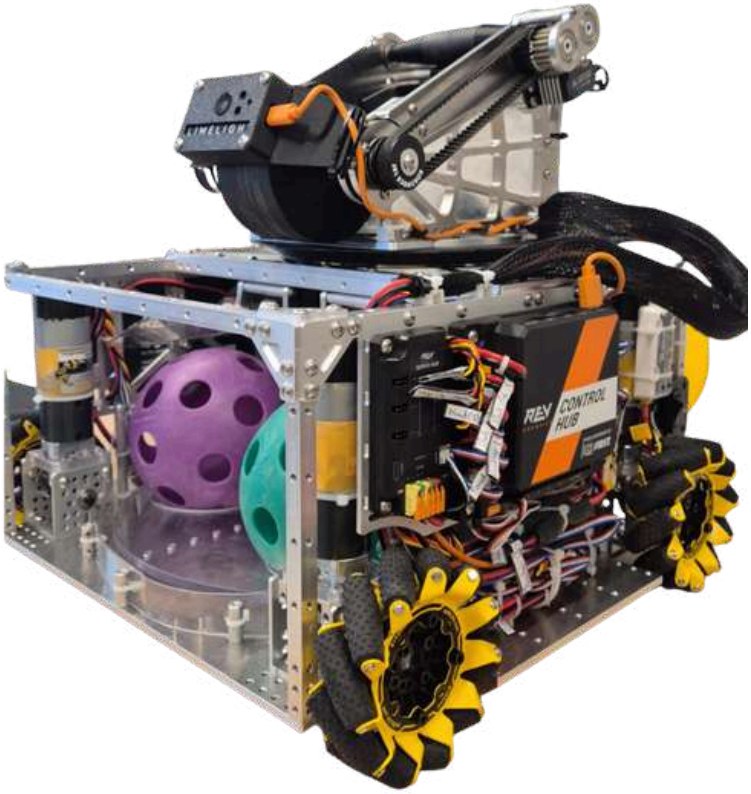
#24230

AG ROBOTIK

Mühendislik Portfolyosu



“SAHADA RAKIP, DEĞERLERDE ORTAĞIZ ÇÜNKÜ BIZ ROBOTLARDAN FARKLIYIZ

İÇİNDEKİLER

Takım Hakkında 2
Bireysel Gelişim Hedefleri..... 3
Robot Tasarımı 4
- Robot Sürüş Mekanizması..... 5
- Robot Parçaları..... 6
- Kullanılan Makineler..... 6

Oyun Stratejisi 7
- Mekanik..... 8
- Otonom Stratejisi..... 8

Programlama 8
- Otonom..... 8
- Mekanik Değişimler..... 8
- Tele-op..... 9
- Oyun Analizleri..... 9

Planlama..... 10
- İş Planı..... 11
- Sürdürülebilirlik..... 12

Sosyal Sorumluluk Çalışmaları 12
- Decode Kick Off Eğitimi 12
- Güneş Saati Etkinliği 13
- Walking Man Otomat 13
- Arekerobox. 14
- Takım Görüşmeleri 14

Destekçilerimiz..... 15



BİZ KİMİZ?

Biz, ALKEV Özel Okulları öğrencileri olarak 7. ve 8. sınıflardan oluşan bir ekip halinde, her yıl olduğu gibi bu yıl da Türkiye'de üçünü yılı olan First Tech Challenge (FTC)'ın heyecan verici robot yarışmasına yine aynı tutkuyla katılıyoruz.

2015 yılında okulumuzun lise bölümünde kurulan #6459 AG Robotik (Alkev Gymnasium ROBOTIK) takımının Junior kısmını temsilen AG ROBOTIK ismini alarak 2023 yılında kurduğumuz takımımız. Okulumuzun da benimsediği Alman mühendislik ve disiplini ile Türk motivasyon ve heyecanını bir araya getiren bir bileşim olarak ortaya çıkmıştır.

Amacımız, bilim ve teknoloji alanındaki becerilerimizi geliştirmek, takım çalışmasıyla öğrenmek ve toplumumuza katkıda bulunmaktır. Bu defter, yaratıcı mekanik tasarım ve kodlama sürecimizi, projelerimizi ve topluma yönelik çabalarımızı, **duyarlı profesyonelliği** ilke edinerek yaptığımız çalışmaları belgelemek için oluşturulmuştur.

Bu yarışmada, teknoloji, mühendislik, ve programlama becerilerimizi kullanarak bir dizi zorlu görevi yerine getirmeye çalışıyoruz. Projemiz, insan komutlarını yerine getiren bir robot tasarlamak. Aynı zamanda robot teknolojisinin günlük hayatta nasıl kullanılabileceğini keşfetmektir.



A* P*** T*****
Yazılım,
Outreach



A* D*****
Human Player,
Mekanik



Ö* D*** Y*****
Proje



Y* Ç*** E*****
Outreach



S* D*****
Outreach, Mekanik



B* A*****
Parça, Lojistik Takibi,
Mekanik



A* A*****
Kodlama



C* Y*****
Takım Kaptanı

Takım Mottomuz:

**SAHADA RAKIP, DEĞERLERDE ORTAĞIZ;
ÇÜNKÜ BIZ ROBOTLARDAN FAZLASIYIZ.**





S* B*****
Sürücü
Mekanik Tasarım,



C* U*****
Mekanik Tasarım



T* Ö*** K*****
Kodlama,
Outreach



M* O*****
Sosyal Medya ve
İletişim



Z* E*** B*****
Outreach,
Sosyal Medya



U* E*****
Kodlama



A* G*****
Sürücü,
Outreach



E* Ş*****
Mentör



H* A*****
Mentör

BİREYSEL GELİŞİM HEDEFLERİ

#24230

A***	Hedefim kodlama ve algoritma geliştirme sürecinde derinleşmek ve toplulukla daha fazla etkileşim kurmak.
T***	Ben, daha iyi bir programcı olmak için kendime bir hedef belirledim. Farklı kaynaklardan eğitimlere katılıyorum.
Z*** E***	Sosyal medyada ilerlemek ve video editlemekte daha çok becerimin olması.
A*** G***	Robotun sürüş kontrolünde hassasiyeti artırmak ve lojistik planlamada daha etkin bir rol oynamak.
C*** Y***	Hatalarımızdan ders çıkarmak ve ekipteki herkesin duyarlı biçimde çalışmasına katkı sağlamak.
Ö*** D***	Bilmediğimiz konularda eğitim alıyor açıklarımızı kapatıyoruz.
B***	Her adımımızı planlıyoruz yapmadan önce. Bu bize zaman kazandırıyor.
M***	Outreach etkinliklerinde yaratıcı çözümler sunarak topluma katkı sağlamak.
S***	Mekanik tasarımda detaylara daha fazla odaklanarak takımın mekanik süreçlerini optimize etmek.
A*** P***	Strateji geliştirme becerilerini güçlendirerek oyun sırasında daha etkili planlar oluşturmak.
Y*** Ç***	Robotun mekanik alanlarında deneyler yaparak yeni şeyler öğrendik.
A***	Başka takımların yaptıklarını inceledik. Bunlardan ders aldık onların ne yaptıkları ve ne sonuç aldıklarına baktık
S***	Her birimiz alanımızda yapabileceğimizin en iyisini yapıyoruz. Bunu yapmaya devam da edeceğiz.
C*** U***	Robotun yapısal tasarımını geliştirerek dayanıklılığı artırmak.
U***	Robot stratejilerini daha iyi analiz ederek oyunda zaman yönetimini geliştirmek.

SWOT ANALİZİMİZ

Güçlü Yönler

1. Okulun ileri üretim imkânları (lazer, torna, 3B yazıcı).
2. Revolver mekanizması ve çift motorlu atış.
3. Limelight ile otomatik hedefleme.
4. Field-centric sürüş.
5. Otonom/teleop için puan, senaryo ve test planları.
6. Gelişim hedefleri ve outreach çalışmaları.
7. Sponsorluk ve bütçe yönetimi.

Zayıf Yönler

1.Revolver'ın arada takılması.
2.Çok motor kullanıldığı için pilin çabuk bitmesi.
3.Limelight kameramızın önü kapatıldığında robotun hedefe odaklanamaması.

Fırsatlar

1.Ulusal ve uluslar arası bağların genişlemesi
2.FRC ve genç mentörlerin desteği
3.Yeni takımlara verilen eğitimler ile etki değerinin artması
4.Okul desteği ile sağlanan kendi üretim kapasitemiz
5.Sosyal medya erişiminin yüksekliği

Tehditler

1.Zaman yönetimi ve çoklu proje yoğunluğu
2.Sponsorlukların sürdürülebilirliği
3.parça sensör, motor, arızaları
4.Çok sayıda takımın field-centric, limelight, shooter sistemine geçmesi ile farklılaşmanın zorlaşması

ROBOT TASARIMI

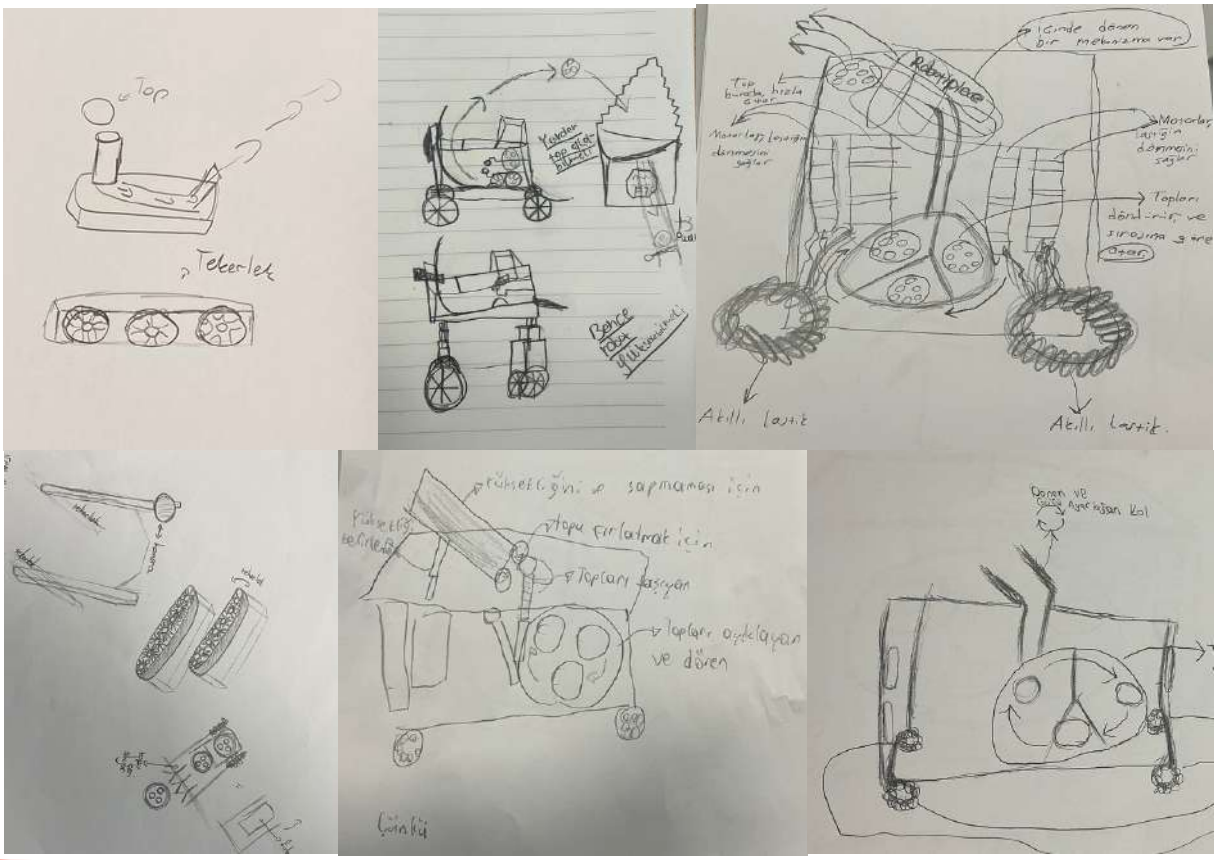
Bu sezon, robot tasarımı ve yapım sürecimizde geçen yıl kullandığımız tasarım sürecine benzer bir yaklaşım benimsedik. Süreç, her adımın eşit derecede önemli olduğu, tekrarlanabilir bir şekilde tasarlandı. Böylece test aşamasında bir parça başarısız olduğunda doğrudan fikir geliştirme (beyin fırtınası) aşamasına geri dönüp geliştirme sürecine devam edebiliyoruz.

