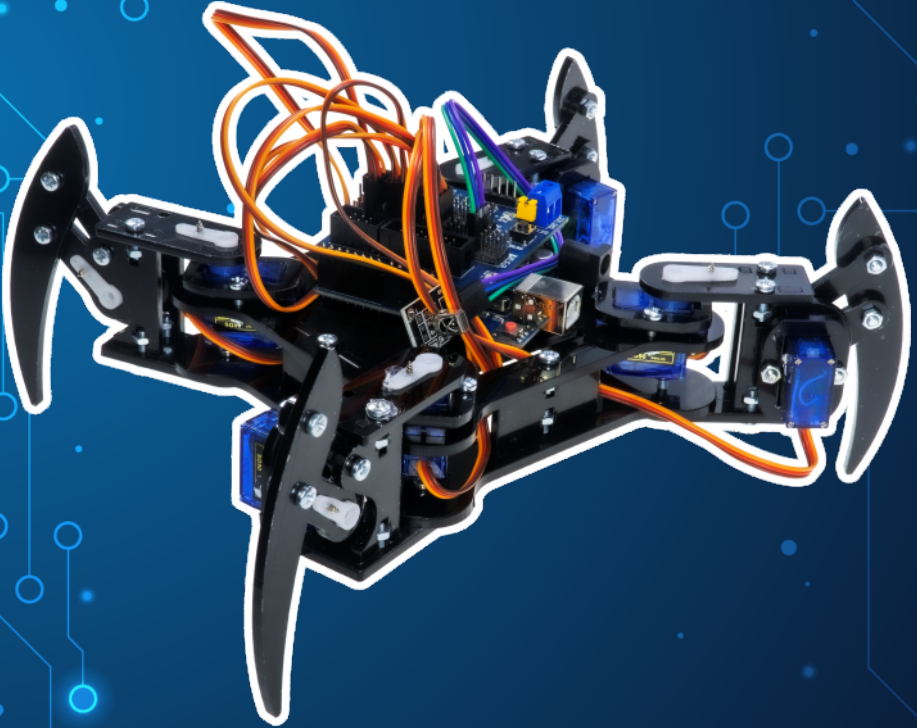
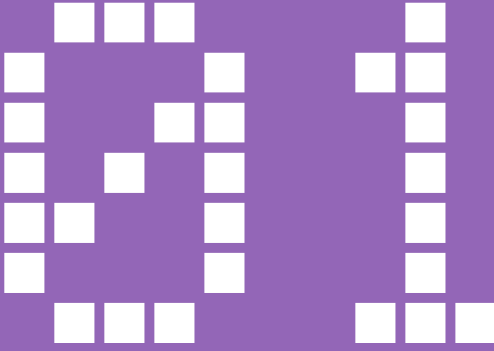


robotistan



Örümcek Robot Kurulum Kılavuzu





Set İçeriğini Tanıyalım

robotistan



BLOG



maker.robotistan.com

FORUM



forum.robotistan.com



YouTube



youtube.com/robotistan



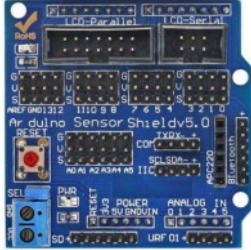
Servo motor

Servo, mekanizmalardaki açılal-doğrusal pozisyon, hız ve ivme kontrolünü hatasız bir şekilde yapan tahrik sistemi olarak tanımlanır. Yani hareket kontrolü yapılan bir düzendir. Servo motorlar, robot teknolojilerinde en çok kullanılan motor çeşitidir.



Arduino Uno

Arduino Uno, Microchip ATmega328P mikrodeneleyicisine dayanan ve Arduino.cc tarafından geliştirilen açık kaynaklı bir mikrodeneleyici kartıdır. Kart, çeşitli genişletme kartlarına ve diğer devrelere bağlanabilen dijital ve analog giriş / çıkış pimleri setleri ile donatılmıştır.



Arduino IO Shield

Arduino IO Genişletme Shieldi, Arduino kartları ile beraber kullanabileceğiniz, kart üzerine birçok giriş çıkış birimini takabilmeniz için tasarlanmış oldukça kullanışlı bir üründür.

Kart üzerinde Arduino'nun tüm giriş çıkış pinleri DATA, VCC ve GND sırası ile 3-pin haline getirilerek kart üzerine dağıtılmıştır. Bu sayede her türlü sensör, servo, röle vs. karta rahatça takılarak kullanılabilir.

IR Alıcı Verici Kumanda

Kablosuz kızıltesi kumanda seti, çeşitli robotik ve hobi uygulamalarında kullanabileceğiniz, kolay kullanımlı ve fonksiyonel bir üründür.

