

IEEE SAKARYA ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİ KOLU RAS KOMİTESİ

İŞ BİRLİĞİ DOSYASI



IEEE



Sakarya University
IEEE Student Branch

IEEE RAS NEDİR?

IEEE Robotik ve Otomasyon Topluluğu'nun amaçları bilimsel, edebi ve eğitsel niteliktedir. Topluluk; robotik sistemler ve otomasyon mühendisliği, bağlaışık sanatlar ve bilimler teorisi ve pratiğinin ilerletilmesi ve üyeleri arasındaki yüksek mesleki standartların IEEE Anayasası ve Tüzüğü ile uyumlu olarak sürdürölmesi için çaba göstermektedir.

MİSYONUMUZ

Misyonumuz, Robotik ve Otomasyon alanında üyelere, mesleğe ve insanlığa fayda sağlayan bilimsel ve teknolojik bilgi alışverişini geliştirmek ve kolaylaştırmaktır.

VİZYONUMUZ

Vizyonumuz, Robotik ve Otomasyon alanında en çok tanınan ve saygı duyulan küresel kuruluş olmaktır.



IEEE



Sakarya University
IEEE Student Branch

TEKNİK PROJELERİMİZ

Endüstriyel Robotik Kol

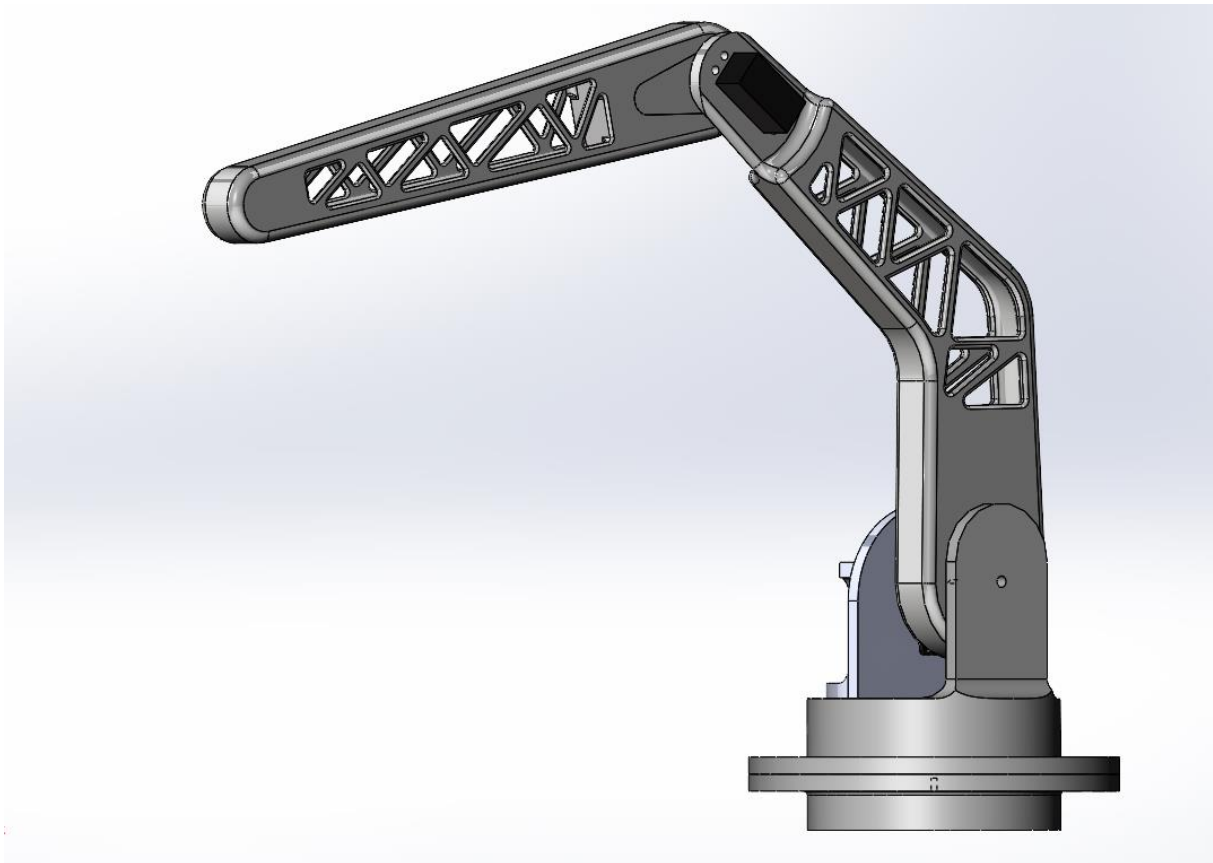
IEEE SAÜ RAS Komitesi olarak temelleri 2021 de atılan endüstriyel robotik kol projemiz Teknofest Robot Yarışmaları kategorisinde yarışmak için seçilmiştir. Ne yazık ki pandemi şartları sebebiyle ertelenen yarışmadan dolayı projemiz üretim aşamasına geçmeyip 2022 için üzerinde yenilemeye gidilmiştir.