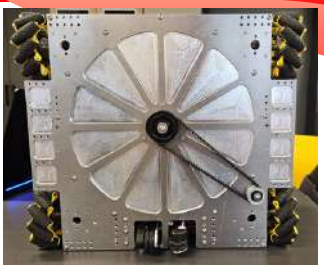


Geçici prototiplerin yanı sıra, uygulama öncesinde Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) yazılımında tasarım yapmaya büyük önem verdik. Takımımıza destek veren lise FRC 6459 numaralı takımına ve mentorlarına teşekkür ederiz.Her adımda karşılaştığımız zorluklar, takım ruhumuzu ve problem çözme yeteneklerimizi güçlendirdi.

Benimsediğimiz tasarım sürecine uygun olarak, öncelikle robotun el çizimlerini yaptık. Beyin fırtınaları gerçekleştirdik ve ardından bu çizimleri ekipçe tartıştık. Taslak çizimlerimizden sonra #6459 FRC takımız ile bu taslaklarımızı paylaştık ve daha ortak bir karara vardığımızda onların desteği ile CAD çizimleri ve üretime başlandı.

Aşağıda taslak çizimlerimizden bazılarını bulabilirsiniz.



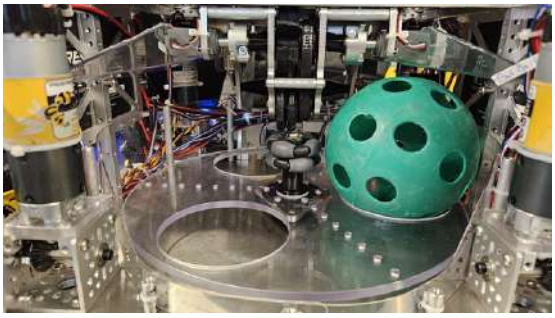


Robotumuz, yaptığımız taslak çizimlerin ve geçen yıldan edindiğimiz deneyimlerin ardından mecanum tekerlekler kullanılarak tasarlandı. Bu yılki hedefimiz, robotumuzu mümkün olduğunca kompakt hale getirerek hareket kabiliyetini artırmaktı. Motor olarak Gobilda 316 RPM motorları kullanmayı tercih ettik.



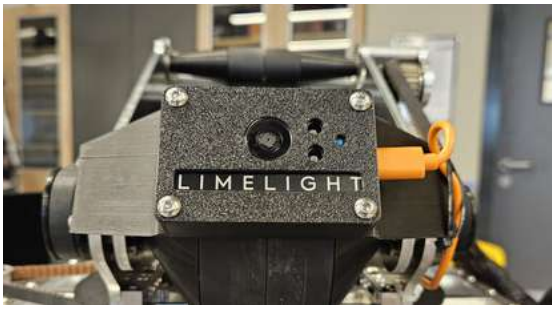
Tele-op bölümünde açıkladığımız gibi, bu yıl Field-Centric (saha merkezli) yöntemi kullandık. Tele-op sırasında IMU verilerini Gobilda Pinpoint Odometry Computer üzerinden aldık. Ayrı pinpoint'e bağlı iki Deadwheel ile odometri takibini yapabiliyoruz.

Dönüş Tablalı Mekanizma (Revolver)



Robotumuzun güncellemeleri devam etmektedir. Halihazırda robotumuzu en öne çıkartan parçalardan biri alt bölümde bulunan döner tablamızdır. Şu an intake için çalışmalarımız devam etmektedir. Alt tabla bölümünde atmak istediğimiz renk topu seçebiliyoruz. Böylece pattern oluşumunu otonum ve teleop bölümünde sağlamayı hedefliyoruz.

Kamera ile akıllı takip ve Dönen Atış sistemi





Robotumuzun üst kısmında bulunan hedef atıcısını yönetebilmek ve topun hızını ayarlayabilmek için Limelight 3A kamera sistemini kullanıyoruz. Aldığımız değerleri topun atış hızı ve atıcının açısını ayarlamada kullanıyoruz. Robotumuz Goal alanında bulunan April Tag'e kilitlenerek sürücü hareket ederken bile atış yapabilmektedir.

Servohublar ile servo motor yönetimi



Robotumuz üzerinde,
4 adet Mekanum sürüş için DC Motor
2 adet Atış sistemi için DC Motor
1 adet Atıcının yönünü ayarlamak için DC Motor
1 adet Revolver dönüşü için DC Motor olmak üzere toplamda 8 DC Motor vardır.
4 Adet tabladan atıcıya gönderimi sağlamak için Servo Motor
1 adet Atıcının açısını değiştirmek için Servo Motor
kullanılmıştır. Intake sistemi içinde 2 adet Servo kullanmayı planlamaktayız. Bu motorları kullanırken özellikle Servo Motorların stabil çalışabilmesi için güç yönetimi önemlidir. Bu nedenle REV Servo Hub sistemini kullanıyoruz. Böylece servolarımıza yeterli gücü sağlayabiliyoruz.



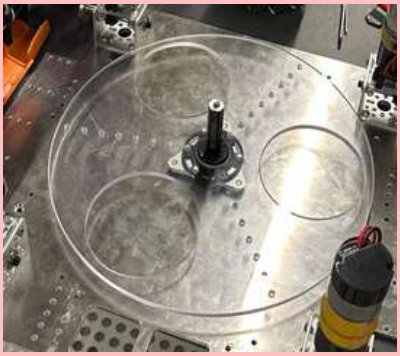


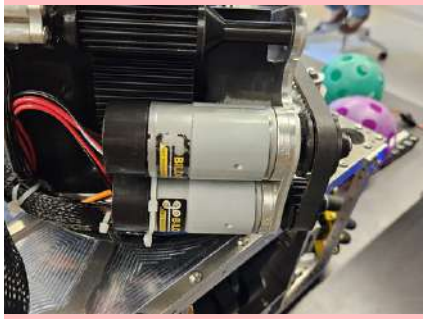




REV Color Sensor V3 mor ve yeşil topları algılayıp dildiğimiz renk gelene kadar tablanın dönmesini sağlıyoruz. Böylece istediğimiz renk topun atış mekanızmasını hareketini sağlıyoruz.Böylece takımımızın oyun alanında hızlı ve etkili kararlar almasını sağlarken, stratejik hamlelerle rakiplere karşı üstünlük kurmamıza olanak tanıyor. Bu sistemde en son yarıştığımız turnuvada sorun yaşadığımız için şimdilik sensör kullanımını yazılımdan kapatarak alt tablanın sürekli dönerek renk ayırt etmeden atışa izin vermesini sağladık.

