm Vida
6 mm Dişi Erkek Metal Aralayıcı	
Elektronik bileşenler	
Arduino Nano	HC SR-04 Ultrasonic Mesafe Sensörü (Opsiyonel)
Arduino Nano Sensör Shield	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
30 cm Dişi – Dişi Jumper Kablo	11.1V 25C 3S Lipo Pil
HC-06 Bluetooth modülü	
Araç-Gereç ve Sarf Malzemeler	
Yıldız Tornavida, Elektrik Bandı, Çift taraflı köpük bant	

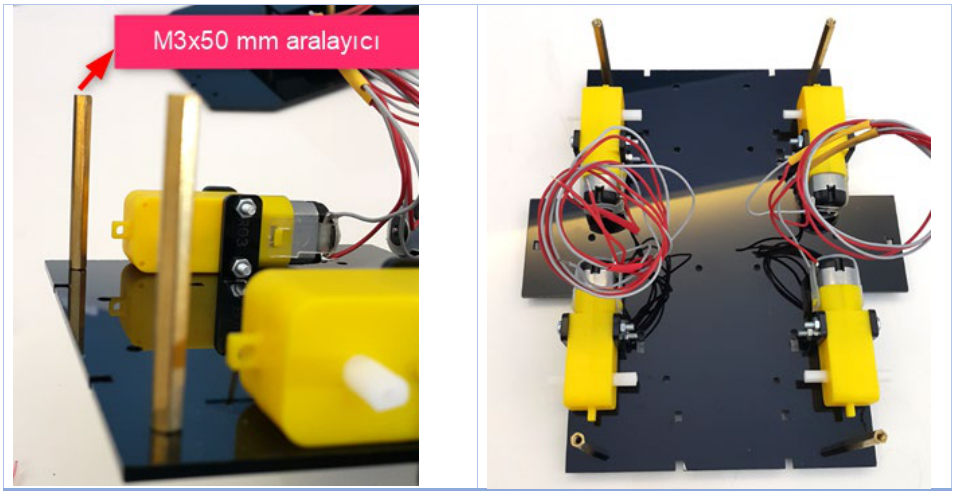
1. Adım: **Motorlar R01 kodlu pleksiye montajlanır.** R01 Parça kodu üstte olacak şekilde montaja başlanır. Her motor için R03 kodlu parçadan iki tane kullanılır. Motorların kutupları şasenin içine bakacak şekilde R01 parçasının üstüne konulur. R03 kodlu parçalar R01 kodlu şasenin altından geçirilir. M3x30 mm vidalar motor ve R03 kodlu motor tutuculardan geçirilir. Vidaların uçlarına M3 somunlarla sabitlenir.



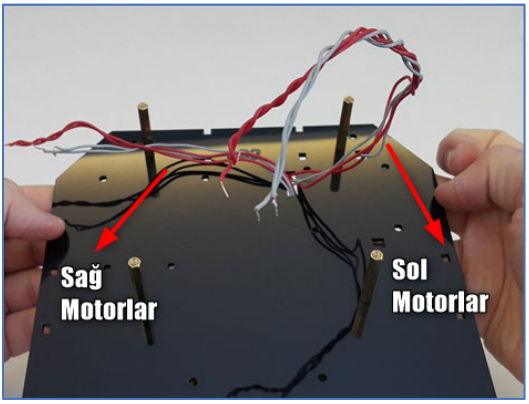
2. Adım: Robotun üst kısmını toplamak için R02 kodlu parça. 15 mm aralayıcılar R02 kodlu parçanın üstünden takılır. Parçanın alt tarafından M3 somun ile sabitlenir. Bu kısımda pil ve elektronik modüller yer alacak.



