

ROBOTİK EL



Serkan Kahraman
Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Müh. Bölümü,
Osmanbey Yerleşkesi, 63190 Şanlıurfa, Türkiye
(serkan2.kahraman@hotmail.com)



Bitirme Projesi Danışmanı: Dr. Hasan Göktaş

ÖZET

İnsanlar gün boyunca ellerini kullanmaktadırlar. Üretirken, tüketirken; sabitken, hareket halindeyken... Neredeyse ellerimizi kullanmadan hiçbir fiili tam anlamıyla gerçekleştiremiyoruz.

Bu projede amacımız eli olmayan insanların hayatını kolaylaştırırken eli olanlara fazladan bir el kazandırmaktır. Bu proje ile beraber insan elinin bile yapmakta zorlandığı bir çok el, parmak hatta eklem hareketi yapılabilecek ve bu proje eli olmayan insanların hayatını kolaylaştırmakla beraber eli olanların da elinin her yere uzanmasına imkan verecektir.

Uzaktan ameliyatlarda, kısıtlı şartlardaki acil yardım çalışmalarında, kimyasal madde laboratuvarları gibi bir çok yerde kullanılabilir.

GİRİŞ

Robotik el yapılırken, iki amaç doğrultusunda hareket edildi.

Bunlardan ilki hareketi el, parmak düzeyinden eklem düzeyine indirmektir. Böylece insan elinin bile yapmakta zorlandığı hassasiyette robot el üretimi yapabilecektik.

İkinci aşamada ise eli, insan eline yakın bir boyut kazandırmak için küçültme işlemleri gerçekleştirildi.