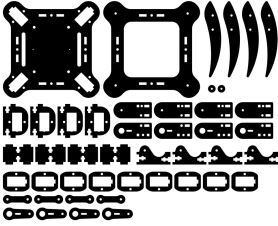
Alıcı kısmında 38 KHz'lik 1838B kızıltesi alıcı göz bulunmaktadır. Bununla beraber istenilirse farklı 38 KHz'lik alıcılar ile beraber de kullanılabilir. Kumanda ise 21 butonlu ve tüm butonları kullanılabilir halde bir üründür.





4'lü AA Pil Yuvası

Projeye güç vermek için pillerden kolay bir şekilde enerji almanıza ve pillerin toplu bir şekilde durmasına yarar.



Örümcek robot mekanik pleksi parçaları.



4'lü AA 1.5v pil. Örümcek robota güç vermek için.



Örümcek Robot Kurulumu

robotistan



BLOG



maker.robotistan.com

FORUM



forum.robotistan.com



YouTube



youtube.com/robotistan

Örümcek robotu oluşturmak için gerekli civata listesi yan tarafta mevcuttur.

Kurulum yaparken belirtilen servo vidaları servo motorun yanında gelmektedir. Ek olarak temin etmenize gerek yoktur.

UYARI: Küçük parçalar içerdiğinden 3 yaş altındaki çocuklardan uzak tutunuz.

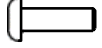
32 Adet - M3 fiberli Somun 24



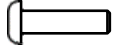
Adet - M3 Somun



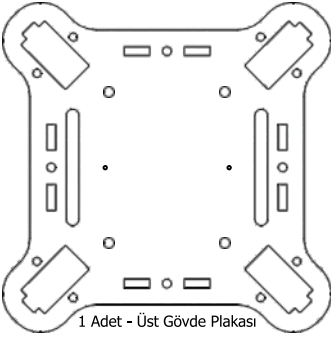
40 Adet - M3 x 10mm Civata



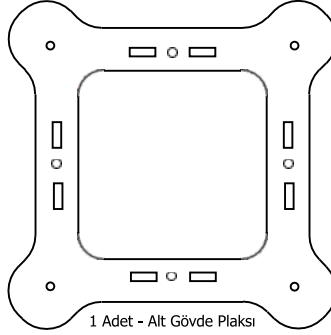
20 Adet - M3 x 12mm Civata



Parça Listesi



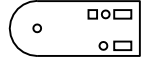
1 Adet - Üst Gövde Plakası



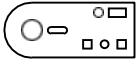
1 Adet - Alt Gövde Plakası



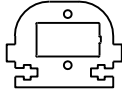
4 Adet - Ayak Kısmı Plakası



4 Adet - Ayak Alt Pivot Plakası



4 Adet - Ayak Üst Pivot Plakası



4 Adet - Servo Montaj Plakası



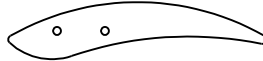
8 Adet - Servo Tutucu Plaka



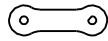
4 Adet - Servo Kol Parçası



2 Adet - Pil Yuvası aralayıcı

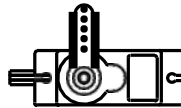


4 Adet - Bacak Plakası



4 Adet - Bacak bağlantı Plakası

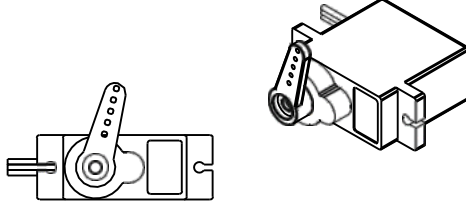
Servo Motor Listesi



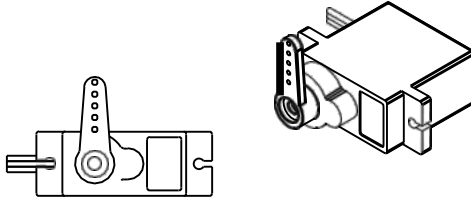
8 Adet - Sg90 Servo Motor

Servo Motor Pozisyon Ayarlaması

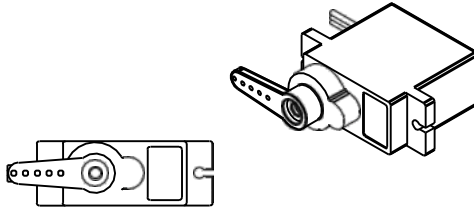
Montaja başlamadan önce servo motorların aç ı ayar ını el ile yapmam ız gerekiyor. Aksi takdirde robotunuz düzgün çalışmayacaktır.



