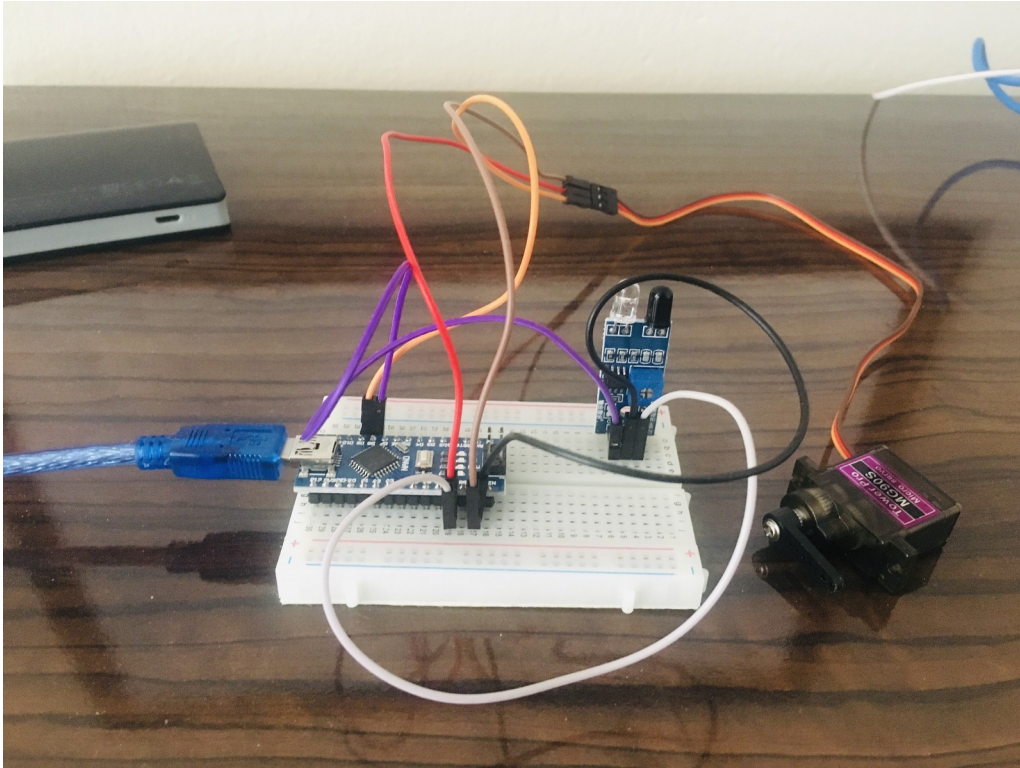


## **Arduino sensörlü sıvı el sabun otomatı**

*Sensörlü sıvı sabunu seçme sebebim özellikle yaşadığımız bu pandemi döneminde hijyenin önemini çok iyi anladık. Ve AVM girişleri olsun otobüsler olsun çoğu yere konulan dezenfektanlarda aslında hijyenik değiller.Çünkü herkes aynı yere dokunup eline sıkıyor.Ve bu da mikrobun yayılmasını sağlıyor. Arduino ile bunu engellemek için kolay ve pratik bir şekilde proje yapılabiliriz.*

*Gerekli Kodlar yazılıp Arduinoya aktarıldıktan sonra gerekli malzemeler yardımıyla bu devreyi tasarlıyoruz. Devrenin çalışma mantığı ise ;*



*IR sensör yardımıyla elimizi sensörün üzerine getirdiğimizde servo motorumuz çalışıyor.Kullandığım servo motorun başlığı 180 derece dönme özelliğine sahip.Motorun dönmesi ve hızını yazdığımız kod ile ayarlıyoruz. Elimizi sensörden çektiğimizde ise motorun kolu eski haline dönüyor. IR sensör sadece elimizde değil üstüne yaklaşan her şeye duyarlıdır.Arduinoya kodu aktardıktan sonra Arduinoya gücü powerbank yardımıyla da verebiliyoruz.*

