

Güçselen BİLİM GENÇLER

FRC (FIRST ROBOTICS
COMPETITION)

NÜKLEER GÜÇ:
ATOM BOMBASI





**Yüksel-İlhan Alanyalı Fen
Lisesi Müdürlüğü Adına
İmtiyaz Sahibi
Muammer OKUMUŞ**

**Genel Yayın Yönetmeni
Güner ERTUĞ**

**Yayın Kurulu
Enes EŞSİZ
Barış KAPICIOĞLU
Kıvanç Eren GÜNEY
Özgür Karahan YILMAZ**

**Son Okuma
Güner Ertuğ, Kıvanç Eren
Güney, Enes Eşsiz, Barış
Kapıcıoğlu, Arda Ekşioğlu**

**Grafik Tasarımcı
Barış Kapıcıoğlu**

**YÜKSEL - İLHAN
ALANYALI FEN LİSESİ**

Dergimiz 13.01.2005 tarih, 25699 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Millî Eğitim Bakanlığı İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği" ne uygun olarak hazırlanmıştır.

**Yazışma Adresi
Karlıktepe Mahallesi,
Güneş Sokak No: 1 Kartal/
İstanbul**

**Tel: 0 216 353 46 47
Belgegeçer: 0 216 353 46 45
Resmi Web Sitesi
www.yiafl.meb.k12.tr**

KONU BAŞLIKLARI

03
DEPREMİN
MATEMATİĞİ

05
ARZ, TALEP VE
PİYASA DENGESİ

09
SCUTOID

11
FRC (FIRST
ROBOTICS
COMPETITION)

16
AKILLI
LENS

04
ASTRONOT
EĞİTİMİ

07
ATOM BOMBASI
VE FİLM ÖNERİSİ

10
GELECEĞİN
ULAŞIM
TEKNOLOJİLERİ

13
SONSUZ
ODALI OTEL

19
SUDOKU VE
MANTIK SORULARI

EDİTÖR YAZISI



Bilim ve teknoloji, insanlığın geleceğini şekillendiren en önemli faktörler arasında yer alıyor. 2023 yılında yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, bu alandaki hızlı ilerlemenin ve potansiyelin somut örneklerini sunuyor. İşte dikkat çeken bazı yenilikler:

Alzheimer Hastalığına Karşı Yeni Bir Umud:

Alzheimer hastalığının ilerlemesini yavaşlatan ilk ilaç onaylandı. Bu ilaç, beyindeki amiloid beta plaklarını hedef alarak, hastalığın beyni tahrip etme sürecini %27-%30 oranında yavaşlatıyor.

Genetik Biliminde Dev Adım:

İnsan Y kromozomunun tamamının DNA dizilimi belirlendi. Bu keşif, çocuk sahibi olamama, kanser ve kalp hastalıkları da dahil olmak üzere bir dizi sağlık sorununun tedavisine yardımcı olabilir.

Konuşma Yeteneğini Kaybedenlere Teknolojik Çözüm:

Felç gibi rahatsızlıklar nedeniyle konuşma yeteneğini kaybeden insanlar için geliştirilen beyin-bilgisayar arayüzü, beyin sinyallerini yorumlayarak metne dönüştürebiliyor.

Bu gelişmeler, bilim ve teknolojinin insan hayatındaki rolünün ne kadar hayati olduğunu bir kez daha gözler önüne seriyor. Bilim insanları ve mühendisler, her geçen gün yeni buluşlar ve inovasyonlarla dünyamızı daha yaşanabilir bir yer haline getirmek için çalışıyorlar. Geleceğin bilim ve teknoloji yolculuğunda bizleri nelerin beklediğini tahmin etmek zor olsa da, şüphesiz ki bu gelişmeler, insanlığın karşılaştığı en büyük sorunlara çözüm bulma yolunda bizi bir adım daha ileriye taşıyacak.