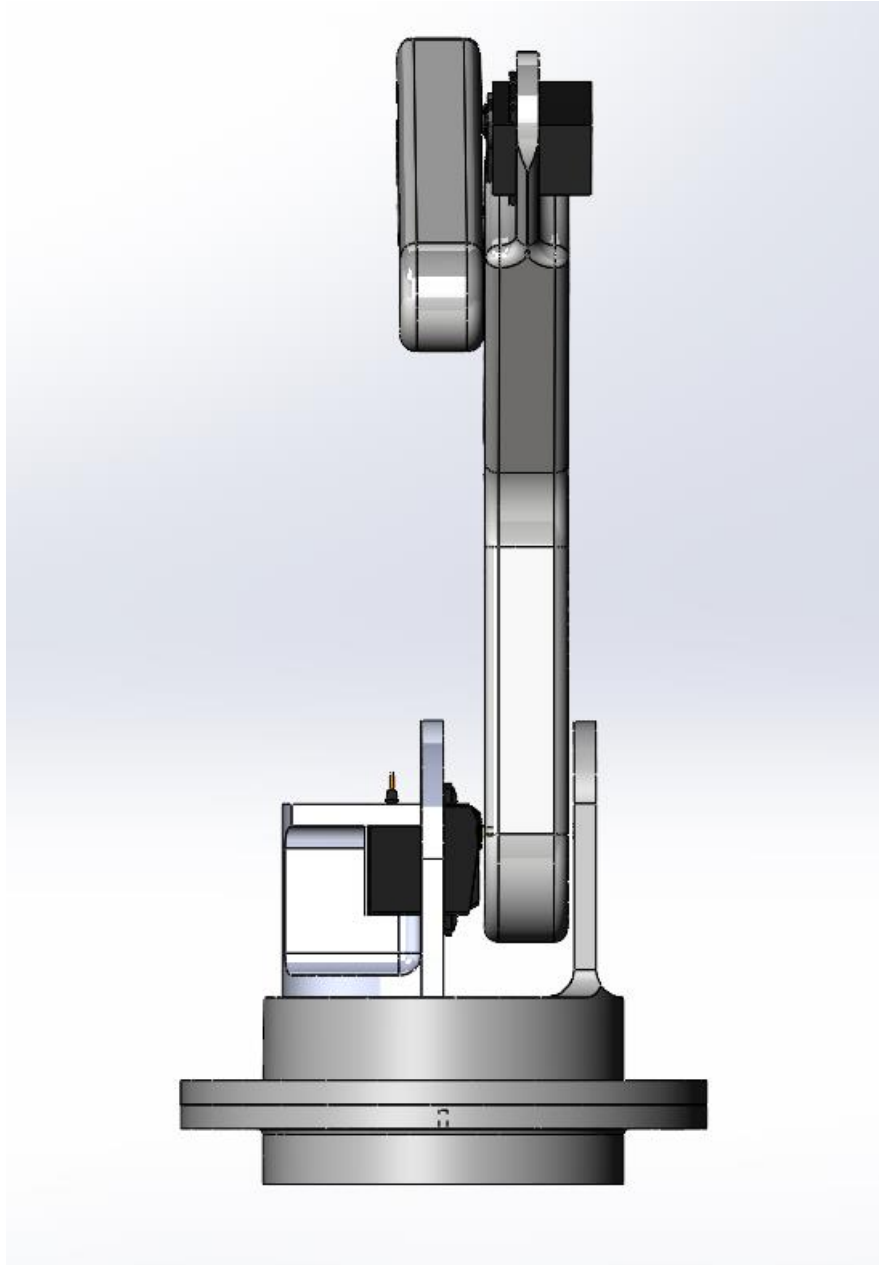
Ekip Yapısı

- TASARIM
- ELEKTRONİK
- YAZILIM

TASARIM:

Tasarım ekibi endüstriyel robotik kolun kararlaştırılan eksen sayına göre SolidWorks kullanımıyla çizimlerini yapan ve robotik kol için moment hesaplarını yapan ekibimizdir. 4 adet takım arkadaşımız bulunmaktadır.