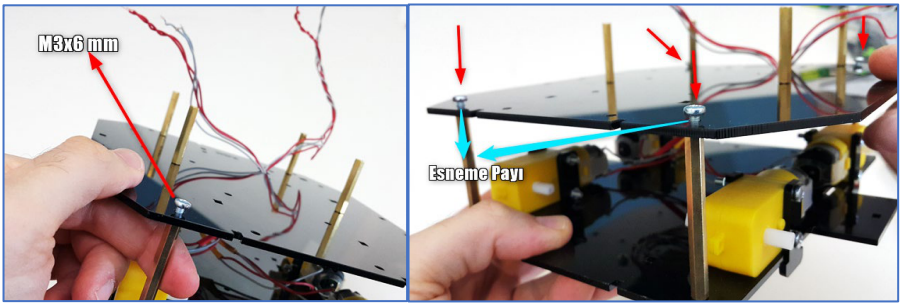
3. Adım: Motorların bağlantısını yaptığımız R01 kodlu parçaya 50 mm aralayıcıları takıyoruz. Altlarından M3 somun ile sıkılaştırıyoruz.



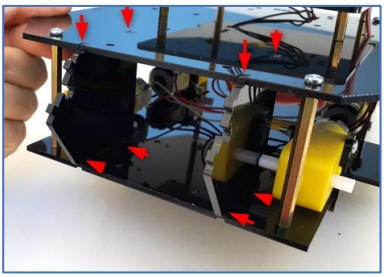
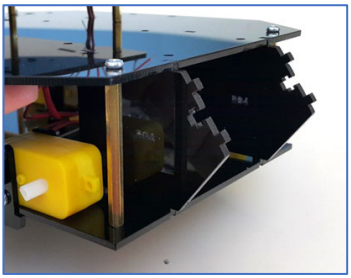
4. Adım: Motorların kablolarını sağ ve sol olmak üzere bir araya getirip R02 kodlu parçanın üzerindeki delikten geçiriyoruz.



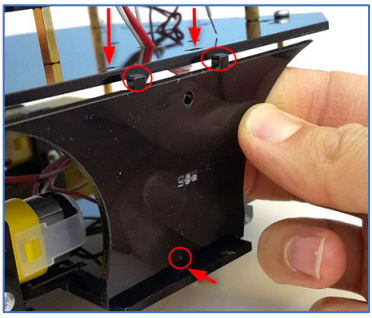
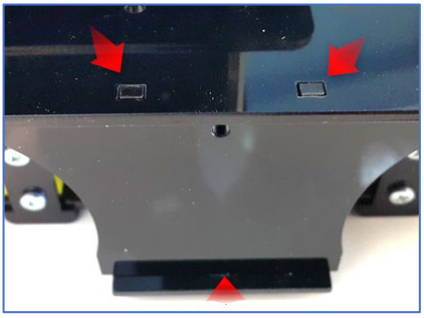
5. Adım: R02 kodlu parçanın dört köşesine M3x6mm vidalardan, 50 mm'lik aralayıcılara oturacak şekilde 1-2 tur çevirerek yerleştiriyoruz. Çok sıkmıyoruz çünkü bir sonraki adımda R02 ile R01 aralayıp R04 ve R05 kodlu parçaları yerleştireceğiz.



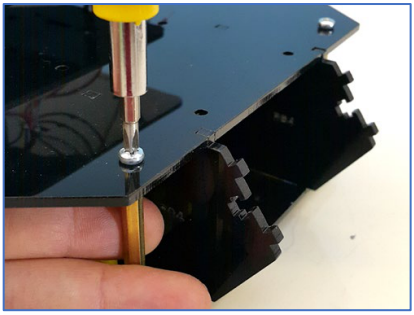
6. Adım: **Alt ve üst şase parçalarının arasına R04 ve R05 kodlu parçalar yerleştirilir.** R04 kodlu parçayı R01 ve R02 nolu parçanın arasını hafifçe aralayarak çapraz bir şekilde sokuyoruz. Önce üst dişleri sonra alt dişi oturacak şekilde itip yerine, motorun hemen dibine kadar gelecek şekide dikkatlice oturtuyoruz. Ardından diğer tarafa da aynı işlemi uyguluyoruz.