Servo Kolu servoya tak ın ve ardından Servo Kolu kol durana kadar saat yönünde yavaşça döndürün. Servo Kolu yukarıdaki resimde gösterilen aynı aç ıda durmamas ı sorun teşkil etmez. nemli olan Servo'nun son noktas ını bulmam ızdır.

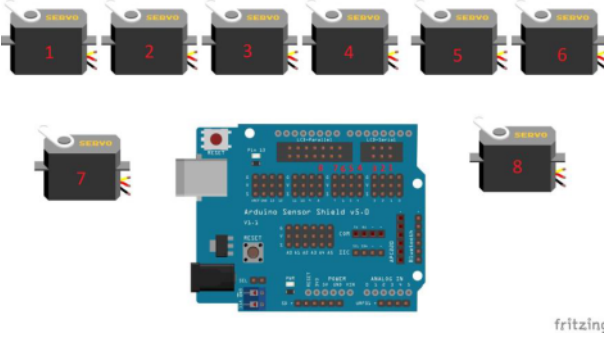


Servo Kolu Servo'dan çıkar ın ve bu şekilde gösterildiği gibi Servo gövdesine dik olacak şekilde yeniden konumlandır ın.



Servo Kolu, gösterildiği gibi Servo gövdesi ile paralel olana kadar saat yönünün tersine yavaşça döndürün. Bu, Servo'nun merkez konumudur ve sette bulunan 8 Servonun tamamının, robotun montajına başlamadan önce ortalanması önemlidir. Servo Kol, Servo Gövdesine paralel olduktan sonra, Servo Kolu çıkar ın ve daha sonraki montaj için bir kenara koyun.

Eğer servo motorlarınız 360 derece analog servo ise, manuel kalibre yapamazsınız. Bu yüzden alt tarafta sizinle paylaştığım kod sayesinde servo motorlarınıza kalibrasyon yapabilirsiniz.



Yan tarafta bulunan devre şemasındaki gibi, servo motorlarınızı sırasıyla 1.2.3.4.5.6.7.8. pinlere takarak alt tarafta bulunan kodu arduinonuza yükleyin. Bu işlemi yapmazsanız robotunuz stabil çalışmayacaktır.

```
servo_test_kod | Arduino 1.8.13
Dünya Düzlemi Teklik Açık Yarım

servo_test_kod

#include <Servo.h> // include servo library

// Define 8 Servos
Servo myServo1; // Front Left Pivot Servo
Servo myServo2; // Front Left Lift Servo
Servo myServo3; // Back Left Pivot Servo
Servo myServo4; // Back Left Lift Servo
Servo myServo5; // Back Right Pivot Servo
Servo myServo6; // Back Right Lift Servo
Servo myServo7; // Front Right Pivot Servo
Servo myServo8; // Front Right Lift Servo

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  myServo1.attach(1);
  myServo2.attach(2);
  myServo3.attach(3);
  myServo4.attach(5);
  myServo5.attach(6);
  myServo6.attach(7);
  myServo7.attach(8);
  myServo8.attach(9);

  myServo1.write(90);
}
```

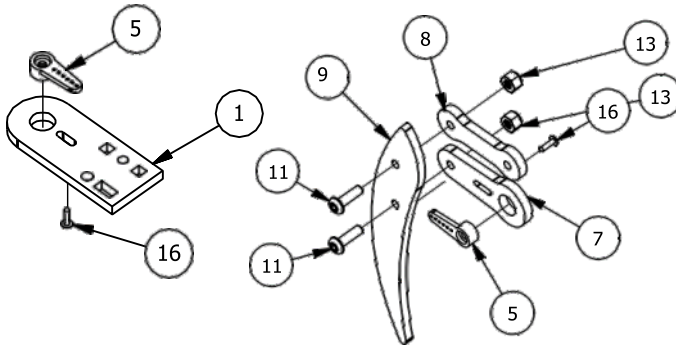
Aşağıda bulunan link ve kare kod sayesinde kodun tamamına ulaşabilirsiniz.

<https://www.kisa.link/Orm4>



Bacak Montajı

1-- 9 arasındaki adımları dört kez tekrarlayın.