Güner Ertuğ

Kıymetli okurlarımız,

Dergimizin yeni baskısında Yiafl'nin öğrencileri olarak bu geleneği devam ettirmekten onur duymaktayız. Dergimizi hazırlarken yapmış olduğumuz hataları büyük bir tevazu ile bize anlatan, düzeltmemiz için bizi destekleyen ve bizi motive eden Güner Ertuğ öğretmenimize teşekkürlerimizi iletiyoruz. Aylar boyu süren çalışmalarımızın ürünü olan Yükselen Bilim Gençler Dergisi'ni sizlere sunmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dergimizi okurken keyif almanızı umuyoruz. Astronotların eğitiminden FRC'ye kadar merak ettiğiniz pek çok ilgi çekici konuları eğlenceli bir şekilde anlatmayı amaç edindiğimiz bu sayımızı beğenmeniz dileğiyle... Siz değerli okurlarımızdan istek ve önerilerinizi de bekler, sevgilerimizi sunarız.



Saygılarımızla...

DEPREMİN MATEMATİĞİ

Deprem matematiği üzerinde çalışan jeofizikçiler, deprem tahmini konusunda yanlış varsayımlarda bulunulduğunu söylüyor. Kendi sonuçlarına göre büyük bir depremin bir yerleşimi vurma fırsatı her zaman söyleneceği gibi artacağına, azalıyor.



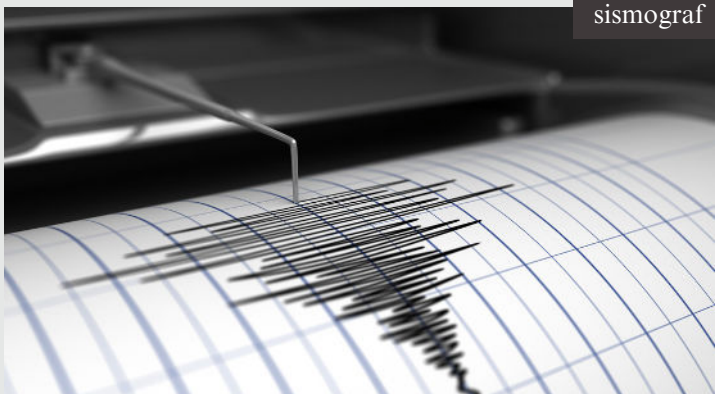
Çok sayıda jeofizikçi, bir depremin zamanını ve yerini kesin olarak tahmin etmekten vazgeçmiş olabilir, ancak belirli bir zamanda bir yerde deprem olup olmayacağı hala araştırılmakta. Varsayım, bir bölgede son büyük depremin meydana gelmesinin üzerinden uzun bir süre geçtiyse, yeni bir depremin daha kısa bir süre içinde gerçekleşme olasılığının arttığı yönünde. Genel mantık şudur: Depremler, dünyanın tektonik plakalarının yavaşça sıkışması nedeniyle kayalarda gerilim oluşmasıyla meydana gelir; kayalar kırılana kadar bu gerilim artar. Bu nedenle, geçmişteki depremlere dayalı olarak büyük bir depremin olasılığının zamanla nasıl değiştiğini anlamak için yapılan sismik kayıtların analizi, gelecekteki bir depremin yaklaşık tahminini sağlar.

California Üniversitesi'nden Lean Knopoff ve Didier Sornette, yeni çalışmalarında bu yaklaşıma yönelik ciddi şüpheleri dile getirmektedir. Araştırmalarına göre, yeni bir depremin olasılığının zaman içinde artmak yerine aynı kaldığı hatta azaldığı belirtilmektedir. Bu çalışmalar, gelecekteki bir olayın olasılığının geçmiş olaylardan nasıl etkilendiğini gösteren Bayes teorisine dayanmaktadır. Sornette'e göre, bir sonraki olayın zamanının tahmini, olaylar arasındaki süredeki dalgalanmaların bilgisine dayanmaktadır. Bu dalgalanmaların doğası ise depremler arasındaki zaman aralığındaki olasılık yoğunluğuna bağlıdır.



