



Türk robotik mühendisi Yasemin Özkan Aydın' dan sürü robotlarının geliştirilmesi adına önemli bir adım

[Yasemin Özkan Aydın](#), [Yıldız Teknik Üniversitesi](#) elektrik mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra [Orta Doğu Teknik Üniversitesi](#)nde aynı alanda doktorasını tamamladı. Şu anda [Notre Dame Üniversitesi](#)nde elektrik mühendisliği bölümünde profesör olarak çalışmalarına devam ediyor.



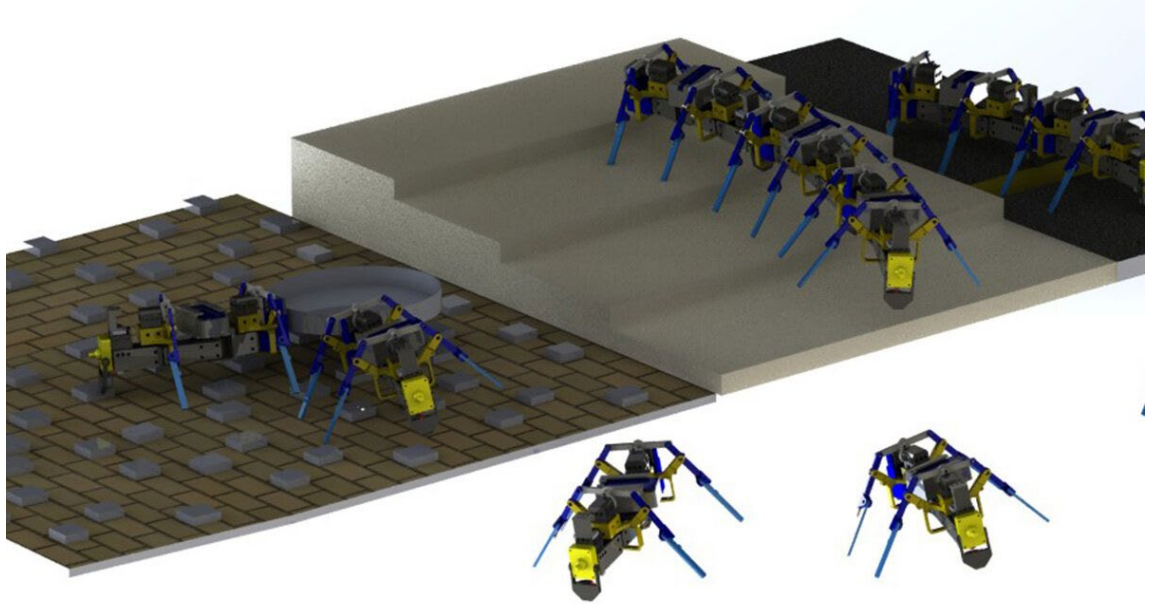
Prof. Özkan Aydın'ın araştırmaları; robotik, biyoloji ve bilgisayar bilimlerinin kesiştiği noktada yer alıyor.

[Prof. Özkan Aydın](#), hayvanların hareketlerinde kilit rol oynayan faktörleri (vücut morfolojisi, fiziksel etkileşimler vb.) anlamaya ve öngörülemeyen, karmaşık arazilerde biyolojik organizmalar kadar ustalıkla hareket edebilen öngörülebilir, kesin ve sağlam robotik sistemler geliştirmeye odaklanmaktadır. Özellikle yumuşak robotik, biyo-ilhamlı tasarım ve sürü robotiği ile ilgilenmektedir.

Özkan Aydın, [Science Robotics](#)'te yayınlanan çalışması için araştırmalarına, COVID-19 salgını nedeniyle ülkenin çoğunun kapatıldığı 2020'nin başlarında başladı. Her robotu 3D yazıcıdan bastıktan sonra deneylerini evde, bahçesinde veya oyun alanında oğluyla birlikte yaptı. Robotlar çim, malç, yaprak ve meşe palamodu üzerinde test edildi. Düz zemin deneyleri yonga levha üzerinde yapıldı ve yalıtım köpüğü kullanarak merdivenler yapıldı. Robotlar ayrıca tüylü halı üzerinde test edildi ve engebeli arazi görevi görmesi için dikdörtgen ahşap bloklar yonga levhaya yapıştırıldı.

[Linkten](#) çalışmaya ait videoyu izleyebilirsiniz.