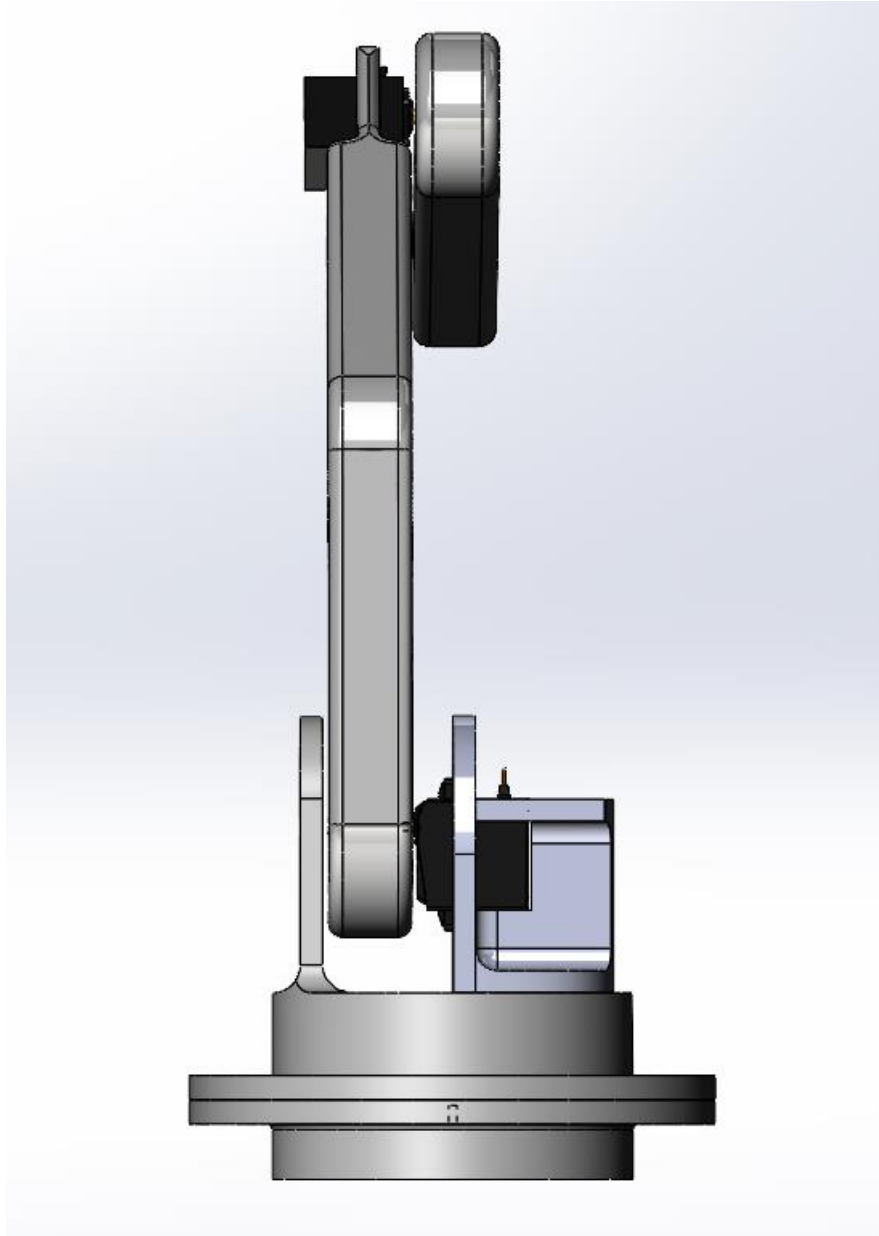


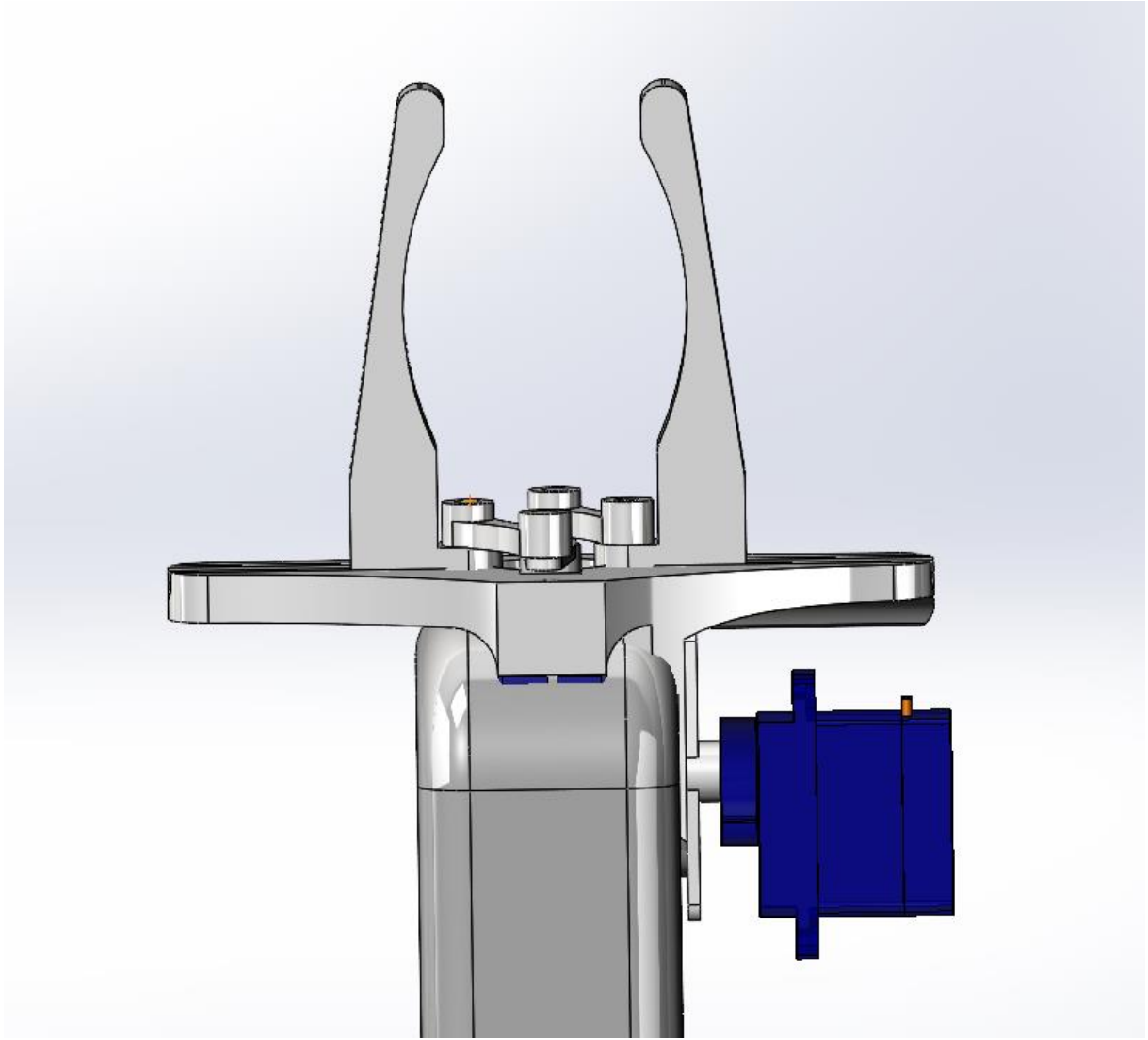


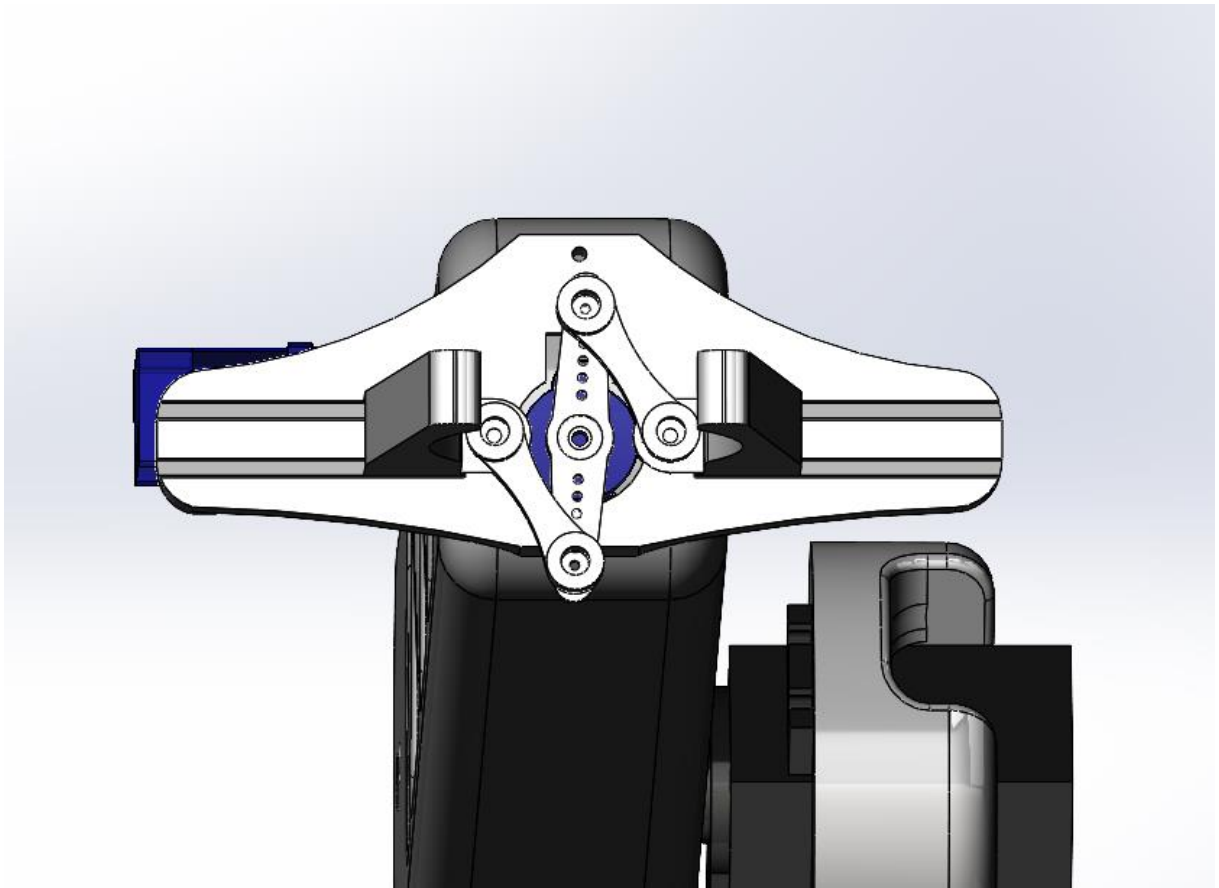
IEEE

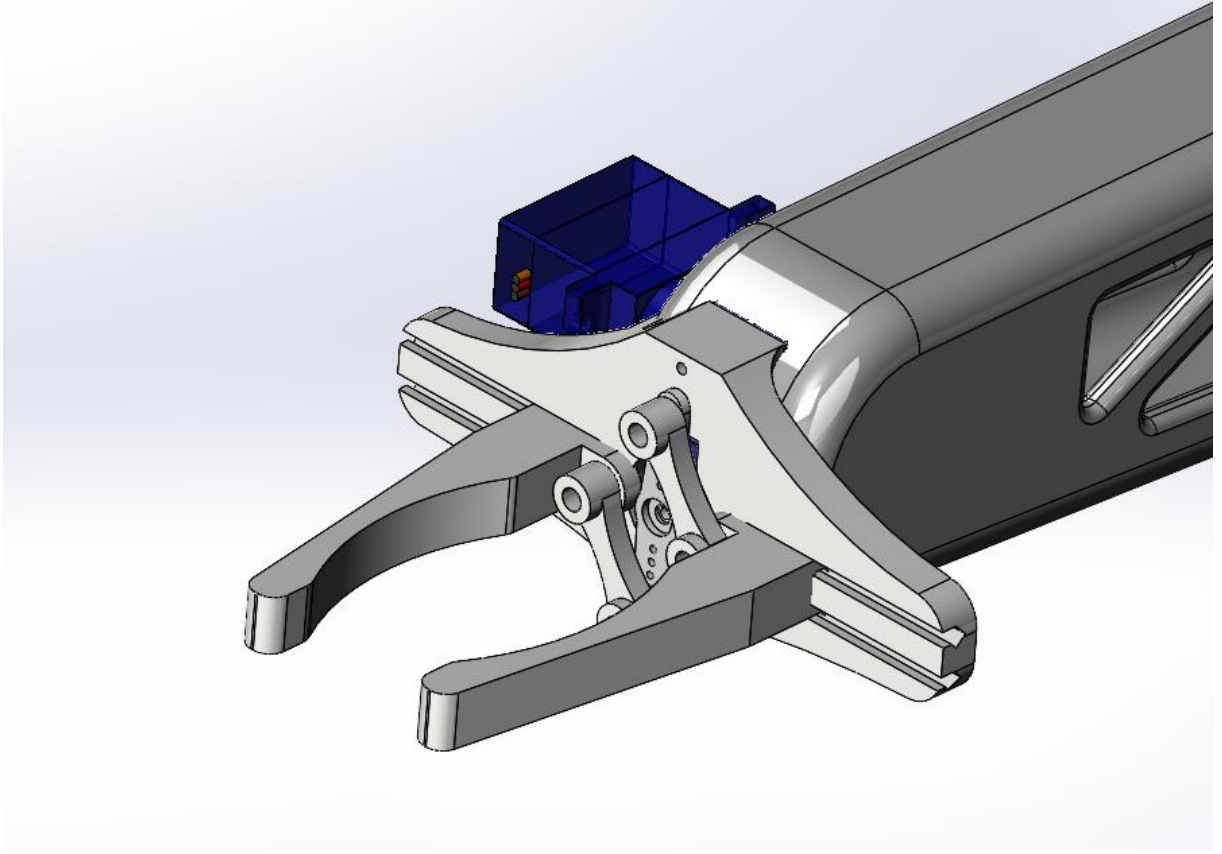


Sakarya University
IEEE Student Branch









ELEKTRONİK:

Endüstriyel robotik kolun motor ve elektronik aksamın seçilmesi, elektronik kart tasarımları yapan ekibimizdir. 5 adet takım arkadaşımız bulunmaktadır.

YAZILIM:

Endüstriyel robotik kolun yazılımını yapan ekibimizdir. Arduino Uno üzerinden joystick kontrol yazılımı Arduino ile yapıp kumanda-robot arasında haberleşmesi gerçekleştirilecektir. 6 takım arkadaşımız bulunmaktadır.