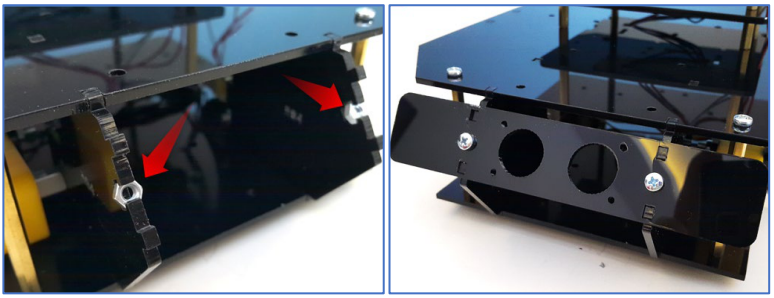
7. Adım: R05 kodlu parçayı da alt ve üst pleksileri hafif aralayarak çapraz bir şekilde aralarına sokuyoruz. Önce alt taraftaki tırnağı geçirip daha sonra üstteki tırnakları deliğine oturmasını sağlıyoruz. Diğer taraf için de aynı işlemi tekrar ediyoruz.

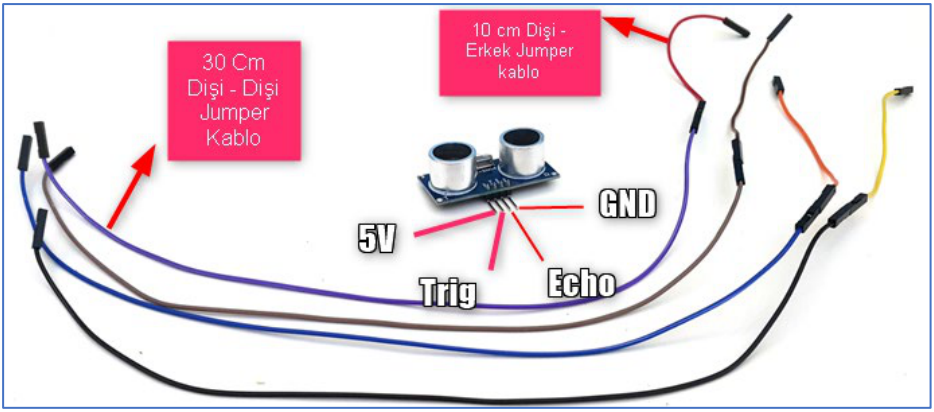
8. Adım: R02 kodlu parça ile R01 kodlu parçayı sabitlemek için az önce gevşek bıraktığımız 4 köşede yer alan M3x6 mm vidaları sıkarak işlemi tamamlıyoruz.

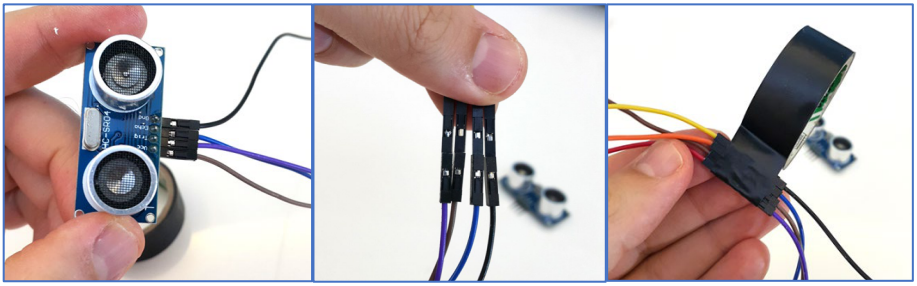


9. Adım: Robotumuzun ön tarafında Mesafe sensörünü taşıyacak R07 kodlu parçayı monte edeceğiz. M3 somunları R04 kodlu parçanın üzerine yerleştiriyoruz. R07 nolu parçanın deliklerine M3x10 mm vidaları yerleştirdikten sonra pleksi parçaları oturtup vidaları sıkıyoruz.

