

ARDUINO PROGRAMLAMA EĞİTİMİ – IR Infrared Kızıl Ötesi Sensör ile Servo Çalıştırma

Konu

IR Infrared Kızıl Ötesi Sensör ile Servo Çalıştırma

Kazanımlar:

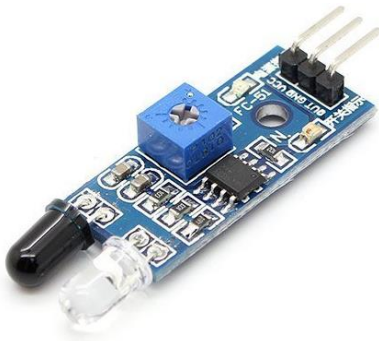
- Elektronik devre elemanlarının çalışma mantığını kavrar.
- Programlamanın temel yapılarının kazanımı sağlar.
- Problem çözme becerisinin gelişimine katkı sağlar.
- Algoritmik düşünce sisteminde gelişim sağlar.
- Programlamanın ileri seviye yapılarının kazanımı sağlar.
- Programlama dillerindeki fonksiyonları kullanır.

Gerekli Malzemeler:

- Arduino Uno
- Breadboard
- FC-51 Infrared Sensör
- Servo Motor
- İki ucu iğneli jumper kablo
- USB kablo

Genellikle servo motorlar 0 ile 180 derece arası dönüş kabiliyetine sahipken, sürekli dönebilen (360 derece dönüş yapabilen) servolar da mevcuttur. Servo motorun üç adet bağlantı kablosu bulunmaktadır. Bu kablolar genellikle kırmızı, turuncu (bazen sarı) ve siyah (bazen kahverengi) olmaktadır.

Servo motor kontrolü için öncelikle **“Servo.h”** kütüphanesini projemize eklemeliyiz.



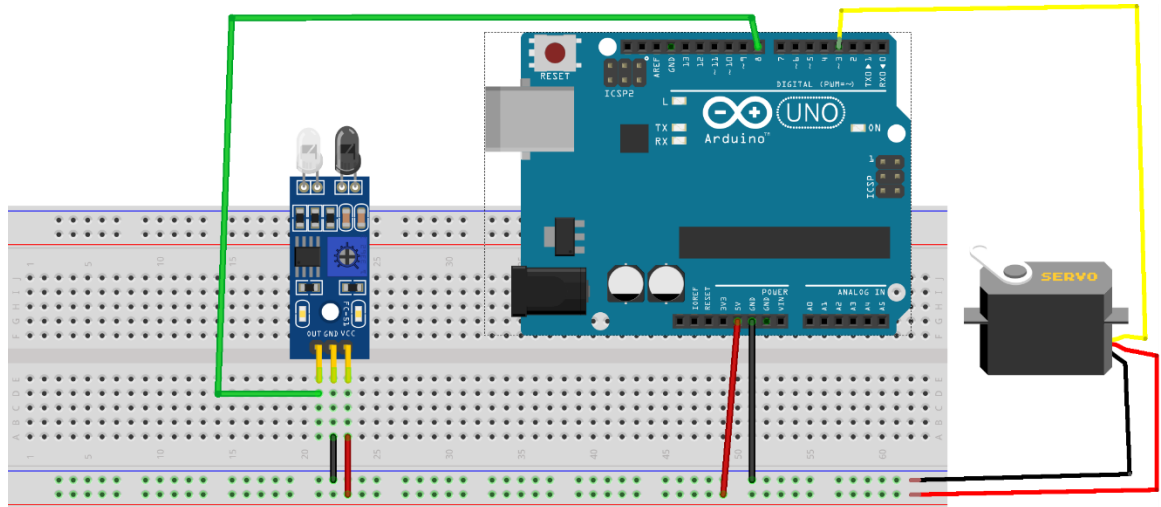
Infrared (Kızılötesi) Sensör;

10mm ile 200 mm arasında algılama mesafesi ile çalışır.

Çalışma gerilimi 5V'tur.

Nesnelere kızılötesi ışık gönderir ve yansıyan ışınlar yardımıyla mesafe bilgisi verir.

Kart üzerindeki potansiyometre ile hassaslık ayarlaması yapılmaktadır.



fritzing

- 1- Servo motorun kahverengi bacağından çıkan kabloyu Arduino UNO kartın GND pinine bağlayalım.
- 2- Servo motorun kırmızı bacağından çıkan kabloyu Arduino UNO kartın 5V pinine bağlayalım.

3- Servo motorun sinyal bacağı olan turuncu bacağından çıkan kabloyu Arduino UNO kartın 3 nolu dijital pine bağlayalım. 4- Infrared'i breadboard üzerinde uygun bir yere yerleştirelim. 5- VCC bacağından çıkan kabloyu Arduino UNO kartın üzerindeki 5V pinine, GND bacağından çıkan kabloyu ise Arduino UNO kartın GND pinine bağlayalım. 6- OUT bacağından çıkan kabloyu Arduino UNO kartın üzerindeki 8 nolu dijital pine bağlayalım. 7- Devre şemamız hazırlanmış oldu.	
Arduino Kodu: Ir sensörünün önüne engel geldiğinde servo motorun açısı 90 derece değişecek, engel gidince 0 derece konumuna gelmesini sağlayacak kodları yazalım.	
<pre>#include <Servo.h> Servo servom; // servom adında nesne oluşturalım int IRSensor=8; //IR sesnsörü 8 numaralı dijital pine bağlayalım. void setup() { servom.attach(3); //Servo motoru aktif edelim pinMode(IRSensor,INPUT); Serial.begin(9600); } void loop() { int deger=digitalRead(IRSensor); //Sensörden gelen değerler okunur Serial.println(deger); if (deger==0) { servom.write(90); } else servom.write(0); }</pre>	
Amaçlar:	Amaç doğrultusunda devre elemanlarının birlikte nasıl kullanılabileceğini öğrenmek.
Soru: IR sensörden gelen değerlere göre Servo motorun açısının değişme sayısını hesaplayan kodları yazalım.	