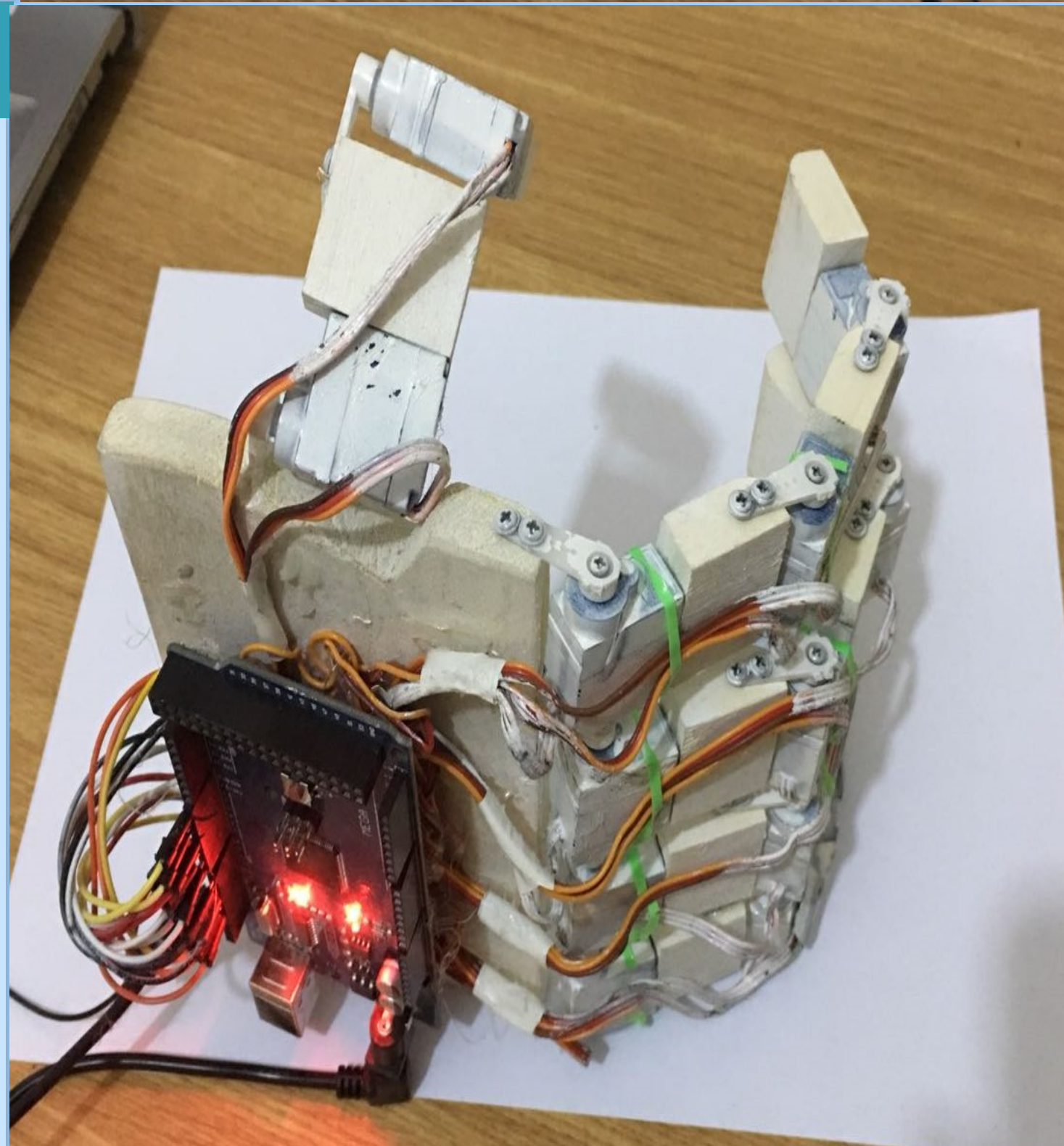
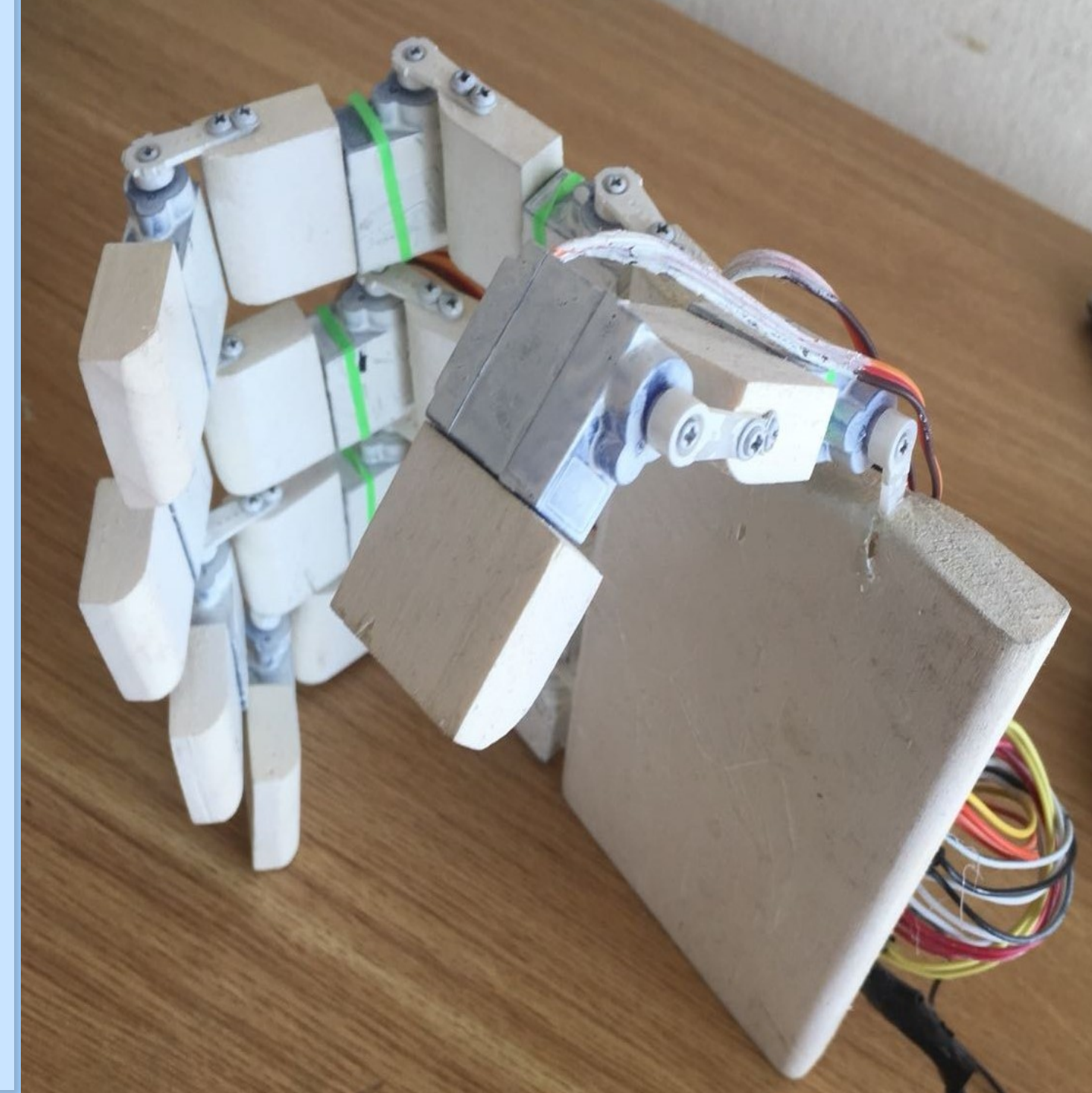
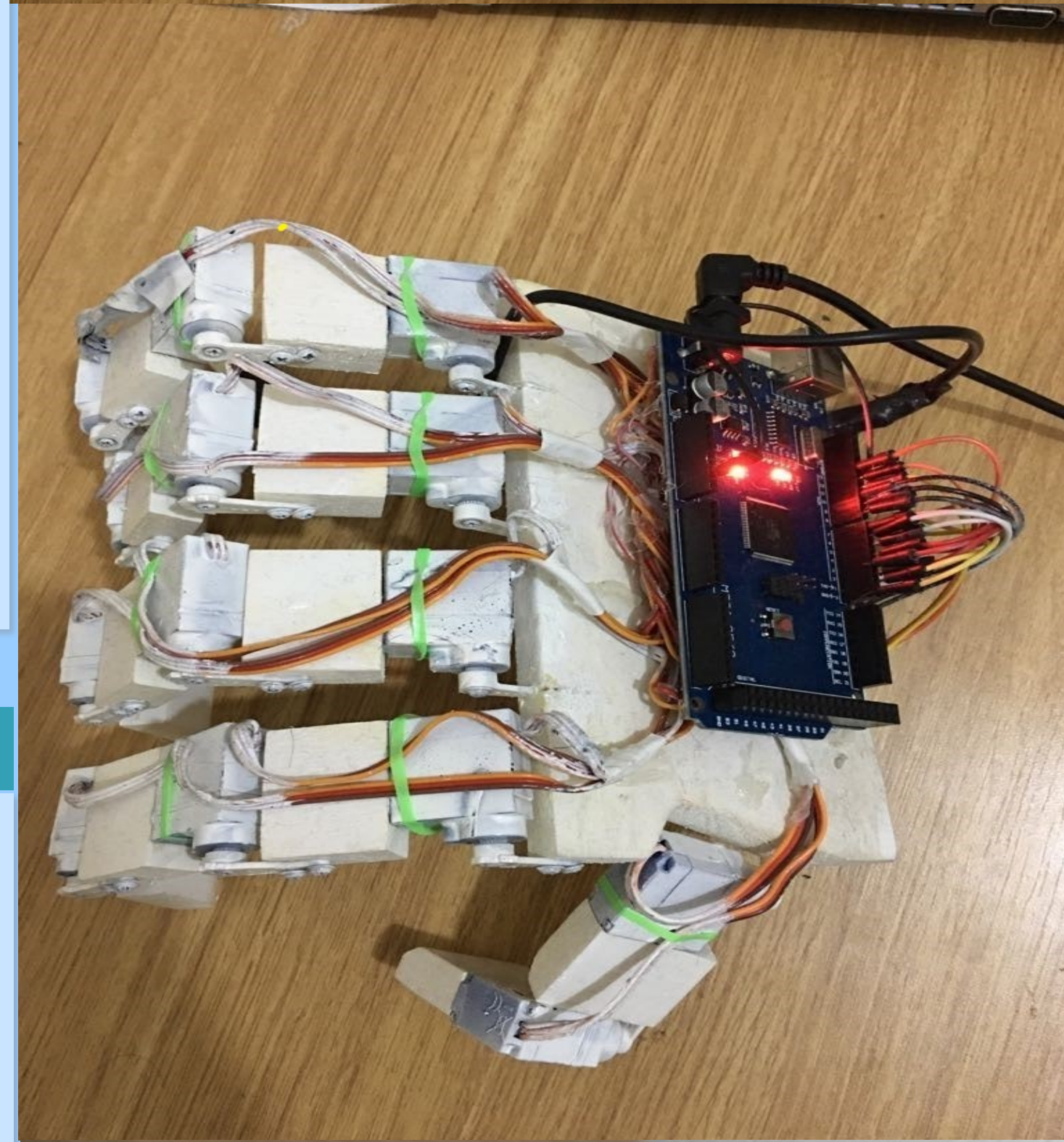
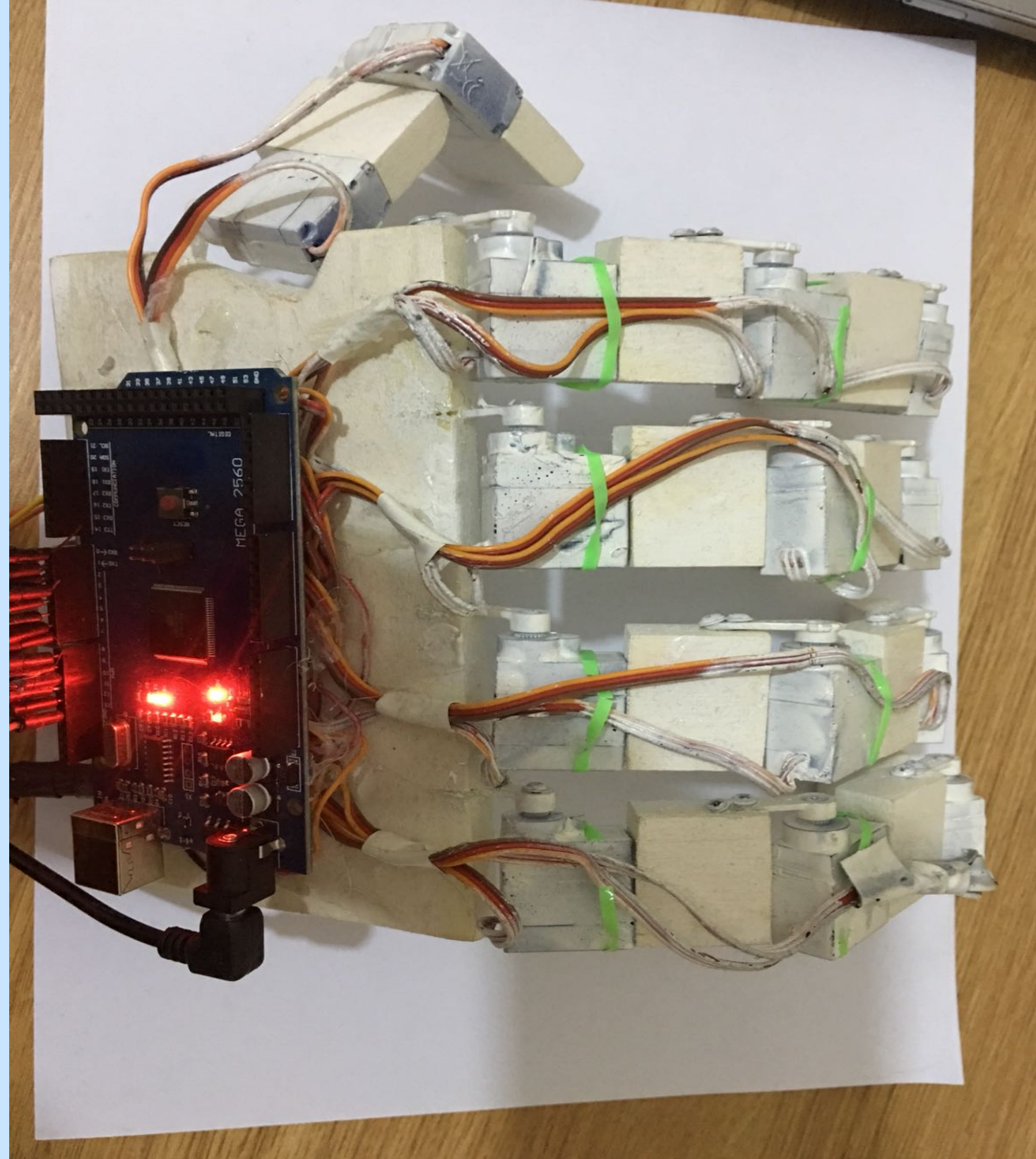
Geriye kalan o eli estetik ve sağlam şekilde aynı formda ve özellikte çıkarmaktır. Ardından da amaca uygun olarak kontrol sistemi eklemektir.

YÖNTEM

Proje süreci boyunca farklı modeller ve yöntemler denense de en iyi yöntemin her eklem bir motor konması şeklinde oldu. Böylece her eklemde bir motor olacak şekilde toplam 14 adet servo motor kullanıldı.

Böylece hareket hassasiyeti eklem düzeyine indirgenmiş oldu.

Kontrol arduino ile sağlanıp kullanım amacına göre değiştirilebilir.



GELİŞME

Eklemelerde kullandığımız servo motorlar ile hareketi eklem düzeyine çıkardık.

Boyut olarak da insan eline çok yakın bir boyut elde ettik .

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Uyguladığımız yöntemle tüm eklem hareketlerini sağlamakla beraber insan eline yakın bir boyut yakalamış olduk.

Bundan sonraki aşamalar sadece yapılan robotik eli farklı amaçlara göre geliştirmektir.

SONRAKİ AŞAMALAR

- Servo motorlar yerine mikro motorlar kullanarak eli en ideal boyutuna ulaştırmak
- Kullanılacak amaca göre farklı kontrol sistemleri eklemek
- Gücünü mümkün olduğu kadar sistem üzerinde dağıtarak basıncı dengelemek.

