

2011

# Arduino Seri Monitör Kullanımı



**ROBOMORE**

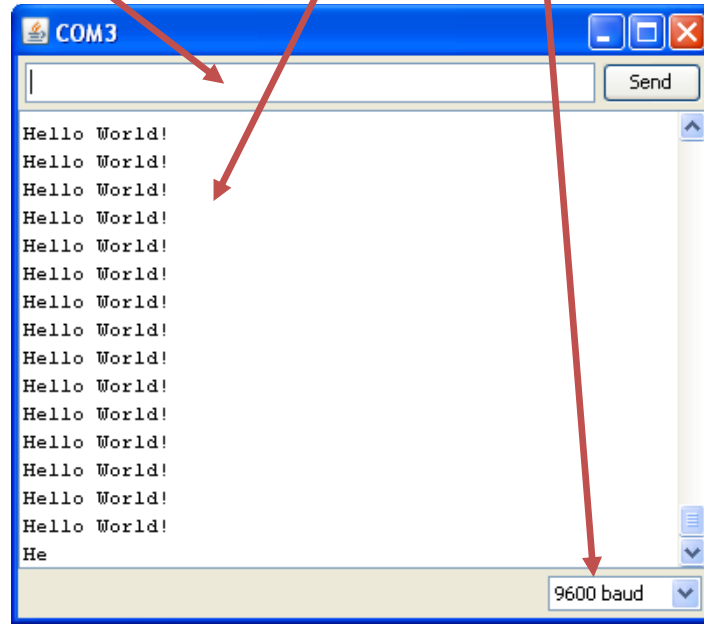
## Arduino Seri Monitör

Arduino donanımı, bağlı olduğu bilgisayar ile veri alış verişi imkanı sunmaktadır. Bu veri alış verişi Arduino IDE yazılımının sahip olduğu Seri Monitör (Serial Monitor) arayüzü ile gerçekleşmektedir. Seri Monitörü çalıştırmak için Arduino IDE yazılımında Seri Monitör imgesine tıklamanız yeterlidir.



Seri Monitör, Arduino donanımı ile iletişim kurabilmeniz için veri gönderme bölümü, veri alma bölümü ve aktarım hızı ayarlama bölümünden oluşmaktadır.

Veri Gönderme Bölümü      Veri Alma Bölümü      Aktarım Hızı Ayarlama Bölümü



## Analog Giriş

Arduino 6 adet analog giriş bağlantısına sahiptir. Bu bağlantılardan analog sinyal okumak için `analogRead()` komutu kullanılmaktadır. Yani;

```
int sensorValue=analogRead(A0);
```

Satırı, sensorValue adında bir değişken tanımlayarak, A0 analog bağlantısından okuduğu değeri bu değişkene atıyacaktır.

## Seri Haberleşme

Arduino donanımı bilgisayar ile seri haberleşme ile iletişim kurar. Bu iletişimi kurmak için gerekli olan ayarlama komutu Serial.begin(aktarım hızı)'dır. Yani;