Didier Sornette

Ancak **Sornette** ve **Knopoff** olasılık yoğunluklarının kolaylıkla yanlış hesaplanabileceğini söylüyor. Örneklem için kullanılan zaman dilimine bağlı olarak, sismik kayıtlar farklı farklı olasılık yoğunlukları verebilir. **Sornette**'e göre sonuç, zaman aralıklarındaki dalgalanmalar hakkında yapılan varsayımlara çok duyarlı. Ona göre jeofizikçiler, doğru olasılık yoğunluğunu bulabilmek için geniş bir alan üzerinde olabildiğince çok depremin, zamanlamasını ve merkezini incelemeliler.



ASTRONOT EĞİTİMİ

Öncelikle astronotlar kimdir oradan başlayalım. Astronot, kozmonot ya da uzay insanı, uzay çalışmalarına katılmak üzere eğitilen kişidir. İnsanlı uzay uçuşlarının seyrekliği nedeniyle eğitim gören uzay insanların bir kısmı yedek kadroda kalarak uzay görevi alamamıştır. Buna karşılık, uzay turistleri, gerekli eğitimi aldıkları için uzay insanı olarak adlandırılabilir.

Uzay, insanlık için sonsuz bir keşif yolculuğunun kapılarını aralıyor. Ancak, bu uçsuz bucaksız boşlukta hayatta kalmak ve bilimsel araştırmalar yapmak kolay bir iş değil. İşte tam da bu nedenle, astronotlar, uzaya gidenlerin ilk halkası olarak kabul edilirler. Ancak, bir astronot olmak sadece hızlı bir roket yolculuğu yapmaktan ibaret değildir. Bu heyecan verici ve zorlu meslek, yıllar süren titiz bir eğitim gerektirir.



NASA, Su Altı Eğitimi

Eğitim süreci, genellikle NASA gibi uzay ajanslarının astronot eğitim merkezlerinde veya benzeri tesislerde gerçekleştirilir. Bu eğitim, çeşitli aşamalardan oluşur ve genellikle dört ana kategoride incelenir: fiziksel hazırlık, teknik eğitim, uygulamalı eğitim ve ekip çalışması.

Fiziksel hazırlık, astronotların uzayda ağırlıksızlık ortamında yaşama ve çalışmaya hazır olmalarını sağlamak için yapılan egzersiz ve antrenmanları içerir. Ayrıca, su altı eğitimi de ağırlıksızlık simülasyonu için önemli bir parçadır çünkü su, vücut için ağırlıksızlık koşullarını simgeler. Diğer eğitimler ise astronota daha detaylı bilgiler vererek uzayda nasıl hayatta kalabileceğini ve araştırmalarını sürdürebileceğini öğretiyor.

Uzaydan ve astronotlar hakkında bilgiler verdiğimiz için ilk astronotumuzu konuşmadan olmaz. **Alper Gezeravcı** Türkiye'nin uzaya gönderdiği ilk, Dünya üzerinde uzaya çıkan 610. Kişidir. Gezeravcı, 1979'da Mersin'in Silifke ilçesinde Yörük kökenli bir ailenin çocuğu olarak dünyaya geldi. Doğduktan sonra babasının mesleği sebebiyle Türkiye'nin farklı illerinde yaşamıştır.

Spor sever olan Gezeravcı, tüplü dalış, yelken, kampaçılık ve rafting gibi aktiviteleri yapmakta olup, aynı zamanda da dağ yürüyüşü ve ata binme konularında deneyim sahibidir. Gezeravcı, 2001'de İstanbul Hava Harp Okulu'nda Elektronik Mühendisliği dalında lisans eğitimini tamamladıktan sonra Dayton, Ohio'daki Wright-Patterson Hava Kuvvetleri Üssü'ndeki Hava Kuvvetleri Teknoloji Enstitüsü'nde yüksek lisans yapmıştır.



ARZ, TALEP VE PİYASA DENGESİ

Arz, talep ve piyasa dengesi hakkında konuşmak istiyorsak, öncelikle arz ve talep nedir bunları bilmeliyiz.

Arz, belli bir dönemde satılmak üzere piyasaya sunulan mal miktarıdır. Matematiksel olarak hesaplamak istersek ise: $Arz = Üretim \pm Stok Değişimleri - İthalat + İhracat$. Olarak hesaplanabilir.