PARÇA LİSTESİ	
PARÇA NUMARASI	
1	Bacak Üst Pivot Plakası
2	Bacak Alt Pivot Plakası
3	Bacak Servo Montajı
4	Servo Vida
5	Servo Tek Kol
6	Servo Motor
7	Servo Bacak Parçası
8	Bacak Paralel Bağlantı Parçası
9	Bacak Parçası
10	Bacak Paralel Plaka
11	M3 x 10mm Vida
12	M3 Somun
13	M3 Fiberli Somun
14	M3 x 12mm Vida
15	Servo Tutucu
16	Servo Montaj Vidası

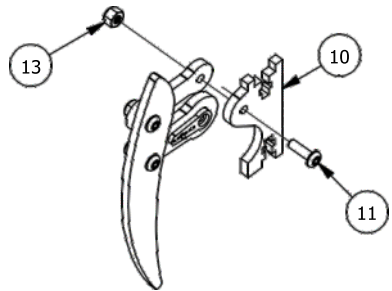
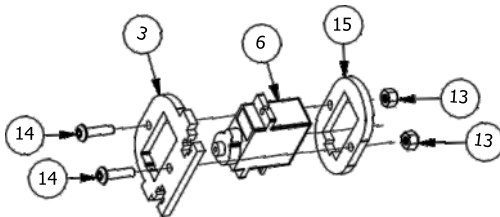
Adım 1: Ayak üstü pivot plakasına bir servo tek kolu yerleştirin ve servo montaj vidasını bacak üstü pivot plakasının arka tarafından servo tek Koluna vidalayın.

Adım 2: Ayaklı servo koluna bir servo tekli kol takın ve servo'ya bir servo montaj vidası takın bacak servo kolunun arka tarafından servo tek Koluna vidalayın.

Adım 3: Bir M3 x 10mm Vida ve bir M3 fiberli somunu kullanarak bir bacak paralel bağlantısını bacak parçasına takın.

Adım 4: Bacak parçasını bir M3 x 10mm Vida ve bir M3 fiberli somunu kullanarak bacak servo koluna takın.

TRİNK BİLGİ : Adım 2 ve 3'teki vidaları aşırı sıkmayın. Servoların arızalanmasına neden olabilir.

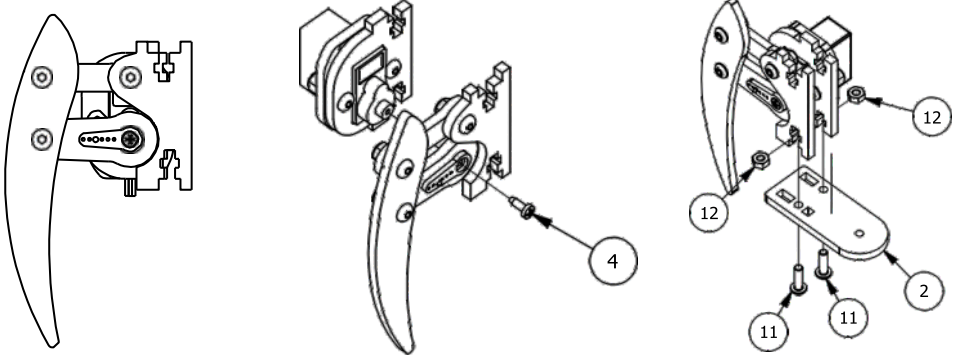


Adım 5: Servo Tutucusuna bir Servo yerleştirin.

Adım 6: Servo'nun üst ucunu Ayaklı Servo yuvasına yerleştirin.

Adım 7: Servo tutucuyu bacak Servo yuvasına iki adet M3 x 12mm vida ve iki M3 fiberli somunu kullanarak servo tutucuyu ayak Servo yuvasına takın.

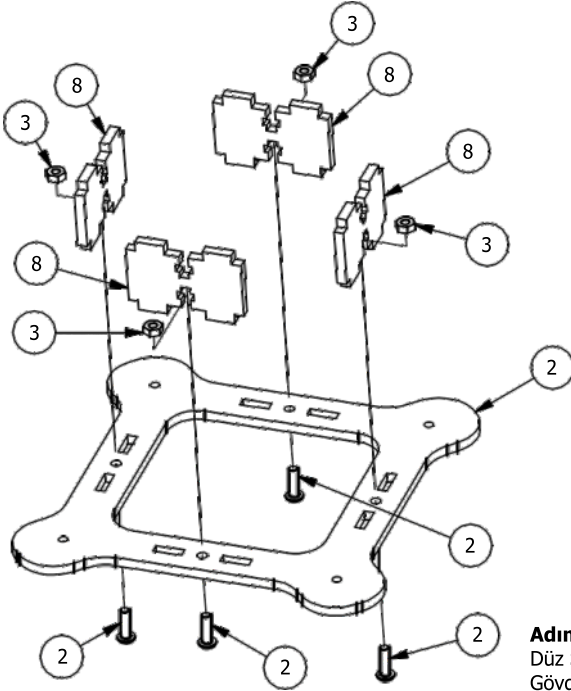
Adım 8: M3 x 10mm vida ve M3 fiberli somunu kullanarak bacağın diğer ucuna bir bacak Paralel plakası takın.