Kaynak: (<https://bit.ly/3pn7yjr>)



[Notre Dame Üniversitesi](#)nde elektrik mühendisliği bölümünde profesör olan [Yasemin Özkan Aydın](#), robotik mühendisi olarak ilhamını biyolojik sistemlerden alıyor.

Dört ayaklı sürü robotları başarılı bir şekilde hayata geçirildi

Haber: Editör

[Özkan Aydın](#), [Science Robotics](#)'te yayınlanan araştırmasında, zorlu ortamlarda manevra yapabilen ve zorlu görevleri topluca başarabilen, doğal dünyadaki benzerlerini taklit eden çok ayaklı robotları nasıl yapabildiğini anlattı.

Bireysel robotlar, düz bir yüzey üzerinde hareket etmek veya hafif bir nesneyi taşımak gibi basit veya küçük görevleri yerine getirebiliyorlar. Ancak görev tek bir robotun kapasitesinin ötesindeyse, robotların birbirine bağlanarak, toplu olarak sorunların üstesinden gelmeleri gerekiyor. Özkan Aydın, "Karıncalar nesneleri toplarken veya taşıırken biri bir engelle rastlarsa, grup bu engeli aşmak için birlikte çalışır. Örneğin; yolda bir boşluk varsa, diğer karıncaların geçebilmesi için bir köprü oluştururlar. Bu durum çalışmanın ilham kaynağı oldu." dedi.

[Özkan Aydın](#), bir 3D yazıcı kullanarak 15 ile 20 santimetre veya kabaca 6 ile 8 inç uzunluğunda dört ayaklı robotlar yaptı. Her biri bir lityum polimer pil, mikro denetleyici ve robotların birbirine bağlanmasını sağlayan önde ve arkada bir ışık sensörü ve iki manyetik dokunmatik sensör olmak üzere üç sensörle donatıldı. Dört esnek ayak, ek sensörlere ve parçalara olan ihtiyacı azalttı ve robotlara, engebeli veya engebeli arazilerle etkileşime girerken yardımcı olan bir mekanik zekâ düzeyi verdi.

[Özkan Aydın](#), "Engelleri algılamak için ek sensörlere ihtiyacımız yok çünkü bacaklardaki esneklik robotun onları geçmesine yardımcı oluyor. Bir yoldaki boşlukları test edebilirler, vücutlarıyla bir köprü kurabilirler; nesneleri tek tek hareket ettirebilirler veya karıncalardan farklı olmayan farklı türdeki ortamlarda nesneleri toplu olarak hareket ettirmek için bağlantı kurabilirler." dedi.

[Özkan Aydın](#), tasarımında hâlâ yapılması gereken iyileştirmeler olduğunu söylüyor. Ancak çalışmanın bulgularının, öngörülemeyen durumlara uyum sağlayabilen ve arama - kurtarma operasyonları, toplu nesne taşımacılığı, uzay araştırmaları ve çevresel izleme gibi gerçek dünyadaki işbirlikçi görevleri gerçekleştirebilen düşük maliyetli bacaklı sürülerin tasarımını geliştireceğini umuyor.

Bununla birlikte [Özkan Aydın](#) "İşlevsel sürü sistemleri için pil teknolojisinin iyileştirilmesi gerekiyor. Daha fazla güç sağlayabilen, ideal olarak 10 saatten fazla dayanabilen küçük pillere ihtiyacımız var. Aksi takdirde, bu tür sistemleri gerçek dünyada kullanmak sürdürülebilir değil." dedi.

[Georgia Teknoloji Enstitüsü](#)nden [Daniel I. Goldman](#), çalışmanın ortak yazarıdır.

Kaynak: (<https://bit.ly/3yO9N2d>)

Stanford mühendisleri tünereyebilen ve nesneleri yakalayabilen kuş robotlar inşa etti

Haber: Kuzey Bilgin

[Stanford Üniversitesi](#)nden bir mühendis ekibi, kuşların dallara nasıl inip tünediğinden ilham alarak nesneleri yakalayabilen ve çeşitli yüzeyleri kavrayabilen robotik tutucular inşa etti. Üstelik, tüm bunlar bir dronun içine sığdırılabilir.

Bu ilerleme sayesinde uçan robotlar havada durmalarını gerektirecek durumlarda (arama ve kurtarma durumlarında) güç tasarrufu yapabilecek ve ekolojistler ormanlarda daha kolay veri toplayabilecek.