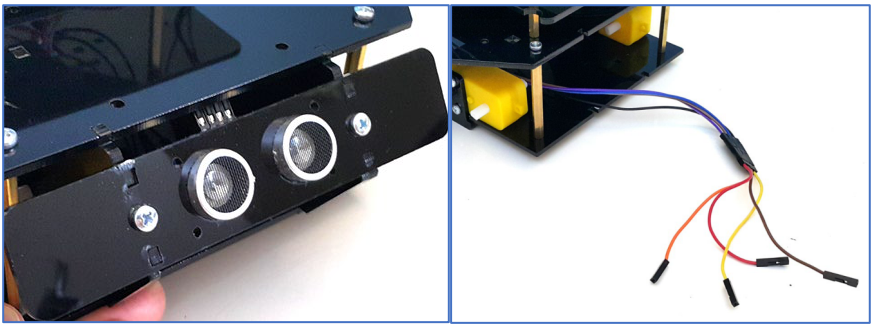


10. Adım: HC SR-04 sensörünü Arduino Nano Shield'a takabilmek için 4 tane 30 cm'lik dişi- dişi jumper kablonun uçlarına 4 adet dişi-erkek jumper kabloyu takıp elektrik bandıyla sağlamlaştıralım. Hangi renk kabloların hangi renk kablolarla birleştiğini ve hangi pin'in hangi renk kablo ile bağlandığını bir kenara not edelim.

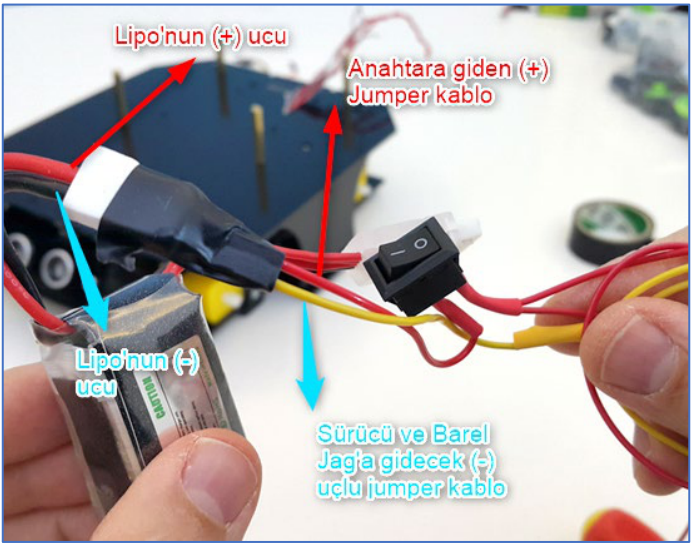




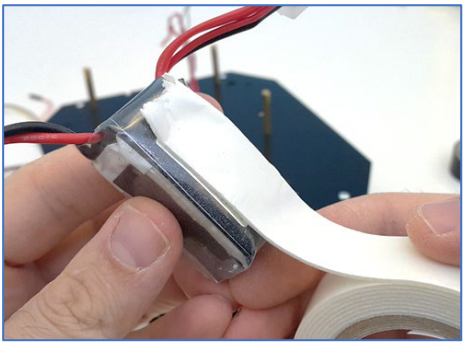
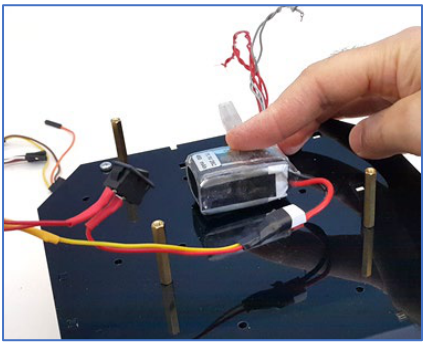
11. Adım: Sonrasında sensörü pinler yukarıda kalacak şekilde R07 kodlu parçaya içten yerleştirelim. Kablosunu iterek robotun arkasından çıkmasını sağlayalım.



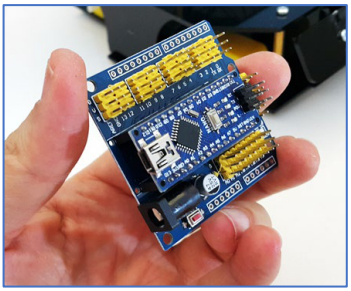
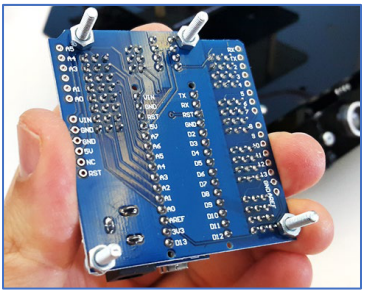
12. Adım : Lipo pilin + ve – uçlarını erkek – erkek jumper kablo ile anahtarlama mekanizmasına bağlıyoruz. Bağlantı noktasını elektrik bandı ile sıkıca sararak hem çıkmasını engelliyor hem de yalıtımını sağlamış oluyoruz. Bu mekanizmanın nasıl yapıldığını bölüm 4 te bulabilirsiniz.