## MALZEMELER VE ÖZELLİKLERİ:

KULLANILAN MALZEMELER	KISACA TANIMI VE ÖZELLİKLERİ
BAĞLANTI KABLOSU	Arduinoya ya Güç vermek için kullanılan ara kablodur. Bilgisayar,Powerbank tarzı aletlerden arduinonun çalışmasını için gerekli enerjiyi almaya yarar.
BREAD BOARD	Breadboard üzerinde devrelerimizi test ettiğimiz araçtır. Kurduğumuz devreleri birbirlerine lehimlemeden kolaylıkla test etmemizi sağlar. Tasarladığımız devreleri baskı devre veya delikli plakeler üzerine aktarmadan önce denememize olanak sağlar.
ERKEK JUMPER	Bir çeşit bağlantı kabloları diyebiliriz. Breadbord ve arduino arasında bağlantı kurmak için oldukça kullanışlıdır. Uçlarında erkek ve dişi girişlerin bulunmasına göre 3 çeşit jumper kablo bulunmaktadır.(erkek-erkek // dişi-dişi // erkek-dişi)
IR SENSOR	Arduino Infrared Sensör, spesifik spektrumdaki IR sinyallerini tanıyan ve bunları elektrik sinyallerine dönüştüren bir cihazdır.
SERVO MOTOR	Servo motor, mekanizmalardaki açısal-doğrusal pozisyon, hız ve ivme kontrolünü hatasız bir şekilde yapan tahrik sistemi olarak tanımlanır. Yani hareket kontrolü yapılan bir düzenektir.
ARDUINO NANO	Arduino Nano, UNO'ya benzeyen kompakt bir karttır.Arduino Nano, ATmega328P (Arduino Nano 3.x) tabanlı küçük, eksiksiz ve breadboard dostu bir tahtadır.Arduino Duemilanove'un aşağı yukarı aynı işlevselliği var, ama farklı bir pakette.Sadece bir DC güç jakına sahip değildir.

## Arduinoya yüklenecek Kod:

Kullandığım kod yapısı aşağıdakidir. **Void Loop** içerisinde kod devremin daima çalışacağı kısmı oluşturuyor. Bu yüzden devrenin asıl yapmasını istediğim kısmı bu loop içine yazıyorum ki elim her sensöre geldiğinde devrem bu görevi yapabilsin. **If (buttonState == 0)** kısmında anlatmak istediğim eğer sensörün üzeri boşsa yani elimi geri çektiysem **pos-=1** ile motor kolunu eski haline alıyoruz ama eğer sıfıra eşit olan durumda değilse böylece else bloğuma gidip **pos+=2** ile positionımı yani servo motorumun kolunu hareket ettiriyorum taki **180 derecelik** konuma ulaştığımda. Aslında kod karmaşık görünsede basit bir if else bloğuyla kolaylıkla yapılabildiğini görüyoruz.