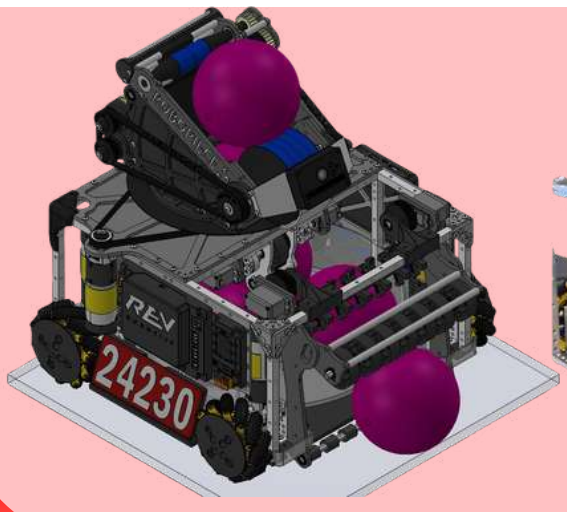
Atış mekanizmamız ilk denemelerimizde oldukça iyi çalışmasına rağmen sürekli deneme yapıp maç pratiklerinde bazı sorunlar çıktı. Bu sorunların en önemlisi robot başlangıçta düzenli olarak hedefe atmasına rağmen sonraları isabet oranı düşüyor ya da aynı yere atmadığı için sekmeler oluyordu. Birçok denemeden sonra durumun motorun hızı tam olarak istediğimiz gibi sabitlenmediğinden kaynaklandığını düşündük. Bu durumu ise çift motorlu mekanizmaya geçerek aştık.

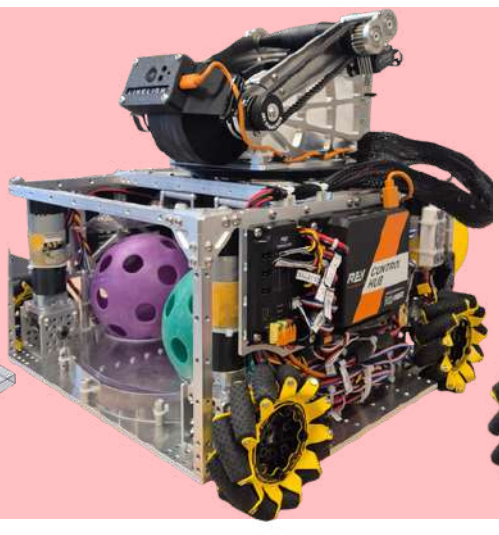


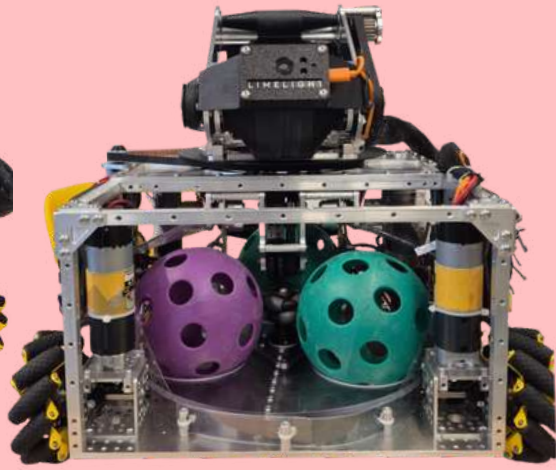


Tüm bu uğraşlarımızdan sonra , robotumuzun performansında gözle görülür bir iyileşme kaydettik. Çift motorlu mekanizma, atışlarımızın tutarlılığını artırırken, isabet oranımızı da istediğimiz seviyeye çıkardı.

Aşağıda robotumuzun tamamlanmış halinin 3B Model ve gerçek resimlerini bulabilirsiniz.



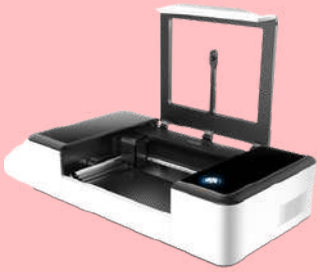




MEKANİK

Okulumuzda var olan makine parkuru sayesinde birçok işimizi okulun içinde yapabilmeyi sağladık.

Lazer Kesim Makinesi: Okulumuz içinde bulunan Laserbox adlı lazer kesim makinesi ile ahşap ve solid gibi malzemeleri kesip hızlı çıktılar alabiliyoruz. Böylece robotumuzun yan korumları, alt tabanı gibi işleri yapmanın yanında bazı parçaları denemek için 3B yazıcılarda çıktılarını almadan önce hızlı bir şekilde deneme ve gerekiyorsa tasarımı değiştirme imkanımız oldu.







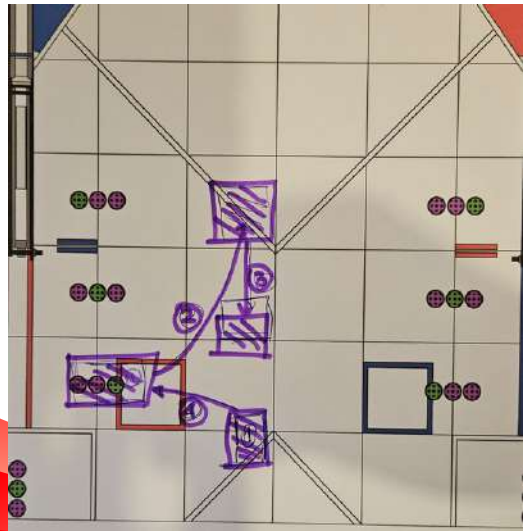


Torna ve CNC: Bazı parçaların plastik üretimi yetersiz olmaktadır. Robotumuzun tüm şasi düzeneğini bu sene #6459 numaralı FRC takımızı desteği ile kendimiz imal ettik. Torna kullanımına öğrencilerin izni olmasa da okulda olması birçok noktada robot tasarım sürecini hızlandırmamıza yardım etmiştir. CNC makineleri, karmaşık geometrilere sahip parçaları hassasiyetle ve tekrarlanabilir bir şekilde üretmemize olanak tanıdı. Bu sayede robotumuzun parçalarının uyumlu ve dayanıklı olmasını sağladık.