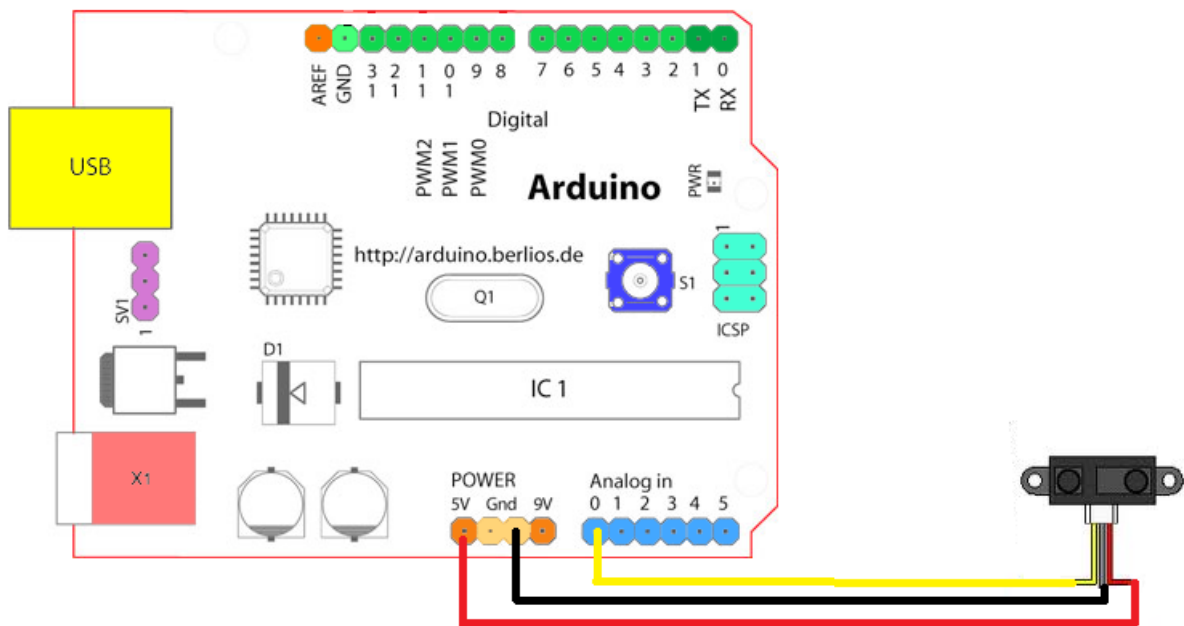
```
Void setup()
{
Serial.begin(9600);
}
```

Kodu, 9600 br hızında seri haberleşme başlatacaktır. Bu haberleşme ile veri göndermek için Serial.println() komutu kullanılmaktadır.

## Uygulama - Sharp GP2D12 Algılayıcı Kalibrasyonu

Sharp GP2D12 Algılayıcısı bir mesafe ölçüm birimidir ve 10 ile 80 cm arasında ölçüm almaktadır. Algılayıcı analog çıkış vermektedir. Bu uygulamada, analog çıkış veren bu algılayıcıdan gelen veri alınacak, bu veri (voltaj değeri) mesafe değerine dönüştürülecek ve bilgisayara aktarılacaktır.

İlk olarak Sharp GP2D12 algılayıcısını Arduino donanımına şekildeki gibi bağlayınız.



Aşağıda verilen kodu Arduino donanımına yükleyiniz.

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  int sensorValue = analogRead(A0);

  Serial.println(sensorValue, DEC);
}
```

Seri Monitörü çalıştırın, aktarım hızını 9600 baud olarak ayarlayın, artık algılayıcı çıkışı 10 bit olarak (0 ile 1024 değerleri arasında) bilgisayar ekranında görmektesiniz. Bu gördüğünüz değerlerde 1024 5 volt değerine 0 ise 0 volt değerine tekabül etmektedir.

Bir cetvel ya da metre yardımı ile aşağıdaki tabloda, verilen mesafe değerleri için okuduğunuz analog giriş değerlerini doldurunuz.

Mesafe (cm)	Analog Okuma (0-1024)
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	

Bu değerleri kullanarak  $Ax+B$  şeklinde lineer bir fonksiyon belirleyiniz ve belirlediğiniz fonksiyonu (A ve B değerlerini) aşağıda verilen kod içerisinde kullanarak Arduino donanımına yükleyiniz.

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}
```

```
void loop()
{
  int sensorValue = analogRead(A0);
  int sharp = sensorValue*A+B;
  Serial.println(sharp, DEC);
}
```

Artık Seri Monitör'ü kullanarak mesafe değerlerini cm cinsinden bilgisayarınıza aktarmaktasınız.

Not: Sharp GP2D12 algılayıcı birimi doğrusal bir şekilde çıkış vermediği için bilgisayar ekranında gördüğünüz mesafe değerlerinde ufak farklılıklar olabilir. Bunu gidermek için daha iyi bir kalibrasyon gerçekleştirmeniz (2., 3. da da 4. dereceden bir fonksiyon atamanız) gerekmektedir.