ENDÜSTRİYEL ROBOT KOL YARIŞMASI

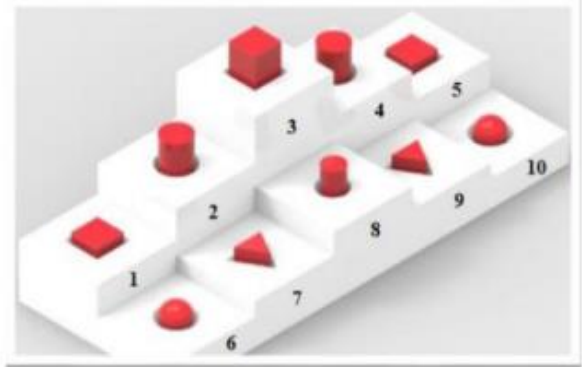
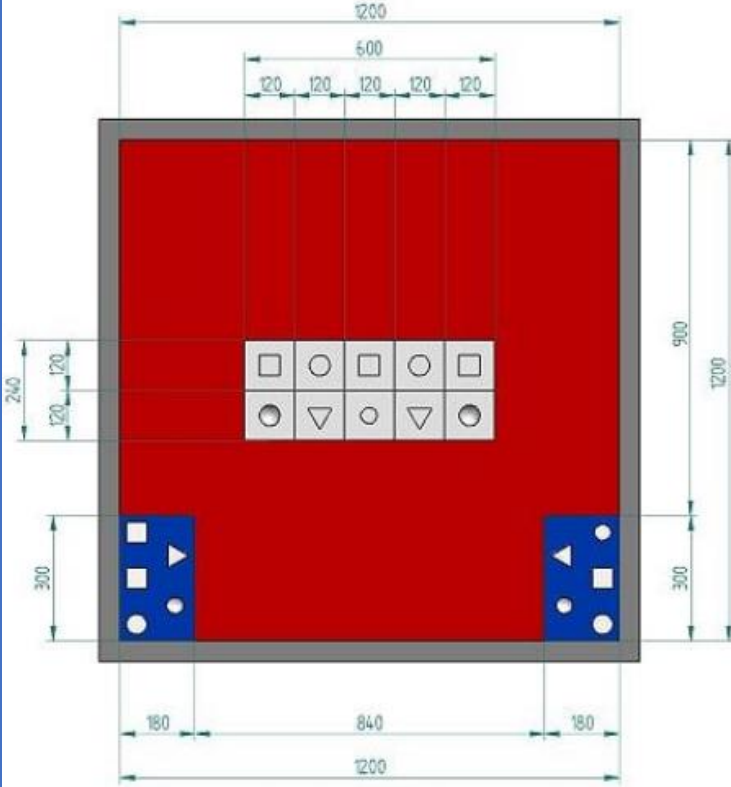
Endüstriyel robotik kol projesi bu proje kapsamında hazırlanmıştır. Yarışmadan sonra bu proje otomasyon sektörü için nasıl yararlı olabilir düşünülenecektir.

Öncelikle yarışma için bazı kuralları ve yarışma görevini göstereceğim.

Yarışma Kuralları:

1. Yarışmacı tarafından getirilecek olan Robotik Kol en az 4 serbestlik derecesine (DoF) sahip olması gerekmektedir.
2. Robotik kol üzerinde Hidrolik, Pnömatik veya Elektriksel Aktüatör kullanılabilecektir
3. Robotik kolun kontrol işlemleri manuel (kablolu) ya da uzaktan (kablosuz) olabilmektedir. Otonom ya da yarı otonom çalışma kabul edilmeyecektir.
4. Yarışmaya katılan robotlar nesneleri yakaladıklarında (tuttuğunda) bu bilgiyi bir ışıklı gösterge (LED vb.) ve sesli uyarı (Buzzer vb.) yardımıyla bildirmeleri gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle robot herhangi bir nesneyi tuttuğunda ışıklı gösterge yanacak ve sesli uyarı çalışacaktır. Tüm nesneler için tek bir gösterge ve sesli uyarı yeterlidir. Bunu gerçekleştiremeyen robotlar diskalifiye edilecektir.