3B Yazıcı: Sezon boyunca 3B yazıcı çok faydalı oldu, atölyemize bu sene aldığımız Bambu Lab A1 yazıcıların otomatik kalibrasyonları sayesinde hem sorunsuz çıktılar aldık, hem de standart yazıcılardan daha hızlı çıktı alma şansına sahip olduk. Filament olarak geçen seneden tecrübemizle dayanıklılığı yüksek ve baskısı kolay olan PLA+ filamentlerini tercih ettik.

OTONOM STRATEJİSİ



1. **Durum Uzak bölgeden başlama:**
İttifak yakından başlamak isterse uzaktan atış ile başlayıp base alanındaki topları alarak daha yakın bölgedeki çizgiden atış yaparak geri çekilmek.

Hedeflenen puan: 6 Classified eser. 18 Puan ve Ortalama +8 puan pattern yakalama ve çizgiden ayrılma +3 puan toplam 29 Puan.

Atışlarımızı daha seri yapabilirsek uzaktan atış yaptığımız bölgenin paralelinde olan toplarıda alıp atmayı ve 9 top atmayı hedefliyoruz. İttifağımızın atış yapmadığı bir durumda deneme yapmak istesekte ittifağımız atış yapıyorsak kapıyı açmadan bu atış en fazla 3 puan getireceği için şu an geliştirmeyi geri plana bıraktık.



Robotumuza ait hemen hemen tüm metal aksamları #6459 nolu FRC takımımızın desteğiyle okulumuzdaki CNC ile ürettik. Millerimiz, aralayıcılarımız resimlerde görüldüğü gibi işlenmiş ve üretilmiştir.





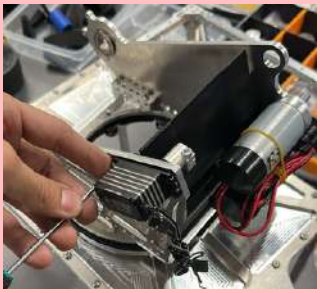


Bu resimde ise üst mekanizmamızınn iskeletini görüyorsunuz. Orta bölümde bulunan yuvarlak atış mekanizmasının yerleşeceği yerdir. Ön bölümde bulunan boşluk ise önünde intake mekanizmasının kurulması planlanan yer olmakla birlikte bir aksilik olması ya da avantaj oluşması durumunda insan oyuncudan eser alınabilmesi için uygun boşluk ile tasarlanmıştır.

Bu resimde ise atış mekanızmasının hareketini sağlayan ve 360 derece dönme kapasitesine sahip (fakat kablo düzenliği için programlama ile sınırladığımız) dönüş mekanizma tablamızı görebilirsiniz.

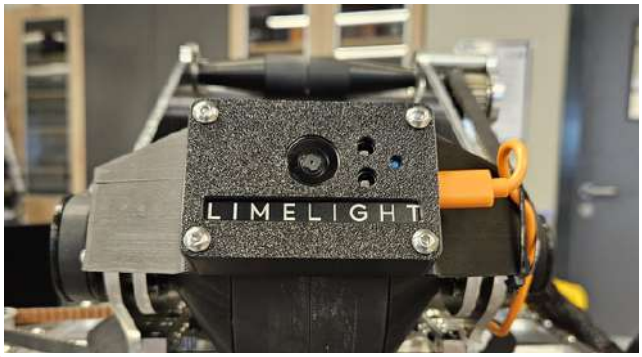






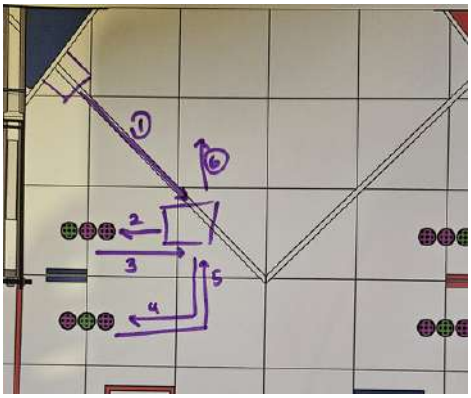
Atış mekanızmasının dönmesi bize büyük bir avantaj sağlasada belirli bir mesafenin ötesinden atabilmek için robottan eserin çıkış açısını değiştirmemiz gerekiyordu. Bu nedenler robotun atış mekanızmasını bir servo motor yardımı ve 3boyutlu yazıcıdan aldığımı bir düzenekle değiştirebilmemiz gerekirdi. Bu noktada döndürülecek açının hassas olması için AXON marka servolardan kullandık. Böylece Limelight kamerasından elen uzaklık bilgisine göre açımızı ayarlayabiliyoruz.

LIMELIGHT 3A



Limelight 3A akıllı kamerası ile April Tagleri okuyup paternleri takip etmede kullanırken aynı zamanda mesafe algılayarak atış hızımızı ve açımızı ayarlıyoruz. Böylece, robotumuzun hedefe olan doğruluğunu ve etkinliğini artırıyoruz. Limelight 3A'nın bu özellikleri, otonom sistemlerde daha hassas kontrol ve veri işleme kapasitesi sağlıyor. Ayrıca, bu akıllı sensörle elde edilen veriler sayesinde, takımımız yarışmalarda stratejik avantaj elde edebiliyor.

OTONOM STRATEJİSİ



2. Durum Yakın bölgeden başlama:

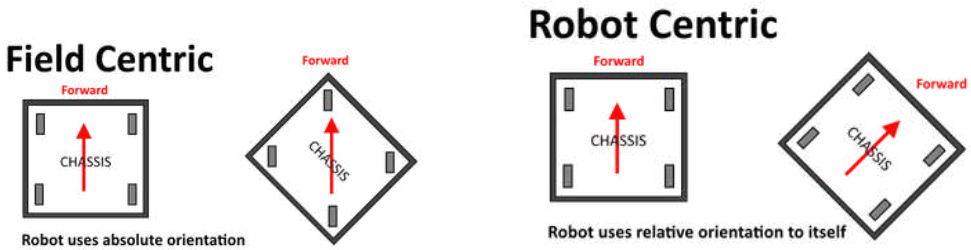
İttifak takımımız eğer otonomda atış yapmıyorsa tercih ettiğimiz yöntem olacaktır. Goal çizgisinden önceden yüklü 3 eseri fırlattıktan sonra yakındaki üçlüyü alarak atış yapmak ve ardından orta bölümdeki üçlü eser grubu ile atış yaparak 9 eseri atmayı hedefliyoruz.
Hedeflenen puan: 9 Classified eser. 27 Puan ve Ortalama +10 puan pattern yakalama ve çizgiden ayrılma +3 puan. Toplam 40 puan.