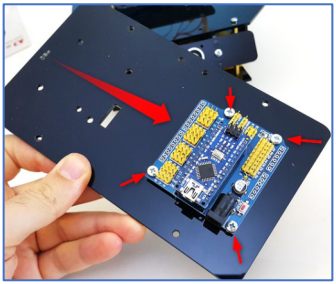
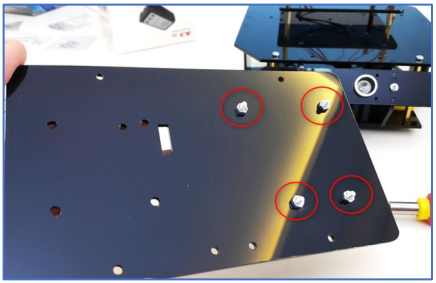
13. Adım: Lİpo'pilin altına çift taraflı banttan yapıştırıp pili R02 parçasının üzerine aralayıcıların arasında kalacak şekilde yapıştırıyoruz.

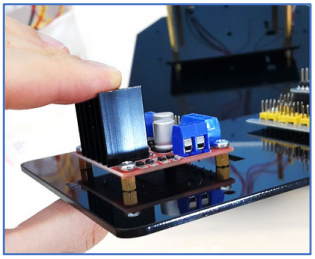
14. Adım: Şimdi elektronik modüllerimizi hazırlayıp R08 kodlu parçaya montajını yaptıktan sonra gövdemizin en üstüne yerleştireceğiz. Arduino Nano'yu sensör shield'a yerleştirelim. Ardından M3x10 mm vidaları deliklerinden geçirip alt tarafından M3 somunları sonuna kadar geçirelim. Bu somunlar R08 ile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

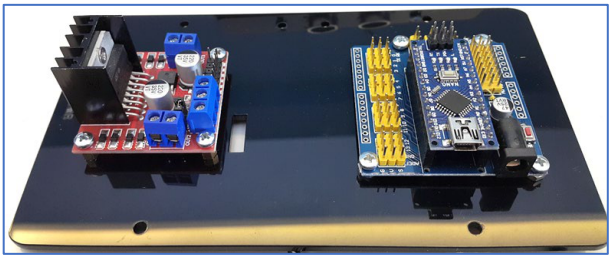



15. Adım: R08 kodlu parçaya görseldeki gibi shield'ı yerleştirip alt taraftan M3 somunlar ile sıkılaştıralım.

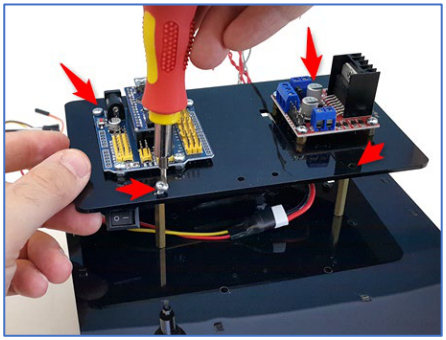



16. Adım: R08 kodlu parçanın diğer tarafına ise L298N motor sürücü kartını monte edeceğiz. Bunun için 4 tane 6 mm dişi erkek aralayıcı , 4 tane M3x6 mm vida ve 4 adet M3 somun kullanacağız. Aşağıdaki görsellere göre montaj işlemini tamamlayınız.