Yarışmadaki Görev:



Şekil 7- Platformun üzerine nesnelerin dizilimi

- 1 ve 5: 30 mm Yüksekliğindeki Prizma
- 2 ve 4: Ø 40 Silindir Parça
- 6 ve 10: Pinpon Topu
- 7 ve 9: Üçgen Parça
- 8: Ø 30 Silindir Parça
- 3: 200 mm Yüksekliğindeki Prizma

Sahanın sağında ve solundaki nesneler bir kontrolcü kullanarak sahanın ortasındaki platforma istenilen şekilde koyulmalıdır.

Endüstriyel Robotik Kol için ihtiyacımız olan malzemeler

Motor1: Gripperin nesne tutmasını sağlayacak motordur.

<https://www.direnc.net/sg90-9g-servo-motor>

Motor2: Gripperin aşağı yukarı hareket etmesini sağlayan motordur.

<https://www.direnc.net/mg90s-servo-motor>

Motor3: 2. Eksen motorudur.

<https://www.direnc.net/dss-m15s-metal-servo-motor-15-kg>

Motor4: 3. eksen motorudur.

<https://www.direnc.net/ds3225-su-gecirmez-servo-motor>

Motor5: 4. eksen motorudur.

<https://www.direnc.net/ds3225-su-gecirmez-servo-motor>

Arduino Uno: Motor kontrolleri için kullanılacak.

<https://www.robotistan.com/arduino-uno-r3-klon-usb-kablo-hediyeli-usb-chip-ch340>

Joystick: Robotun motorlarını kontrol etmek için kullanılır.

5 adet

<https://www.robotistan.com/2-eksenli-joystick-karti>

Güç kaynağı: OMRON 24V DC 2.5A S8VK-C06024

Pla filament: Gripperin baskısı alınması için

Montaj kablosu :2 adet

<https://www.robotistan.com/montaj-kablosu-rulosu-22awg-15mt-cok-damar-beyaz>

Montaj kablosu :2 adet

<https://www.robotistan.com/montaj-kablosu-rulosu-22awg-15mt-cok-damar-siyah>



IEEE



Sakarya University
IEEE Student Branch

MİNİ SUMO ROBOT

İlk kez 2019 da yapma girişimi bulunduğumuz projede yerli üretim arduino kartı ile Teknofest Robotik Yarışmaları kategorisine girmeyi planlamıştık. Fakat pandemi dolayısıyla iptal edilen yarışmadan dolayı projemiz tamamlanmamıştı.2022 de üyelerimizin de isteğiyle birlikte tekrardan yapılması planlanmıştır.