[Science Robotics](#)'te tasarımı ilgili bir makalenin yazarlarından olan [David Lentink](#), [AFP](#)' ye verdiği bir demeçte, "Her yere inebilmek istiyoruz - bu projeyi mühendislik ve robotik perspektifinden heyecanlandıran budur." dedi.

Robotik mühendisleri, zorlu mühendislik problemlerini çözmek için genelde hayvanlara bakarlar ancak milyonlarca yıllık evrimden geçmiş kuşların uçuş ve tüneme şeklini taklit etmek kolay değildir.



Ekip, tasarımlarını bir gökdoğanın bacaklarına göre modelledi. Kavrama hareketi 20 milisaniye sürüyor ve dalın etrafına sarıldığında, sağ ayakta yer alan bir ivmeölçer robota indiğini söylüyor.

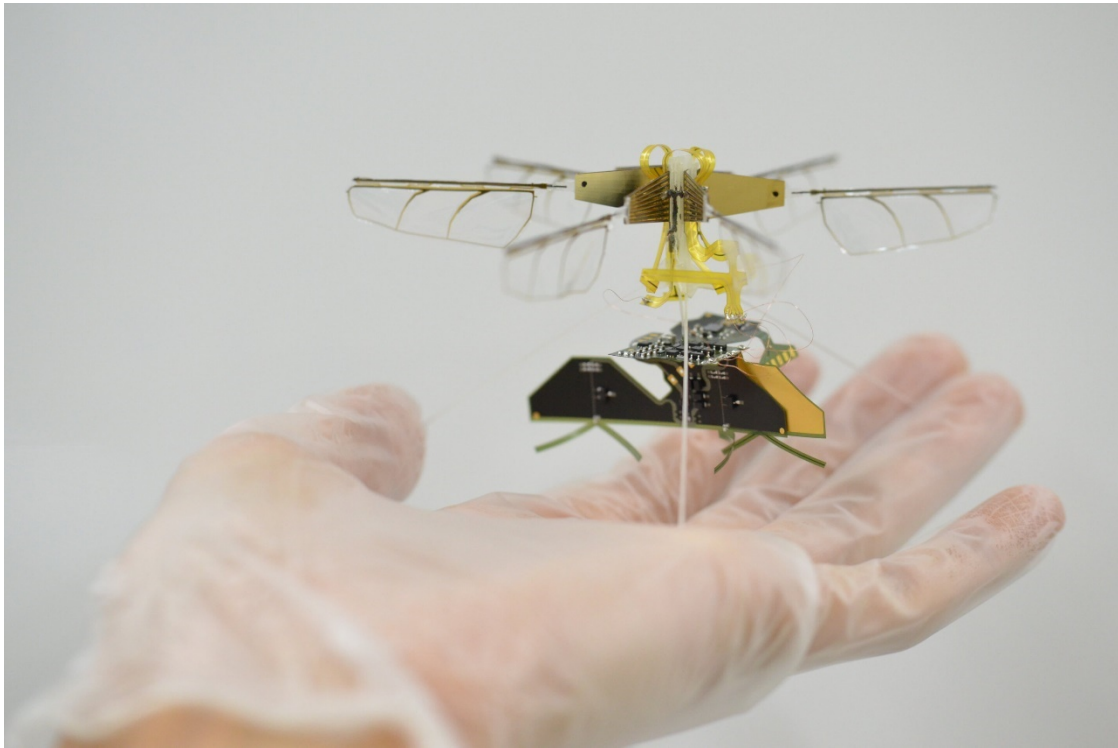
Dallar boyut, şekil ve doku bakımından farklılık gösterir. Liken veya yosunla kaplı olabilirler veya yağmur dolayısıyla kaygan olabilirler.

Bitmiş kuş robotu, kendisine atılan fasulye torbaları ve tenis topları gibi nesneleri başarıyla yakaladı ve Oregon Ormanlarında gerçek dünya koşullarında inmeyi başardı.

Drone'lar için gelecekteki potansiyel uygulamaların ötesinde [Lentink](#), bu tür robotları inşa etmenin kuş morfolojisine dair yeni anlayışlara yol açabileceğini söyledi.

[Linkten](#) çalışmaya ait videoyu izleyebilirsiniz.

Kaynak: (<https://bit.ly/3z7CcR6>)



[Nature Electronics](#)'te yayımlanan bir makalede sunulan bu robot, 4.900 W / kg gibi olağanüstü güç - ağırlık yoğunluğuna sahip bir radyo frekansı güç alıcısına sahiptir.