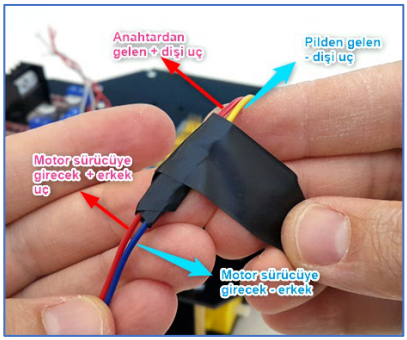


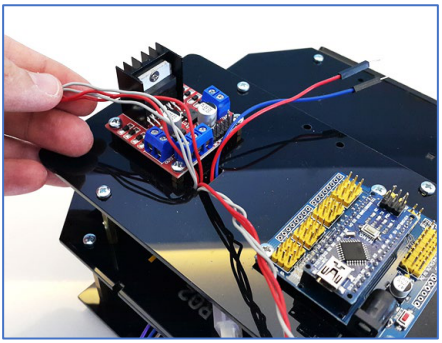


17. Adım: Elektronik modülleri sabitlediğimz R08 kodlu parçayı 30 mm aralayıcıların üzerine M3x6mm vida kullanarak sabitleyelim.

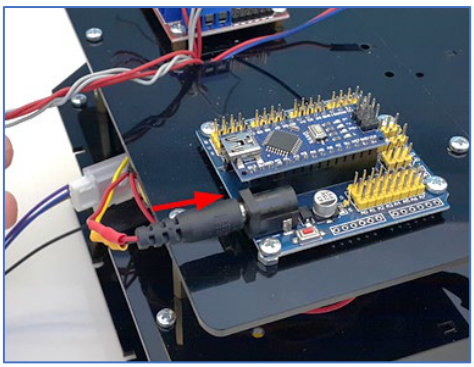


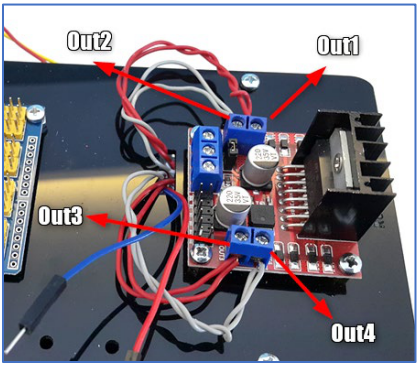
18. Adım: Motor sürücüye verilecek gücün kablo bağlantılarını yapalım. Anahtarın sıfır konumunda kapalı olduğundan emin olalım. Anahtardan gelen dişi + uç ile 10 cm'lik erkek erkek jumper kabloyu pilden gelen – dişi uç ile 10'cm lik erkek erkek kabloyu birleştirip elektrik bandıyla sağlamlaştırıp yalıtımını yapalım. motor sürücünün hemen yanındaki boşluktan sağ motor, sol motor ve motor sürücüsüne güç girişi için hazırladığımız jumper kabloları geçirelim.



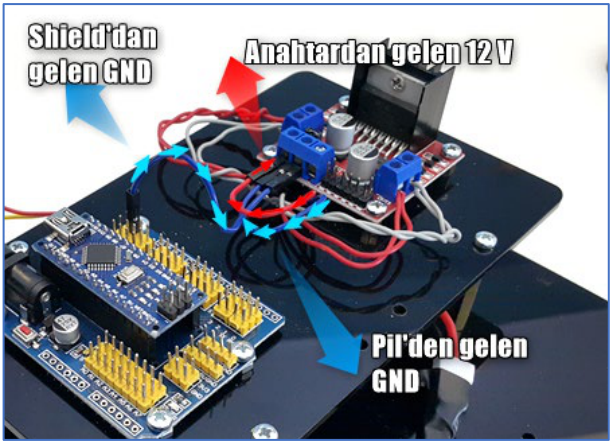


19. Adım: Anahtardan gelen barel jag'ı sensör shielda takalım. Ardından motorlardan gelen kabloları motor sürücüye sağ motorların + kutupları OUT1 – kutupları OUT2 sol motorların + kutupları OUT3 – kutupları OUT4 olacak şekilde takıp vidalıyarak sağlamlaştıralım.