TELEOP STRATEJİSİ

Teleop sırasında eğer ittifağımız yerden top alabiliyorsa gerekli durumlarda insan oyuncudan eserleri almayı hedefliyoruz. Benzer şekilde kapının açılışı için rakibin kendi bölgesinde olmadığı durumlarda 9 eserin dolmasını beklemeden kapıyı ittifağımızla birlikte açıp tünelden 3 topu almayı planlıyoruz. Oyunun akışındaki birçok durum için senaryo oluşturmaya çalıştık. Eğer rakibimiz agresif bir oyun sergilerse bizde kendi alanımıza top sürükleyerek yerden ve insan oyuncudan destekli bir oyunu tercih edeceğiz.

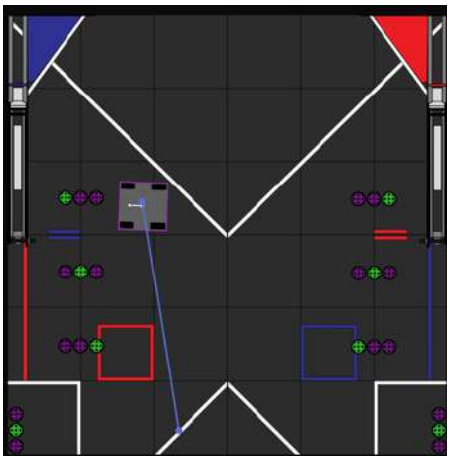
PROGRAMLAMA

Robotumuzu birçok takımdan ayıran en önemli özellik atıcı bölümün iki eksende de dönerek bize robotu hareket etmeden ve istenilen uzaklıktan atış yapmasını sağlayabilmesidir. Bu noktada kodlarımızı JAVA programlama dili ile yazdık. Sürüş olarak Field Centric sürüş tekniğini seçmiştik fakat sürüş sırasında zaman zaman IMU değerlerinin kaybolması sürücünün faul yapmasına yol açtığı için bundan vazgeçip Robot Centric sürüşe yönetemine geri döndük.



Bununla beraber özellikle otonomda yer tespiti için Path programlarından Pedro Path kurarak robotumuzun belirlenen pozisyona istediğimiz açıyla gitmesini sağladık.

```
public void buildPaths() {
   scorePreload = new Path(new BezierLine(startPose, scorePose));
   scorePreload.setLinearHeadingInterpolation(startPose.getHeading(), scorePose.getHeading());
}
public void autonomousPathUpdate() {
   switch (pathState) {
      case 0:
         follower.followPath(scorePreload);
         setPathState(1);
         break;
      case 1:
         if (!follower.isBusy()){
            setPathState(-1);
         }
         break;}}
```



TELE-OP (~HEDEFLENEN 36 ESER 126 PUAN)

Robotumuzun en büyük avantajlarından biri hem şasinin hem üst kısmın çevikliği. Kullandığımız mecanum tekerlerin yanında sürüşümüzü Field Centric olarak yapmak robotumuzun sürüşünü kolaylaştırmış ve daha çevik hale getirmiştir.Robotumuz hem insan oyuncudan hem yerde top alabilmektedir.

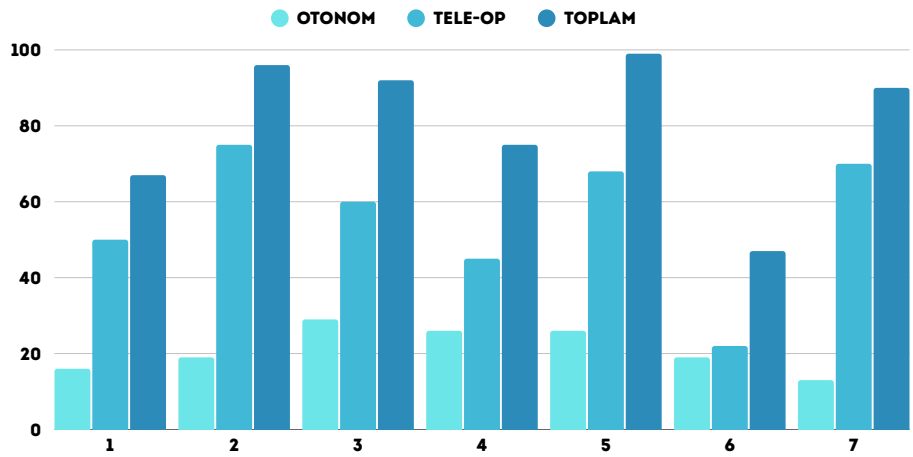
OYUN SONU

Robotumuz base alandan küçük olduğu için alana tam sığabiliyoruz ittifak takımın durumuna göre toplamda 15 puan alacak şekilde bir yerleşim yapmayı planlıyoruz. Maç öncesinde ve sırasında ittifak takım ile koordine olup her maç 15 puanı alabileceğimizi ön görüyoruz. Böylece amacımız her maç buradan gelecek ranking pointi almak olacaktır.

OYUN ANALİZLERİMİZ

Yarışma hazırlıklarında robot yapmak kadar önemli bir aşama ise robotu deneyimleyip sürekli olarak güncellemeler yapmak ve robotunuza ait özellikleri iyi anlamaktır. Bu süreçte, takım üyelerinin geri bildirimlerini toplamak ve gözlemler yaparak robotun performansını optimize etmek büyük önem taşır. Her yarışma, yeni stratejiler geliştirmek ve robotun sınırlarını test etmek için bir fırsat sunar. Bu nedenle, yarışma öncesi test süreçleri ve simülasyon çalışmaları yapılmalı, elde edilen veriler analiz edilerek robotun daha etkili ve verimli hale getirilmesine odaklanılmalıdır. Yandaki toplada ve grafikte peşpeşe oynadığımız 7 oyunun analizini bulabilirsiniz.