Böcek boyutunda yeni bir hava robotu

Haber: Kuzey Bilgin

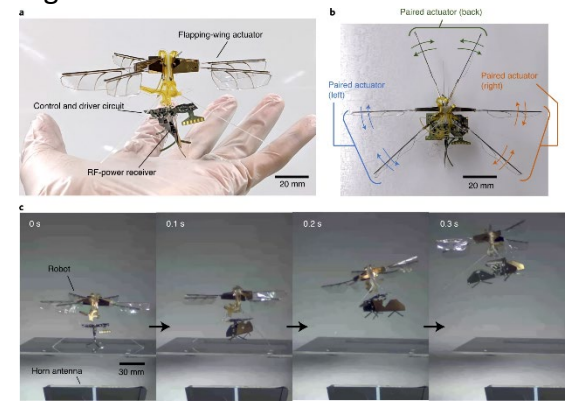
[Toyota Merkez ArGe Laboratuvarları](#)ndaki araştırmacılar, yakın zamanda, kablosuz radyo frekansı teknolojisiyle çalışan, kanat çırpma ve böcek ölçeğinde bir hava robotu yarattılar. Araştırmayı yürüten kişilerden [Takashi Ozaki](#), verdiği demeçte "Küçük dronlar, güç kaynakları nedeniyle çok sınırlı bir çalışma süresine sahiptir. Son araştırmamızın amacı bu sınırlamanın üstesinden gelmektir." dedi.

[Ozaki](#) ve meslektaşları tarafından yapılan son araştırmanın temel amacı, temassız ve kablosuz şarj teknolojisini kullanarak böcek robotlara güç vermektir. Oluşturulan robot, esasen 5 GHz dipol antenden güç alan kanatlar ve piezoelektrik bir aktüatörden oluşuyor.

Minyatür boyutlu robotlar yaratmaya çalışan mühendislerin karşılaştığı önemli bir zorluk, güç kayıplarının neden olduğu termal kaçaktır. Bu zorluğun üstesinden gelmek için Ozaki ve meslektaşları, robotların devre tasarımını optimize ederek ısı üreten bileşenlerin birbirine yakın veya yan yana yerleştirilmemesini sağladı.

Ek olarak, benzer kütleye sahip, kullanıma hazır lityum polimer pillerden önemli ölçüde daha yüksek güç - ağırlık yoğunluğuna sahip bir radyo frekansını güç alıcısı olarak kullandılar. Bu, robotun verimliliğini ve çalışma süresini fazlaca iyileştirdi.

[Ozaki](#), "Robotumuzun temel özelliklerinden biri, kullandığımız piezo elektrik malzeme sayesinde yüksek verimli kanat çırpma hareketine sahip olmasıdır. Bu tasarım, canlı böceklerinkiyle karşılaştırılabilir bir güç - ağırlık verimliliği sağlamaktadır." dedi.



a- Üretilen robot b- Çırpma kanatlı aktüatörlerin konfigürasyonu. c- Uçuş gösterimi

Bu robot yalnızca 1,8 gram ağırlığındadır. Geçmişte geliştirilmiş diğer radyo frekansıyla çalışan mikro boyutlu araçlardan 25 kat daha hafiftir. Bu özellik gelecekte çatlaklara, borulara ve diğer son derece kapalı alanlara girmeyi gerektiren karmaşık görevleri yürütmek için oldukça değerlidir.

[Linkten](#) çalışmaya ait detaylı makaleye erişebilirsiniz.

(Kaynak: <https://bit.ly/3z0C9X3>)

VEX Robotics Off-Season İstanbul Turnuvası

Haber: Editör

[VEX Robotics](#) turnuvaları [REC Vakfı](#)nın lise öğrencilerine yönelik olarak geliştirmiş oldukları bir turnuvadır. Öğrenciler yıl boyunca yerel, bölgesel, ulusal kapsamda turnuvalara katılırlar.

Off-Season turnuvaları ise resmi turnuvalar öncesi takımların robotlarını test edebildikleri ve turnuva deneyimi yaşayabildikleri organizasyonlardır.

Her yıl takımlara bir mühendislik problemi oyun formatında verilmektedir. Takımlar oyundaki görevleri gerçekleştirecek bir robot inşa ederler.

2021 - 2022 sezonunda gerçekleşecek oyunun adı "Tipping Point"tir. Oyunun tanıtım videosunu [linkten](#) izleyebilirsiniz.

[Küçükçekmece Belediyesi](#) tarafından organize edilen "[VEX Robotics](#) ff-Season Turnuvası" 8 - 9 Ocak tarihlerinde [Yahya Kemal Beyatlı Gösteri Merkezi](#)nde gerçekleştirilecektir.