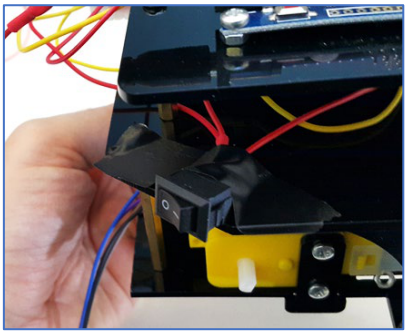




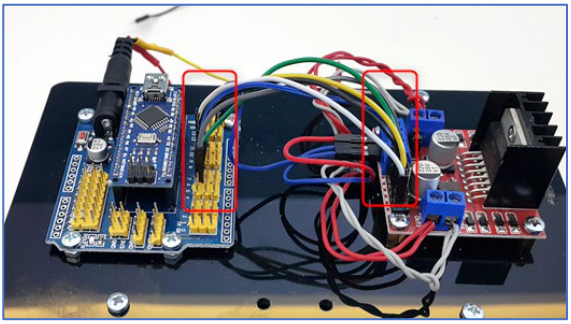
20. Adım : Shield'daki G pinlerinden birini dişi erkek jumper kablo ile Motor sürücnün ortadaki klamensine , Pilden gelen GND kablosunun da yine ortadaki klamense takıp vidasını sıkalım. Anahtardan gelen + uçlu jumper kabloyu ise 12 V girişine takarak sıkıştıralım.



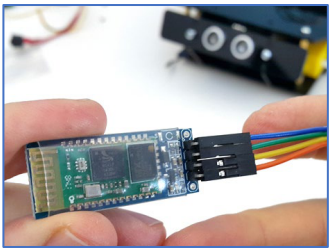
21. Adım: Aç kapat anahtarı uygun bir yere elektrik bandı ile sabitleyip uzun kabloları etrafa saçılmayacek şekilde toparlayıp mümkün olduğunca saklayalım.

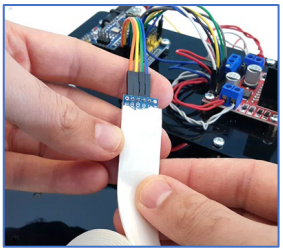


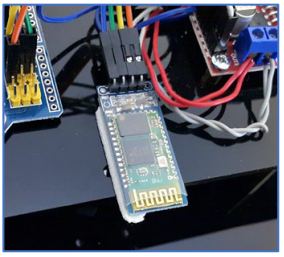
22. Adım: Sağ ve Sol motorların hız ve yön kontrolünü yapabilmemiz için motor sürücüdaki ENA,IN1,IN2,IN3,IN4,ENB pinlerini sırasıyıyla Arduino Nano shielddaki 6,7,8,9,10,11 nolu pinlere dişi dişi 10 cm'lik jumper kablolar ile bağlayalım.



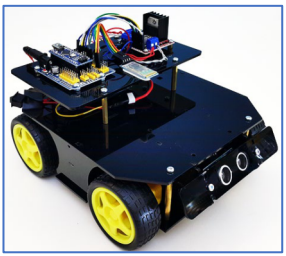
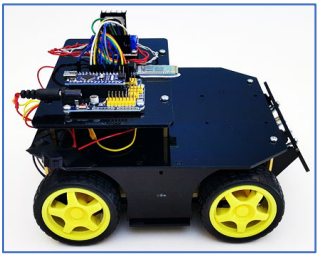
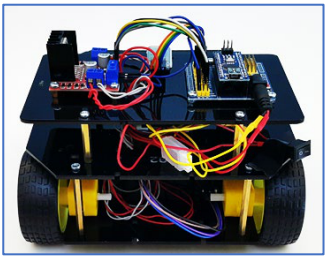
23. Adım: HC06 bluetooth modülünün kablo bağlantılarını 10 cm'lik dişi dişi jumper kablo ile yapıp arkasına çift taraflı bant yapıştıralım. Ardından şase üzerinde uygun bir yere yerleştirelim.







24. Adım: HC06 bluetooth modülünün RX pinini 4 TX pinini 3 nolu pine bağladıktan sonra GND G VCC ise V pinine bağlıyoruz. 4 tane tekerleği de motorlara geçirdikten sonra BTBot'un kurulumunu tamamlamış oluyoruz.

Kılavuzun içeresinde 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

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