Adım 9: Servo merkez konuma döndürülmüş ve bacak Paralel Bağlantı yatay olacak şekilde konumlandırılmış haldeyken, Servo ile birlikte verilen Servo Kol Vidasını kullanarak Bacak Servo Kolunu Servo'ya takın.

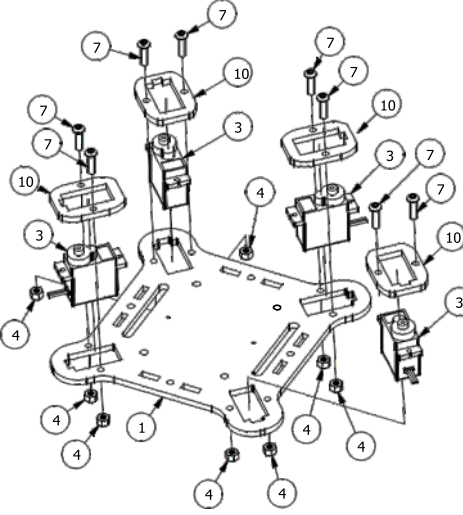
Adım 10: Önceki adımlardan Bacak Tertibatını iki M3 x 10mm Vida ve iki M3 Somun kullanarak Bacak Alt Pivot Plakasına takın.

Gövde Montajı



PARÇA LİSTESİ	
	PARÇA NUMRASI
1	Gövde Üst Plakası
2	M3 x 10mm Screw
3	Servo Motor
4	M3 Somun
5	M3 fiberli Somun
7	M3 x 12mm Vida
8	Vücut Aralayıcı
10	Servo Tutucu

Adım 11: Dört adet M3 x 10mm Vida ve dört M3 Düz Somun kullanarak dört Gövde Ara Parçasını Gövde Alt Plakasına takın.

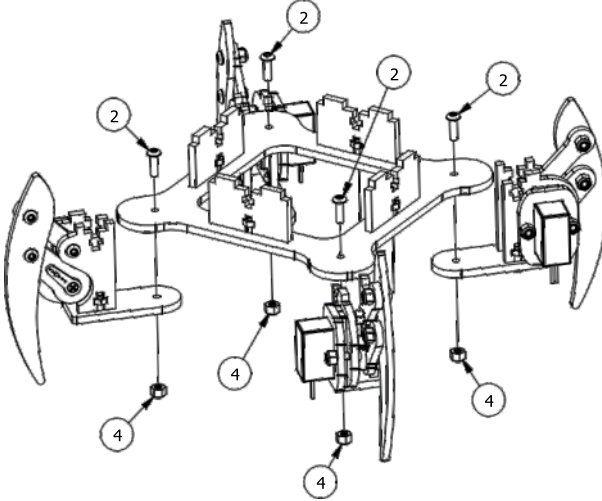


Adım 12: Gövde Üst Plakasının üst tarafına dört Servo yerleştirin.

Adım 13: Her Servo'nun üstüne bir Servo Tutucuyu takın.

Adım 14: Her Servo Tutucuyu M3 x 12mm Vidaları ve M3 fiberli somunları kullanarak Gövde Üst Plakasına takın.

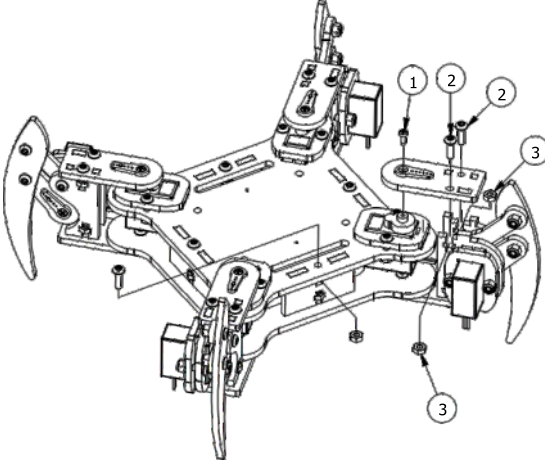
Son Montaj Kısımı



PARÇA LİSTESİ	
ITEM	PARÇA NUMARASI
1	Servo Vidası
2	M3 x 10mm Civata
3	M3 Somun
4	M3 fiberli Somun

Adım 15: Her Bacak parçasını bir M3 x 10mm Vida ve M3 fiberli somunu kullanarak gövde alt plakasına takın.