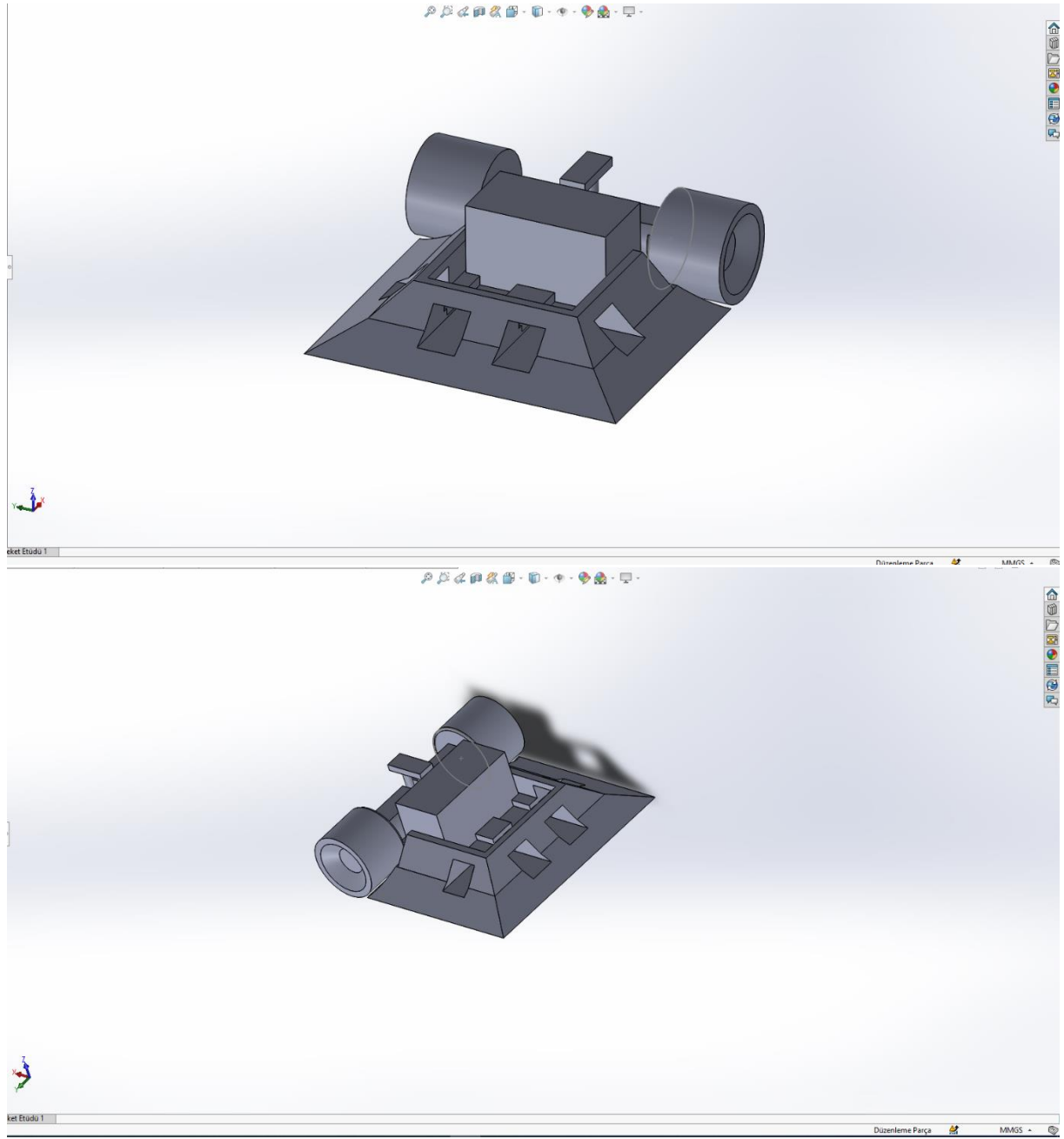
Ekip Yapısı

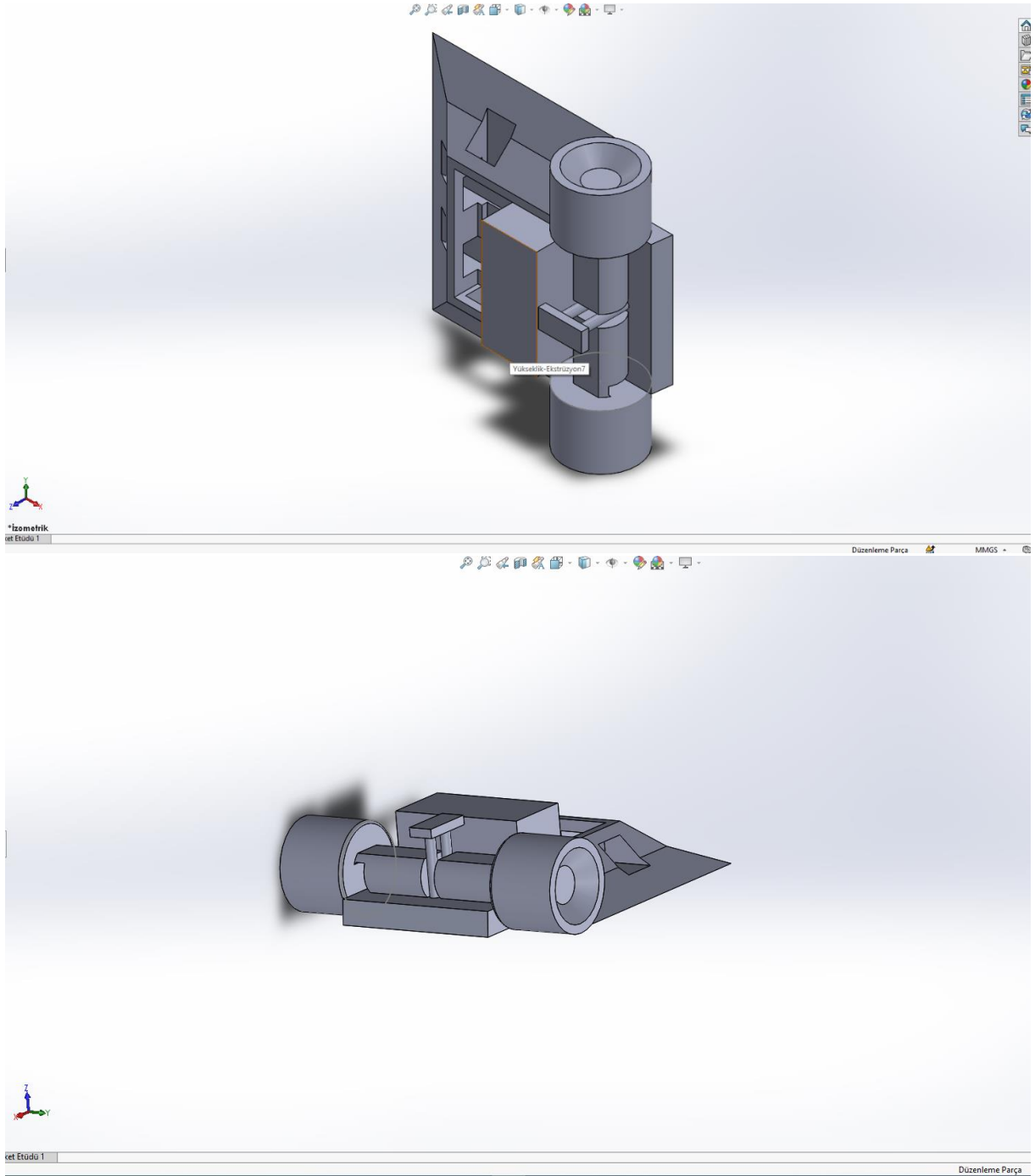
Takımımız 5 kişiden oluşmaktadır. Her bir üye hep birlikte çalışarak tüm ekipler ortak çalışmaktadır.

- TASARIM
- ELEKTRONİK
- YAZILIM

TASARIM:

Mini sumo robotun SolidWorks üzerinden tasarımını, ağırlık hesaplamalarını, elektronik aksamın tasarım üzerinde nereye konulacağı konusunda çalışmaktadır





ELEKTRONİK:

Mini sumo robotun elektronik parçaların seçilmesi, bağlantıların yapılması ve batarya hesaplarında çalışmaktadır.