Oyun No	Otonom	Tele-op	Toplam
1	16	50	**67**
2	19	75	**96**
3	29	60	**92**
4	26	45	**75**
5	26	68	**99**
6	19	22	**47**
7	13	70	**90**



PLANLAMA

İŞ PLANI



Takımımız, sezonun başında hızlı bir hazırlık süreciyle sponsor görüşmelerine başladı. Geçtiğimiz yıl elde ettiğimiz sponsorluk ilişkilerini sürdürmenin yanı sıra, mevcut desteklerimizi artırmayı başardık. Henüz hedeflediğimiz seviyeye ulaşmamış olsak da, önceki sponsorluklarımızı koruyarak finansal sürdürülebilirliğimizi güvence altına aldık.

Bu sezon global şampiyonayı hedefleyen takımımız, daha büyük hedeflere ulaşmak için sponsorluk ağını genişletmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, olası sponsorluk görüşmeleri için bir firma listesi oluşturuldu. Ekibimiz, daha etkili iletişim stratejileri geliştirerek hem mevcut hem de potansiyel sponsorlarla güçlü bir iş birliği kurmayı hedeflemektedir.







GÜNEŞ SAATI ETKINLIĞI

FTC Kulübü öğrencileri, **5. sınıf matematik dersinde** ders öğretmeniyle birlikte **98** öğrenciye "Güneş Saati" etkinliğini gerçekleştirdi. Bu etkinlikte öğrenciler, zaman, açı ve gölge kavramlarını uygulamalı olarak öğrenerek Güneş'in hareketi ile zaman arasındaki ilişkiyi keşfettiler.

Etkinlikte kullanılan afiş, TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi'nin 2025 Ağustos sayısından alınmıştır. Çalışma kâğıdı ise **FTC #24230** ve **FRC #6459** takımlarının öğrencileri tarafından hazırlanmıştır. Kulüp üyeleri, yönlendirme ve ölçüm aşamalarında aktif rol alarak bilimin, mühendisliğin ve matematiğin günlük yaşamla nasıl iç içe geçtiğini gösterdi.







İLKOKUL ÖĞRENCILERINE OTOMAT ETKINLIĞI

"FTC #24230 ve FRC #6459 takımlarımızın iş birliğinde, ilkokul öğrencileriyle birlikte "Walking Man Otomat" adlı yaratıcı bir maker etkinliği gerçekleştirdik. Bu atölyede öğrenciler, mekanik sistemlerin nasıl çalıştığını ve hareketini kendi tasarladığımız LaserBox kesimlerinden oluşturulan parçalar kullanılarak öğrenciler bireysel otomatlarını ürettiler.

Okulumuzda yapılan pilot uygulamanın ardından, proje Habitat Derneği aracılığıyla Anadolu'daki okullara özellikle **Van, Erzurum** gibi illere ulaştırıldı. Bu bölgelerde gerçekleştirilen uygulamalarla birlikte toplamda 430 öğrenciye atölye deneyimi sunuldu. 1-4 Kasım arasında bulunan ek sponsorluklarla 510 adet daha sipariş verilip. Pilot çalışma ile birlikte toplam **982** öğrenci, kendi "Walking Man" otomatını yapacak kam mekanizması, hareket aktarımı ve denge prensibi gibi temel mühendislik kavramlarını uygulamalı olarak deneyimleme fırsatı bulmuştur.







Merhaba Hakan Hocam,

#24230 numaraları AG Robotik takımı olarak gödnerdiğiniz Walking Man adlı setler bize ulaşmıştır. Projeye olan katkılarınız için teşekkür ederiz.

Sevgiler,
Fatih

AREKEROBOX ILE KARDEŞ OKULLARA DESTEK

Takım olarak, okul çıkışlarında bir araya gelerek ArekeroBox STEM kitlerini ihtiyaç sahibi bir devlet anaokuluna gönderilmek üzere paketledik. Okulumuzda gerçekleştirdiğimiz pilot uygulama sonrasında 20 ArekeroBox setini kardeş okulumuza gönderdik ve bu proje sayesinde toplamda 45 kişinin STEM deneyimi kazanmasını sağladık. Bu çalışma ile erken yaşta STEM farkındalığı kazandırmak ve kardeş okullar arasında sürdürülebilir bir dayanışma bağı oluşturmak hedeflendi.