Turnuvaya "Tech4Peace" ve "Terminus" adlı iki takımımızla katılım göstererek inşa ettiğimiz robotlarımızın performansını görmüş olacağız.

Geçen sene pandemi nedeniyle yüz yüze bir organizasyon yapılamamıştı. Uzun bir süreden sonra ilk defa bir turnuvaya katılmanın heyecanını yaşıyoruz.

Turnuvanın her iki takımımız için de en iyi şekilde geçmesini umuyoruz.

Youtube Kanalımızı Kurduk

Haber: Nehir Solmaz

[Tech4Peace](#) olarak nitelikli içerik üreterek bilgi ve deneyimlerimizi paylaşmak adına Youtube kanalımızı kurmanın mutluluğunu yaşıyoruz.



Kanalımızda robotik, kodlama, 3D tasarım ders anlatım videoları paylaşmanın yanı sıra, katıldığımız turnuvalardaki deneyimlerimizi ve o sezon inşa ettiğimiz robotlarımızı anlattığımız videolar da paylaşacağız.

SAGEM öğrencilerine [Tinkercad](#) platformu üzerinden vermiş olduğumuz 3D tasarım derslerimizin ilkinin, kodlama eğitimlerimiz için kullandığımız [Scratch](#) platformuna ait derslerimizin ilkinin kanalımıza yükledik.

Yandaki QR kodunu okutarak kanalımıza erişebilirsiniz.



FRC Kick-Off Etkinliği

Haber: Nehir Solmaz

[FIRST](#) Vakfı'nın düzenlemiş olduğu [FRC](#) turnuvasının oyunu her yılın ocak ayının ilk cumartesi günü açıklanmaktadır. Bu etkinlik "Kick-Off" (Başlangıç) olarak adlandırılmaktadır.

"Kick-Off" gününde takımlar için bir FRC robotunun nasıl inşa edileceğinden bir FRC takımının nasıl yönetileceğine, sponsorluk çalışmalarından, ödül başvurularına kadar pek çok farklı konuda eğitim düzenlenmektedir. Süreç boyunca takımlar birbirleriyle tanışmakta ve bağlantı kurmaktadır. Gün sonunda canlı yayımına bağlanılarak sezonun oyunu öğrenilmekte ve takımlar o sezona ait robot yapım kitlerini almaktadırlar.

Geçen olduğu gibi bu sene de etkinlik pandemi koşullarının devam etmesi nedeniyle online gerçekleşecektir. "Kick-Off" etkinliği [Fikret Yüksel Vakfı](#) tarafından organize edilmektedir. Programa [linkten](#) erişebilirsiniz.

"[FIRST Robotics Competition](#) Kick-Off" resmi yayını 8 Ocak 2022 tarihinde Türkiye saati ile 19.45' de [FIRSTtv](#)de yapılacaktır.

Resmi yayını, [Türkiye Konferans Tercümanları Derneği](#) desteği ile Türkçe olarak aynı saatte [Fikret Yüksel Vakfı](#) [Twitch kanalından](#) da izlenebilecektir.

2021 - 2022 sezonunun teması ulaşım, oyunun adı ise "[Rapid React](#)"dir. [FIRST](#) Vakfı, kick-off öncesinde oyun hakkında ipuçları içeren kısa filmler yayınlamaktadır. Şu ana kadar yayımlanan kısa filmleri aşağıdaki linklerden izleyebilirsiniz.

[Bölüm-1](#)

[Bölüm-2](#)

[Bölüm-3](#)

[Bölüm-4](#)



Yeni oyunu öğrenmek için çok heyecanlıyız!

FIRST Lego League Discover çalışmalarımız devam ediyor

Haber: Nehir Solmaz

[FIRST Lego League Discover](#), okul öncesi (4 - 6 yaş) öğrencilerinin doğal meraklarını doyurabildikleri ve öğrenme alışkanlıklarını geliştirdikleri, oyun tabanlı bir erken STEM programıdır. Her sene farklı bir görev içeren tema kapsamında senenin temasına uygun olarak öğrenciler problem tanımlama, problem çözme, takım çalışması, iş bölümü yapma gibi kazanımları elde etmektedirler.