YAZILIM:

Mini sumo robotun otonom bir şekilde hareket edebilmesi için Arduino Uno üzerinden Arduino yazılımı ile gerçekleştiren ve yarışma sırasında yaşanabilecek olayların algoritmasını geliştiren ekibimizdir.

MİNİ SUMO ROBOT YARIŞMASI

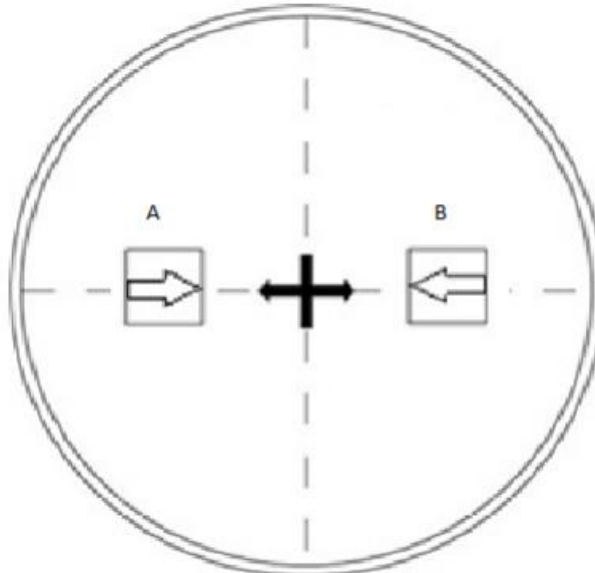
Mini sumo robot projesi bu proje kapsamında üretilecektir. İleride görüntü işleme yapılarak fabrikalarda çalışan otonom araçların minyatür versiyonu olarak denemeler yapılabilir.

Yarışma Kuralları:

1. Mini Sumo Robot 10cm eninde ve 10cm derinliğinde (yükseklik sınırlaması yok) ve denetim amaçlı olarak küp şeklindeki bir kutuda saklanabilecek şekilde olmalıdır.
2. Mini Sumo Robotun ağırlığı maksimum 500gr. olacaktır.
3. Bataryadan aşırı akım çekimini önlemek için, sigorta ya da koruma devresi kullanılmalıdır.

Yarışma Amacı:

Verilen dohyadan dışarıya atılan ya da ilk çıkan robot elenir.



MİNİ SUMO ROBOT MALZEME LİSTESİ

MİNİ SUMO	MALZEME ADI	ADET
1	ROBOT KONTROL KARTI https://www.robotzade.com/CizgiZade-Arduino-Robot-Karti,PR-1485.html	1X
2	DC MOTOR https://www.robotzade.com/urun/novamax-400rpm-dc-motor-mini-sumo-robot-motoru	2X
3	CİSİM ALGILAYICI SENSÖR https://www.robotzade.com/RZ60S-Kizilotesi-Mesafe-Sensoru-0-60-cm,PR-2233.html	3X
4	KIZİLÖTESİ SENSÖR (SET) https://www.robotzade.com/QTR-1A-Kizilotesi-Sensor-Cifti-2-Adet,PR-344.html	2X
5	BATARYA https://www.robotzade.com/urun/11-1v-lipo-pil-500mah-mini	1X
6	TEKERLEKLER (SET) https://www.robotzade.com/Bond-Silikon-Tekerlek-Seti-Siyah,PR-1495.html	1X
7	MİNİ SUMO ROBOT BIÇAĞI https://www.robotzade.com/urun/japon-mini-sumo-robot-bicagi	1X
8	LİPO PİL TEST CİHAZI https://www.robotzade.com/Lipo-Pil-Test-Cihazı-Lipo-Voltaj-Olcer-Lipo-Alarm,PR-1302.html	1X

OTOMASYON ZİRVESİ



IEEE



Sakarya University
IEEE Student Branch

Bu dönem yapmak istediğimiz sosyal etkinlik ise otomasyon zirvesidir. Otomasyon alanında uzman kişilerin bize eğitim ve seminer verdiği aynı zamanda kariyer sohbetleri havasında geçen bir etkinliktir. Bu sene ilki düzenlenecek olan zirvemizin IEEE SAÜ RAS Komitesi için gelenekselleşmesini istiyoruz.



OTOMASYON ZİRVESİ

22 ŞUBAT SALI
14.00

1.Oturum



Tolga BİZEL
Fabrika Otomasyon Sistemleri Ürün
Yönetimi ve Pazarlama Birim
Müdürü



**YER: SAÜ KÜLTÜR VE KONGRE
MERKEZİ
PROF. DR. FUAT SEZGİN
SALONU**

2.Oturum



Arif AZ
Otomasyon & Proje Müdürü



3.Oturum



İsmet YILDIRIM
Pilz Satış Müdürü

Özgür YANAR
Pilz Mühendislik
Hizmetleri Müdürü





İLETİŞİM



RAS KOMİTESİ BAŞKANI

Berkay AYAN

0541 717 67 35

berkay.ayan@ogr.sakarya.edu.tr

RAS KOMİTESİ BAŞKAN YARDIMCISI

Hakan EBREM

0552 239 95 75

hakan.ebrem1@ogr.sakarya.edu.tr

SOSYAL MEDYA HESAPLARI

twitter.com/ieeesausb

instagram.com/ieeesau

linkedin.com/company/ieeesau

youtube.com/IEEE Sakarya Üniversitesi Öğrenci Kolu



Sakarya University
IEEE Student Branch