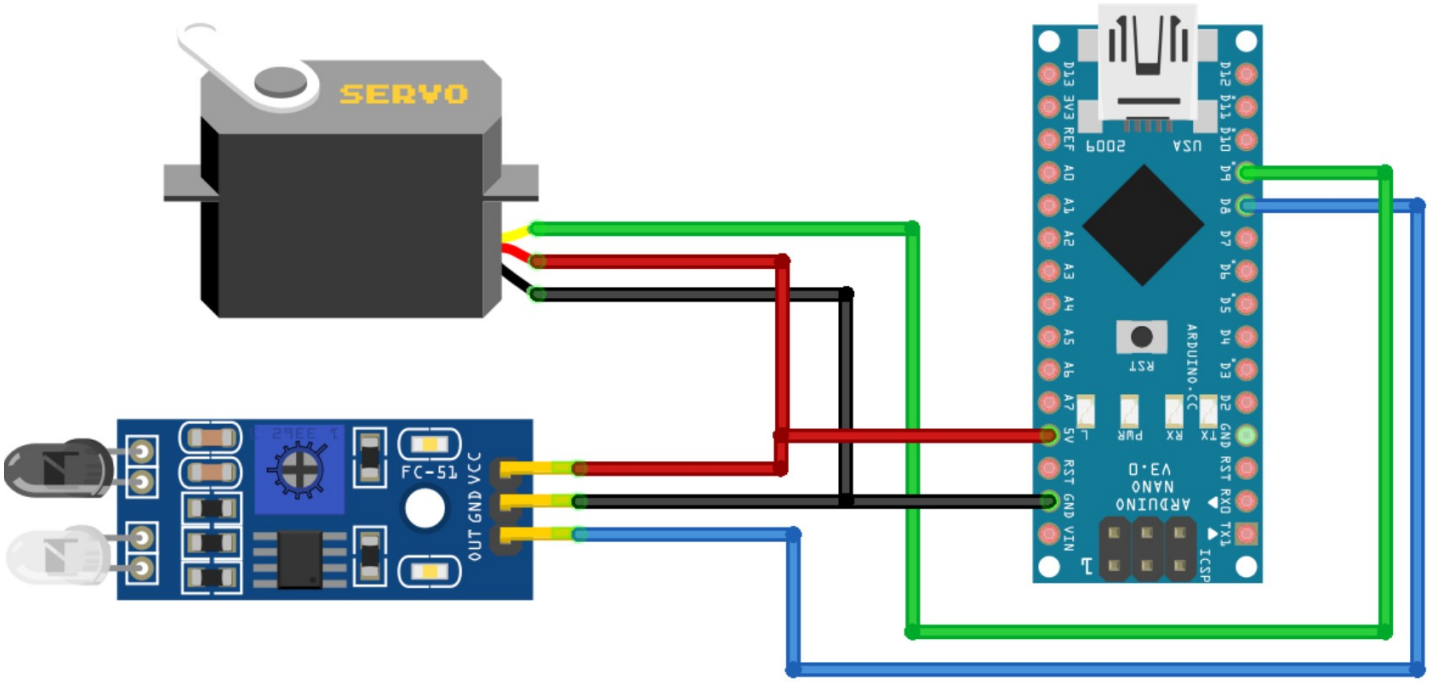
```
Soap | Arduino 1.8.13 (Windows Store 1.8.39.0)
Dosya Düzenle Taslak Araçlar Yardım

Soap

#include <Servo.h>
Servo myservo;
int pos;
int Signal = 8;
void setup()
{
    pinMode(Signal, INPUT);
    myservo.attach(9);
}
void loop() {
    int buttonState = digitalRead(Signal);
    delay(1);
    if (buttonState == 0)
    {
        for ( ;pos >= 40; pos -= 1)
        {
            myservo.write(pos);
            delay(15);
        }
    }
    else
    {
        for ( ;pos <= 180; pos += 2)
        {
            myservo.write(pos);
            delay(5);
        }
    }
}
```