Arz malın fiyatı, rakip malların fiyatı ve üretim teknolojisine bağlıdır. Piyasaya arz edilen mal miktarı fiyatlar yükseldikçe artmakta, fiyatlar düştükçe azalmaktadır. Buna da arz kanunu denir. malın piyasa arzını etkileyen durumlar var. Örnek vermek istersek: Diğer malların fiyatı artarsa arz azalır. Üretim teknolojisi gelişme olursa arz artar. Firma sayısı artarsa arz da artar.

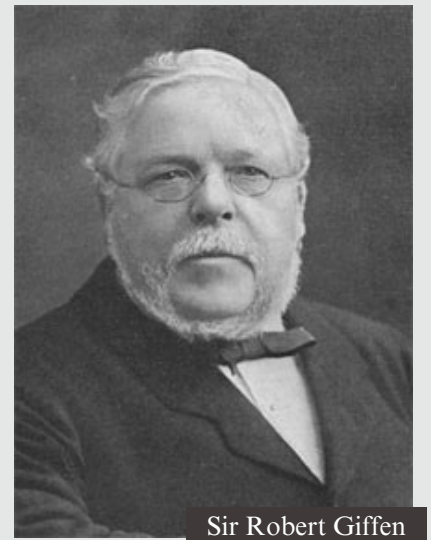


Peki talep nedir? Talep ise Belirli bir zamanda, belirli bir fiyattan satın alınmak istenen ve satın alma gücüyle desteklenmiş mal ve hizmet miktarıdır.

Talep Kanunu: Diğer etmenler sabit kabul edildiğinde, tüketici tarafından talep edilen mal miktarı, malın fiyatı ile ters orantılı olarak değişmektedir. Yani malın fiyatı artarsa talep azalır fakat malın fiyatı azalır talep artar.

Talep kanunu istisnaları da vardır. Bunlardan biri de **Giffen Paradoksu**'dur. Malın fiyatı arttıkça talebi artar, fiyatı düştükçe talebi azalır. İlk kez İskoç iktisatçı istatistikçi **Sir Robert Giffen** öne sürmüştür.

Giffen, 19. yüzyılın ortalarında İrlanda'da ortaya çıkan patates kıtlığının patates fiyatlarını yükselttiğini, bunun patatese olan talebi düşürecek yerde artırdığını görmüş ve bu tersliğin nedenini araştırmıştır. İncelemesi sırasında İrlandalı işçilerin gelirlerinin çok düşük olması nedeniyle beslenmelerini ağırlıklı olarak patates ile karşıladıklarını, et gibi daha pahalı ve kaliteli yiyeceklere daha az bütçe ayırdıklarını gözlemlemiştir. Oluşan patates kıtlığı nedeniyle patates fiyatları artınca bu tüketicilerin patatese ödedikleri bedel de yükselmiştir. Giffen, patates fiyatlarındaki bu artış sonucunda işçilerin, et ve diğer pahalı yiyecekleri almaya paraları yetmez hale gelince paralarının tümünü patates talep etmeye ayırdıklarını görmüştür. Talep yasasına bir istisna oluşturan bu tür mallara **Giffen malı**, ortaya çıkan bu çelişkili duruma da **Giffen Paradoksu** denmiştir.



Sir Robert Giffen



Talep kanunu ile ilgili diğer bir istisna ise **Snop Talebi**'dir. Kişilerin fiyatı düşen bir mala olan taleplerinin negatif dışsallıklar nedeniyle azalması söz konusudur.

Yüksek gelirli insanların bir tüketim ürününe olan taleplerinin düşük gelirli insanların talebine ters orantılı olmasıdır. Yani bir malın fiyatı düştükçe düşük gelirli kişiler o mala talebi artırırken yüksek gelirli kişiler o mala talebi azaltacaktır. Yüksek gelirli kişiler pahalı ve özel ürüne sahip olmak istemesinden dolayı bu istek doğar. Bu ürünler genelde yüksek mali değere ama düşük pratik değere sahip olur.

Bu ürünlere sanat eseri, marka giysiler ya da spor arabalar örnek verilebilir.