2021 - 2022 sezonu oyun adı “Cargo Connect: Bir Kargonun Yolculuğu”dur. Takımlar paketlerin dünyanın her bir yerine nasıl taşınabildiğini keşfedecekler, paketlerin nasıl gruplandığını ve varış noktalarına nasıl taşındığını gösteren bir takım modeli oluşturacaklardır.

Cargo Connect sezon tanıtım videosunu [linkten](#) izleyebilirsiniz.

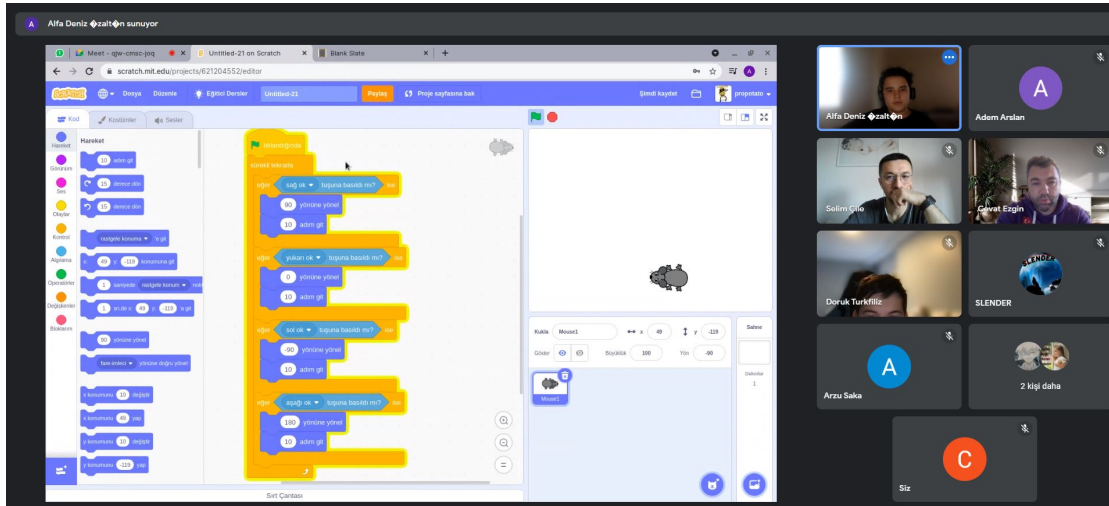


Açı Okul Öncesi Sarıyer kampüsünde kurduğumuz ve mentorluğunu yaptığımız “Joyfull Jellyfish” takımımız ile her hafta Salı ve Çarşamba günleri bir araya gelerek programı yürütüyoruz.

Dört kişilik gruplar halinde çalıştığımız takımımız ile her hafta farklı görevleri tamamlayarak bir mühendis gibi düşüncelerini sağlamaya çalışıyoruz.



Öğrencilerimiz oyun matını tanıdılar ve modellerini inşa etmeye başladılar.



Online gerçekleştirdiğimiz kodlama dersinden alınmış bir görüntü

SAGEM öğrencileriyle 3D tasarım ve kodlama eğitimlerimiz başladı

Haber: Nehir Solmaz

Sarıyer Belediyesi Gençlik Eğitim Merkezi (SAGEM), 2009 yılında Sarıyer bölgesinde yaşayan çocuklar ve ailelere eğitsel ve sosyal alanlarda destek sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir merkezdir.

11 farklı SAGEM şubesinde öğrencilerin katıldığı 3D tasarım ve kodlama eğitimlerimize başladık. Eğitimleri cumartesi günleri 5-6 kişilik gruplar halinde eşzamanlı olarak online olarak gerçekleştiriyoruz.

Bu ay 3D tasarım dersi gören öğrenciler, Tinkercad üzerinden kendilerine üstünde adlarının yazdığı anahtarlıklar ve kulplu bardaklar yaptı.

Bu anahtarlıkları üç boyutlu yazıcılarda basıp, öğrencilerimize hediye edeceğiz.

“Scratch” ile kodlama derslerimizde ise öğrenciler bu ay XY koordinat sistemini, karakterleri nasıl hareket ettireceklerini, hikâye yazmayı ve nasıl bir labirent oyunu yapılacağını öğrendi.

Derslerimiz hakkında daha fazla bilgi edinmek için [Instagram](#) hesabımızdan bizi takip edebilirsiniz.

Bizi Takip Edin

Aşağıda yer alan sosyal medya hesaplarımızdan bizi takip edebilirsiniz.



[acihsrobotics](#)



[@acihsrobotics](#)



[acihsrobotics](#)



[acihsrobotics](#)



[acihsrobotics](#)