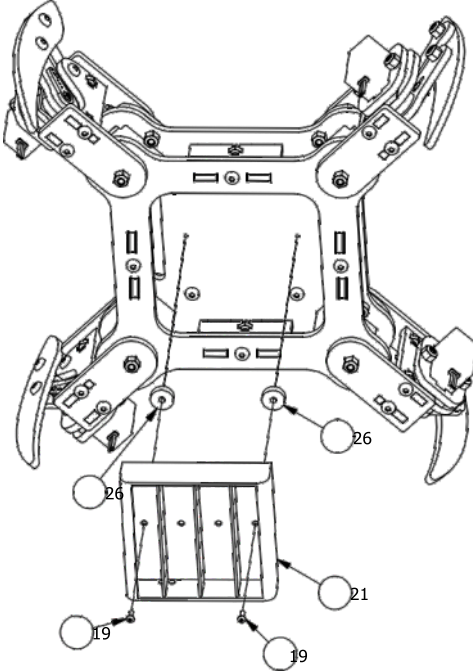
Vidaları aşırı sıkmayın. Bacak eklemleri, servoların arızalanmasına neden olabilecek aşırı sürtünmeyi önlemek için serbestçe hareket etmelidir.



Adım 16: Gövde Alt Plakasını, dört parça kullanarak Gövde Üst Plakasına M3 x 10mm Vida ve M3 somun kullanarak takın.

Adım 17: Gösterildiği gibi 45 ° açıyla yönlendirilecek şekilde her bir Ayağı döndürün. bacak üst Pivot plakasını takın. iki M3 x 10mm Vida ve iki M3 somun kullanarak her bir pivot servo ve bacağa montajlayın.

Adım 18: Servo tekli Kolunu bir servo vidası kullanarak servo'ya sabitleyin.



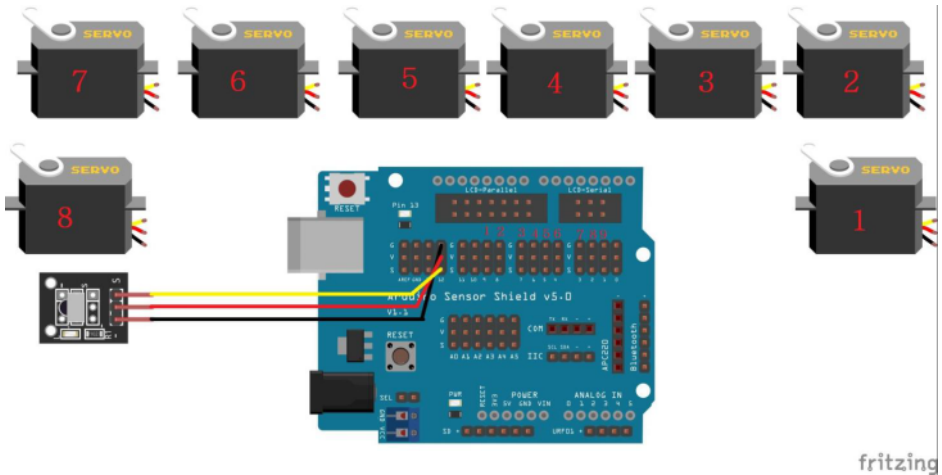
Son olarak pil yuvasını pleksi yükselticileri kullanarak robotun alt kısmına sabitleyiniz.

Montaj rehberi kısmında buraya kadar anlatılan kısımları sorunsuz bir şekilde yaptıysanız, Mekanik montaj kısmı bitmiş olacaktır. Şimdi robotu canlandırmak için elektronik devre kısmını kurabiliriz.

Servo motorların hangi sırada arduinoya bağlanacağını daha kolay anlaşılması için yan taraftaki tabloyu oluşturdum. Gerekli yerleri takip ederek bağlantıları gerçekleştirebilirsiniz.

Robotunuzun ön ve ara kısmını kendinize göre belirleyebilirsiniz. Sadece bağlantıları buna göre yapmanız gerekecektir.

			ARDUİNO
Ön Sol Eksen Servosu			2 Pine
Ön Sol Kaldırma Servosu			3. Pine
Arka sol Eksen servosu			4. Pine
Arka sol Kaldırma servosu			5. Pine
Arka Sağ Eksen Servosu			6. Pine
Arka Sağ Kaldırma Servosu			7. Pine
Ön Sağ Eksen Servosu			8. Pine
Ön Sağ Kaldırma Servosu			9 Pine
IR MODÜLÜ			12. Pine



Devre şemasında görüldüğü üzere servo motorları 2. dijital pinden başlayarak 9. dijital pine kadar sırasıyla bağlayınız. IR alıcıyı modülünü de 12. pine şemadaki gibi bağlayınız.