## Devrenin simülasyonu:

*Devrenin simülasyon görüntüsü bu şekildedir.*

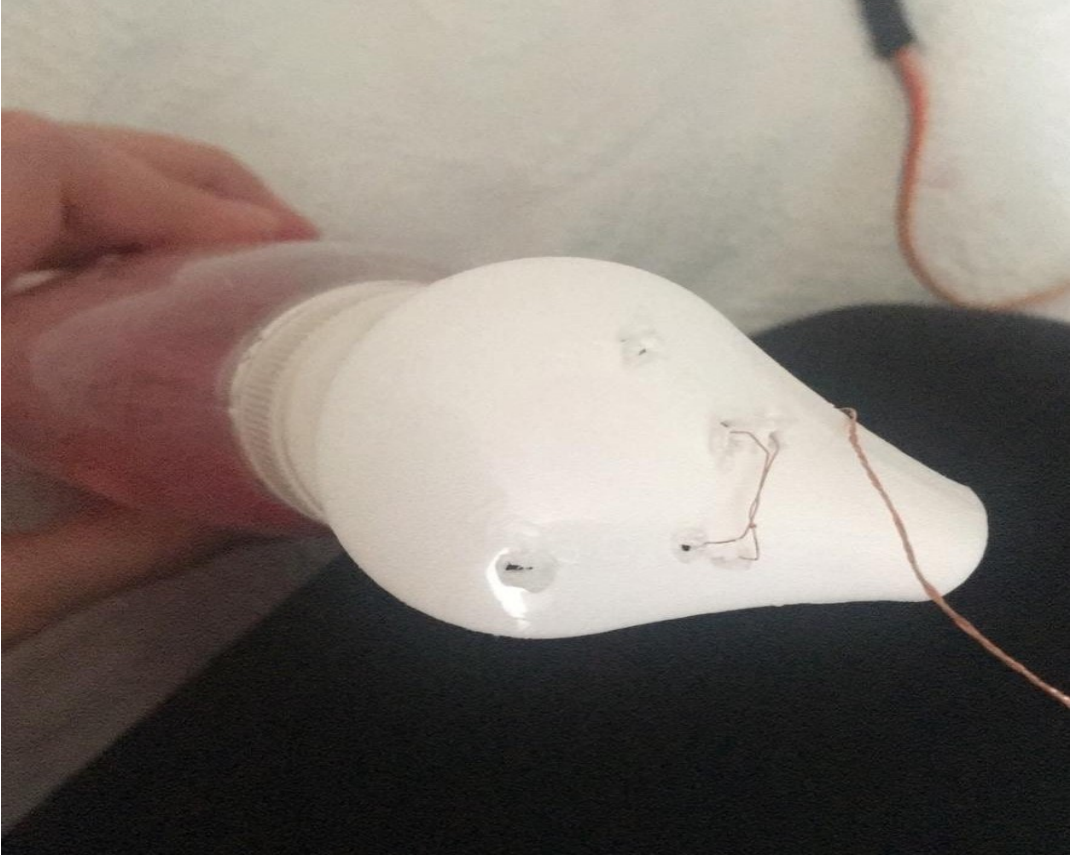


*Doğru bağlantıları yaptıktan sonra (özellikle VCC, GND ler unutulabiliyor).IR sensörün Outunu arduino nanomun D9 dişine takıyorum.IR sensörün VCC sini arduinonun 5V na bağlıyoruz böylelikle gereken gücü olmak istediğinde alabiliyor. IR sensörün GND sini ise arduinonun GND sine bağlıyoruz.(topraklama) ardından arduino idesiyle kodumuzu yazıp,kodu arduinoya yükleyip,devreye gücümüzü veriyoruz.Ve devremiz mükemmel bir şekilde çalışıyor.*



## **Sabunluğun başına tel bağlama :**

***Sabuna bağlamayı ise Sabunluğun üstünden 2 delik açıp telimizi geçiriyoruz bu geçirdiğimiz telleri servo motorumuzun koluna sıkıca takıyoruz.***