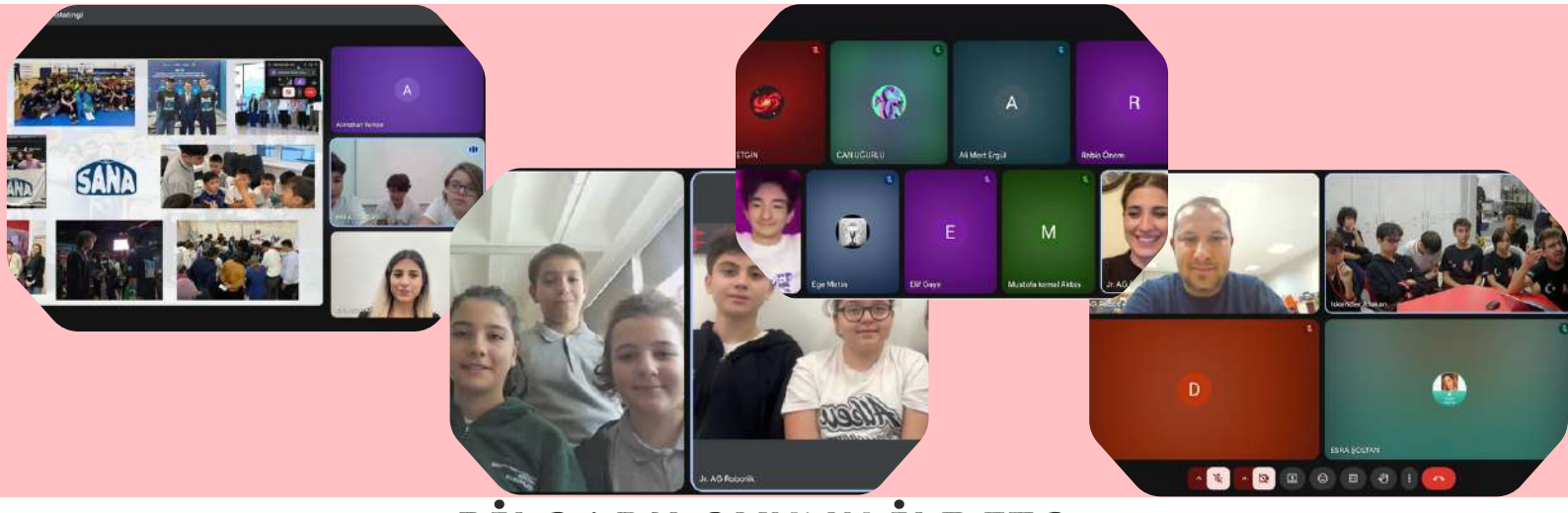




DİĞER TAKIMLARLA GÖRÜŞMELER

Takım olarak diğer FTC ekipleriyle iletişimimizi güçlendirmek amacıyla çevrim içi toplantılar ve bilgi paylaşımı etkinlikleri düzenliyoruz. Deneyimlerimizi paylaşarak ve diğer takımların stratejilerini gözlemleyerek daha verimli bir hazırlık süreci yürütmeyi hedefliyoruz. Yaptığımız görüşmeler:

- **29 Eylül Pazartesi:** Kazakistan'dan SANA FTC takımı (**#24697 - SANA**) ile görüşüldü.
- **14 Ekim Salı:** Darüşşafaka FTC Takımı (**#25602 - DAÇKA**) ile bir araya gelindi.
- **16 Ekim Perşembe**: Lavender FTC Takımı (**#24110 - Lavender**) ile çevrim içi toplantı yapıldı.
- **17 Ekim Cuma:** Cartesian FTC Takımı (**#25153- Cartesian**) ile görüşme gerçekleştirildi.

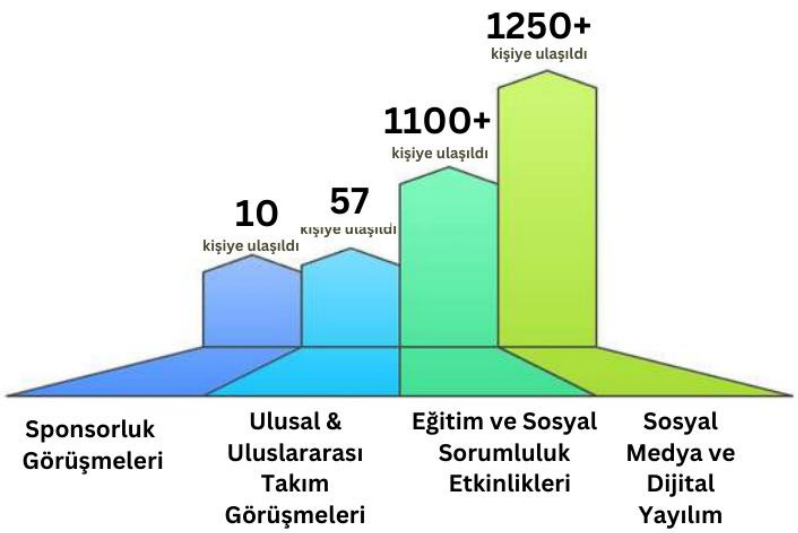


BİLÇARK OYUNU İLE FTC



Bu oyunda, çarkı çevirerek çıkan kategoriye göre sorular cevaplanır ve puan kazanılır. FTC, FIRST Vakfı, sezon teması, kodlama ve daha birçok başlık hakkındaki sorular ile öğrencilere bu organizasyonların misyonlarını, değerlerini ve robotik yarışmaları hakkında bilgi kazandırmayı amaçlar. Her soru, katılımcıların FTC hakkındaki bilgilerini test eder ve onları yeni bilgiler öğrenmeye teşvik eder. Oyunda peşpeşe üç soruyu bilen yarışmacılara küçük bir hediye bekliyor.

ROBOTUN ÖTESINDE ÖĞRENME: MEDYA FAALIYETLERI



TOPLAM ULAŞILAN KIŞI SAYISI:

👉 **2.250+**

GRAFIĞI DAHA DETAYLI INCELEYELIM

Konu	Ulaşılan Kişi
Sponsorluk Görüşmeleri	10
Uluslararası & Ulusal Takım Görüşmeleri	57
Güneş Saati Etkinliği	101
ArekeroBox Sosyal Sorumluluk Etkinliği	45
Walking Man Otomat Etkinliği	432
Bilçark Oyunu ile FTC Tanıtımı	425
Instagram, Twitter, Youtube	1250+

#6459 AG ROBOTİK



Bize First Tech Challenge için tüm süreçlerde yardımcı olan okulumuz FRC takımı #6459 AG Robotik'e çok teşekkür ediyoruz.

Bu süreçte hem FRC mentörlerinden S*** İ***, Ç***S***, B**K***, B*** T***'nin aktif desteğine sahiptik hem de FRC takım üyesi abilerimiz bize kodlamadan mekaniğe birçok alanda yardımcı oldular.

YENI BIR FTC TAKIMI KURDUK

#28743 JR. AG ROBOTIK

Biz 24230 AG Robotik FTC takımı olarak, kurmuş olduğumuz kardeş takımımız 28743 Jr. AG Robotik ile birlikte yürüttüğümüz iş birliği sürecinden büyük bir gurur duyuyoruz. Kodlama, mekanik tasarım, PR ve outreach (toplum çalışmaları) alanlarında Jr. AG Robotik ekibine aktif destek sağlıyor; deneyimlerimizi paylaşarak onların gelişim süreçlerine katkıda bulunuyoruz.



5 TAKIMA EĞITIM VERDIK

Takım mentörümüz H*** A***, FIRST Tech Challenge (FTC) programının vizyonu, turnuva süreçleri ve mühendislik defteri hazırlama konularında kapsamlı bir bilgilendirme eğitimi gerçekleştirdi. Bu eğitimlerle birlikte genç takımların FTC'ye daha bilinçli ve güçlü bir şekilde hazırlanması hedeflendi.

Eğitim verilen takımlar:

- 🤖 #30771 RoboRabat
- 🤖 #30751 Sefiron
- 🤖 #30761 Orontes Robot
- 🤖 #30749 Siyabot Robotics
- 🤖 #30754 İkizce Robotik





FIRST AGE