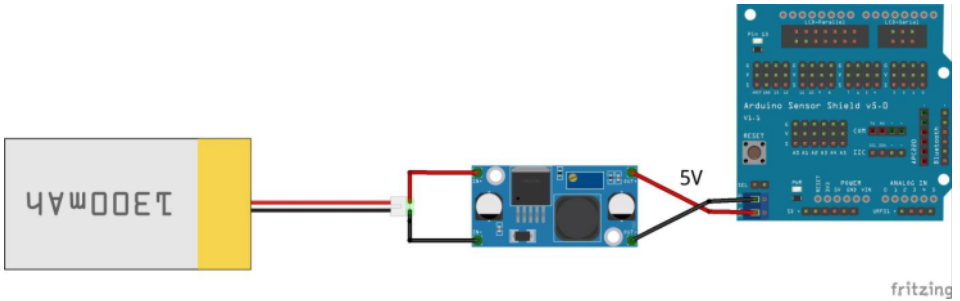
Örümcek robot birden fazla servo motor ile çalıştığı için, arduion'un gücü yetersiz kalıyor bunu için dışarıdan bir güç girişi yapmamız gerekiyor.

Minimum 4.8v maksimum 5v bir güç kaynağı ile shild'a enerji vermeniz gerekiyor. Nasıl bir enerji vereceğiniz size kalmış ister lipo pil ile ister kalem pil ile. Burda önemli olan 5 voltu geçmemesi gerekiyor aksi takdirde Arduionuz zarar görecektir.

Örnek olması için bir kaç pil örneğini alt tarafta sizlerle paylaştım.



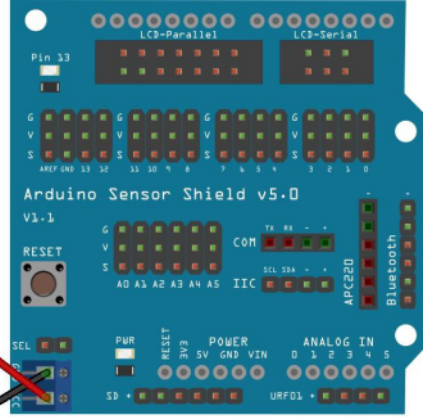
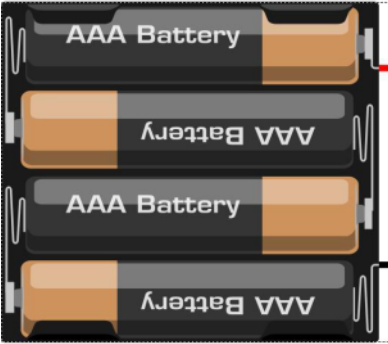
Üst tarafta bulunan lipo pil cinsi bir pil kullanacaksanız, yan tarafında bulunan voltaj düşürücü devre kullanmanız gerekir. Çünkü 5 voltan büyük gerilimler kartınıza zarar verecektir.



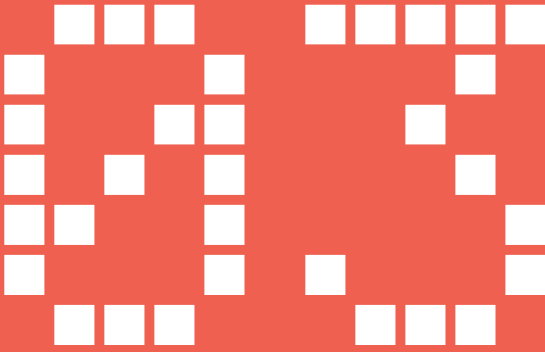
Devre şemasında gözüktüğü gibi voltaj düşürücü devrenin çıkışını 5 volta ayarlayıp shielda takmamız yeterli olacaktır.



Set içeriğinden çıkan pilleri alt tarafta bulunan bağlantı şemasında görüldüğü gibi 4'lü pil yuvasına takarak shielda direkt bağlantı yaparak kullanabilirsiniz. Gp marka piller kaliteli olduğu için gayet verimli voltaj çıkışı verebiliyor. Bu yüzden örümcek robot için gayet güzel bir güç kaynağıdır.