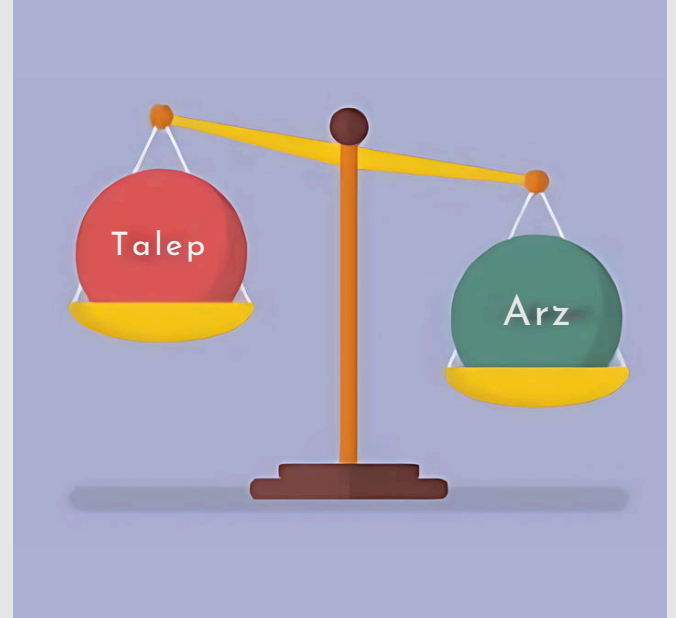
Peki piyasa dengesi nedir? Arz ve talep ile bağlantısı nedir?

Piyasa dengesi arz ve talebin bir araya gelmesi ile olur. Talep edilen miktar ile arz edilen miktarı birbirine eşitleyen fiyat denge fiyatıdır ve piyasa bu fiyatta dengededir. Bu fiyata düşen miktar denge miktarıdır.

Fiyat denge noktasından yüksek olduğunda arz edilen miktar talep edilen miktardan fazla olacak ve arz fazlası oluşacaktır.

Fiyat denge noktasının altında ise talep edilen miktar arz edilen miktardan fazla olacak ve talep fazlası oluşacaktır.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın görseller ve grafiklerle destekleyerek hazırlanmış olduğu "Arz ve Talep Nedir?" adlı videoya ulaşmak için karekodu okutabilirsiniz.



ATOM BOMBASI

Nükleer silahlar, nükleer reaksiyon ve nükleer fisyonun birlikte kullanılmasıyla veya çok daha güçlü bir füzyonla elde edilen ve çok yüksek yok etme gücüne sahip olan silahlardır. Sadece bir nükleer silahla bile tüm bir kenti ya da bir ülkeyi canlı, cansız ne varsa tamamen yok edecek güçte olabilir. Savaş tarihinde, nükleer silah ABD tarafından II. Bu olaylardan sonra nükleer silah kullanımı üzerindeki tartışmalar hız kazanmıştır.



Hiroşima Barış Anıtı Parkı

İki temel nükleer silah türü vardır. Hiroşima'ya atılan uranyum veya Nagasaki'ye plütinyum bombasındaki gibi uranyum ötesi ağır atom çekirdeklerini bölerek enerji elde eden fisyon bombalarıdır. Amerikan Bilim Adamları Federasyonu, 2012 itibarıyla dünyada 4.300'ü kullanıma hazır olmak üzere toplam 17.000 nükleer başlık bulunduğunu tahmin etmektedir. Atom bombası, patlamanın kontrolsüz çekirdek tepkimesi yoluyla sağlandığı bir bomba modelidir.

Atom bombasında patlamanın gerçekleşmesi için nükleer malzeme dışında iki ayrı önemli bölüm daha vardır. Bombanın patlaması için bu az miktardaki dinamit ilk olarak patlar ve patlamanın etkisi ile dağınık nükleer malzeme bir araya gelerek kritik hacme ulaşır. Artık kritik kütlede ve hacimde olan malzemede zincirleme çekirdek tepkimesini bu nötron kaynağından çıkan nötronlar başlatır ve bundan sonrası kontrolsüz bir biçimde devam eder ve patlama gerçekleşir.