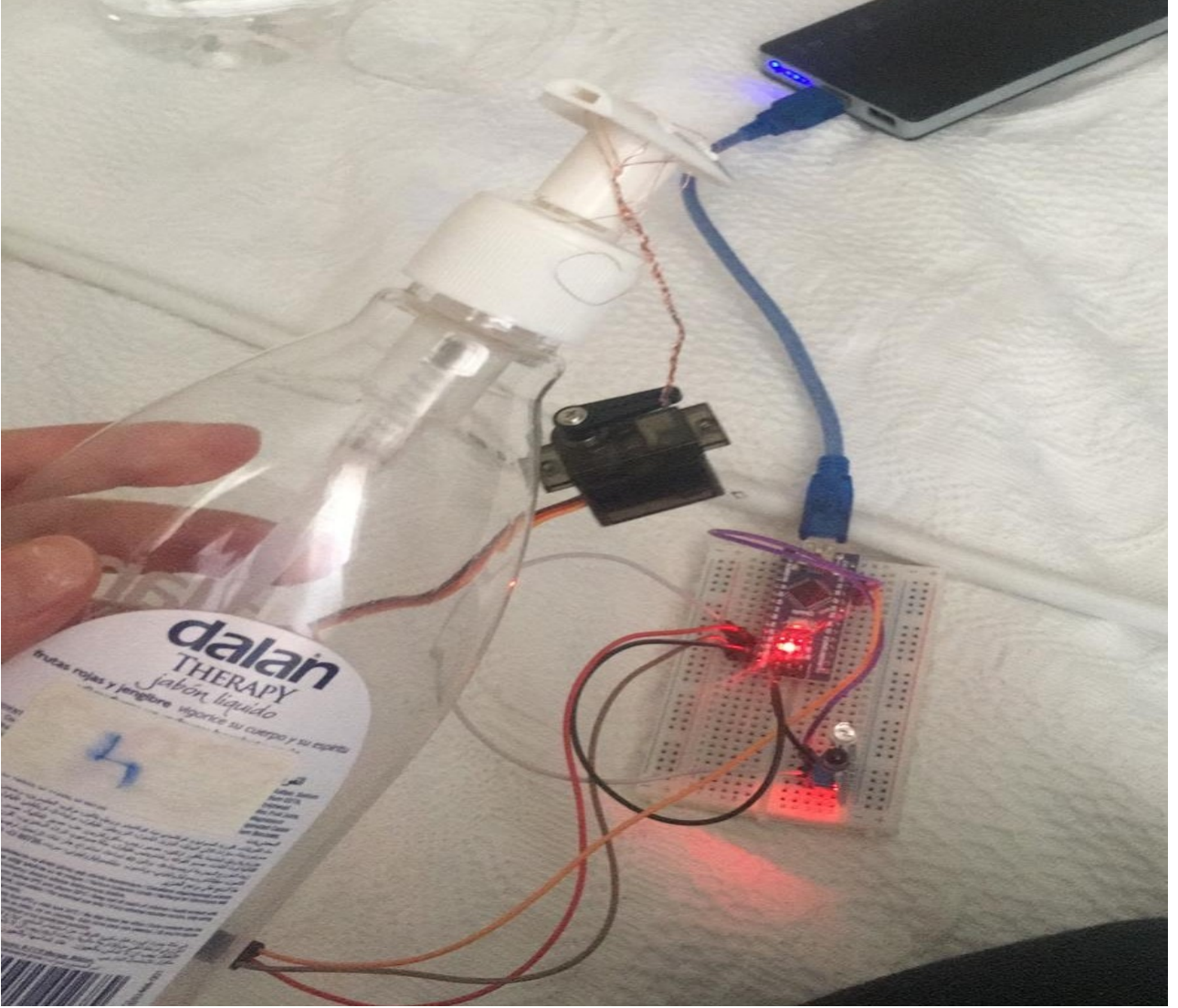


***Buradaki mantığımız servo motoru düz şekilde sabunluğa yapıştırdığımızda kol, elimiz sensöre geldiğinde hareket ederek teli dolayısıyla sabunluğunun başına aşağı çekmesini sağlar.***



***Bu tarz yumuşak başlıklı spreylerde de kullanımı mümkün oluyor.***

## Sabunlukla devreyi birbirine bağlama:



*Devreyi yapıştırarak kullanmadım çünkü ilk denememde başarılı olamadım. Kullandığım tel ince geldi ve motor çalıştığı anda koptu. Diğer denememde çok kalın bir tel kullandığım için motorun kolundaki deliklere girdiremedim. Son olarak fotoğrafını koydum haldeki bir tel işimi gördü. Lakin aşırı verimli sonuç alamadım sabun başlığı çok sert olduğu için motor çalışıp başlığı aşağı çekerken gücü yeterli gelmiyor. Başını biraz ben bastırıp sonra motorun çalışmasını sağladığımda iyi bir sonuç alabildim.*

## Başka bir projeye uyarlamaya çalışma :

**Aşırı verimli olmasa da çalışan bir devre ve kod oluşturmuş oldum. Bu yüzden elimdeki malzemelerle sensörlü çöp kovasını denemek istedim. İnternetteki araştırmalarım sonucunda Arduino nano yerine genellikle uno tercih edilmiş ama çok bir şey değiştirmediyini öğrendim. Ve IR sensör yerine HC -SR04 Ultrasonik Mesafe Sensörü kullanıldığını gördüm**



**Ama elimdeki malzemelerle bile yapılabildiğini gördüm bu yüzden bunu da eklemek istiyorum.**



**Sabunlukla aynı mantıkla servo motorumuzu çöp kovamızın yanına kolu aşağı inecek şekilde sabitliyoruz. İlk görüntü sensörün çalışmadığı halinden ardında IR sensöre elimizi getirip motoru aktifleştirdiğimizde 2.fotoğraf oluyor. Servo motorun kolu aşağı inerek çöp kovasının kapağına güç uygulayıp itekliyor. Bu sayede Elimizdeki malzemeler aynı devre ve kod ile Çöp kovasına da uyarlanabiliyor.**

**Videolar için drive linki :**

**[https://drive.google.com/drive/folders/1997\\_QZqz7g78iWasrHjxwo4ARtkEGZrf?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1997_QZqz7g78iWasrHjxwo4ARtkEGZrf?usp=sharing)**

**TEŞEKKÜR EDERİM**