fritzing



Yazılım Kurulumu

robotistan

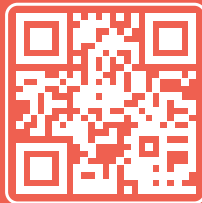


BLOG



maker.robotistan.com

FORUM



forum.robotistan.com



YouTube



youtube.com/robotistan

Örümcek robotu ilk başta sorun yaşamadan hareket ettirebilmeniz için sizlere bir kod hazırladık. Kodun içinde bir kaç komut hazırdir, ama siz kendinize göre de revize edebilirsiniz.

```
orumcek.robot.kod | Arduino 1.8.13
Dosya Düzenle Taslak Araçlar Yardım

#include <IRremote.h> // include IR Remote library
#include <Servo.h> // include servo library

//==== Globals =====

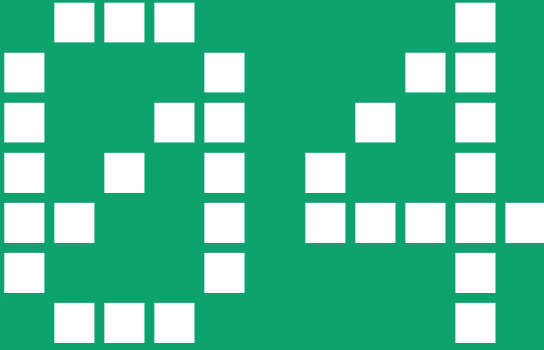
// Define USRF pins and variables
#define trigPin A3
#define echoPin A2
#define INCH 0
#define CM 1

// Define IR Remote Button Codes
#define irUp 16736925
#define irDown 16754775
#define irRight 16761405
#define irLeft 16720605
#define irOK 16712445
#define ir1 16738455
#define ir2 16750695
#define ir3 16756815
#define ir4 16724175
#define ir5 16718055
```

Kodun tamamına alt tarafta bulunan kısa link ile ya da kare kod vasıtasıyla erişebilirsiniz.

<https://www.kisa.link/Osmk>





Devre Kurulumu

robotistan



BLOG



maker.robotistan.com

FORUM



forum.robotistan.com



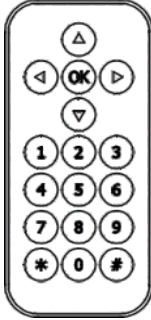
YouTube



youtube.com/robotistan

Robotu hareket ettirmek için kullanacağınız IR kumandanın fonsiyonlarının bulunduğu liste aşağıda verilmiştir.

Uzaktan Kumanda



- Yukarı oku: - İleri git
Aşağı oku: - Geri git
Sağ oku: - Sağ dön
Ok: -
1: -
2: -
3: - Yürüme hızını arttırır
4: -
5: -
6: - Yürüme hızını azaltır
7: -
8: - Dans modunu açar
9: -
0: - Tüm servoları eski konumuna getirir
* - Sol tarafa el sallama
- Sağ tarafa el sallama

Kumandaya tanımlanmış bu hareketler daha önce arduino kodunun içinde tanımlanmış hareketlerdir. Kumandanın boşta olan pinlerini, kendi isteğinize göre kodun içinde tanımlama yapabilirsiniz.

Her kumandanın kendisine özgü ID numaraları vardır. Kendi kumandanızı robotunuza tanıtabilmeniz için kumandanızın tuşlarının ID numaralarını bilmeniz gerekiyor. Bunun içinde alt tarafta bulunan kodu arduinonuza öncelikle yükleyip kumandanızın tuşlarının ID numarasını tek tek öğrenerek ana kodunuzun içine kopyalamanız gerekiyor.

oszkek@robotkod | Arduino 1.8.13
Dosya Düzeyi Tutar Akışlar Yükle
oszkek@robotkod

```
#include <IRremote.h> // include IR Remote library  
#include <Servo.h> // include servo library
```

```
//===== Globals =====  
  
// Define USBF pins and variables  
#define trigPin A3  
#define echoPin A2  
#define DCM 0  
#define CM 1  
  
// Define IR Remote Button Codes  
#define irUp 16736925  
#define irDown 16754775  
#define irRight 16761405  
#define irLeft 16720495  
#define irOK 16712445  
#define ir1 16738455  
#define ir2 16750495  
#define ir3 16754615  
#define ir4 16724175  
#define ir5 16718055
```

Kodun tamamına alt tarafta bulunan kısa link ve kare kod vasıtasıyla ulaşabilirsiniz

<https://www.kisa.link/Oszk>





youtube.com/robotistan

FORUM

robotistan



forum.robotistan.com

BLOG

robotistan



maker.robotistan.com

Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.

Hazırlayanlar: Yasin TAŞCIOĞLU (İçerik) - Mehmet AKÇALI (Editör) - Mehmet Nasır KARAER (Grafik)
info@robotistan.com - www.robotistan.com
Tel: 0850 766 0 425