Termonükleer bombanın bulunmasından sonra atom bombası taktik silahı olmuştur. Nükleer silahların üretimine başlanmasına neden olmuştur.

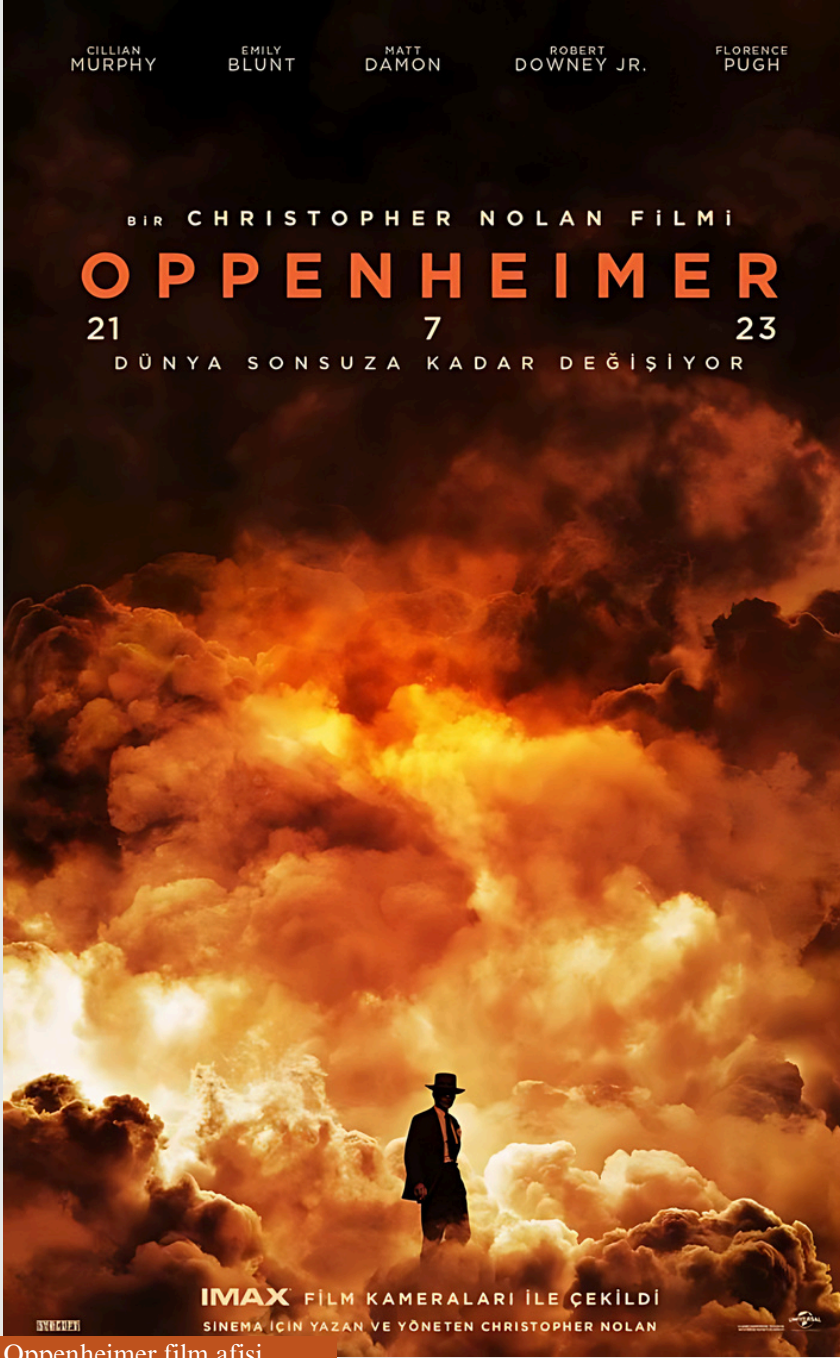
II. Dünya Savaşı sırasında, Manhattan Projesi adıyla, ilk çalışmalar başladı. Robert J. Oppenheimer öncülüğünde bir grup ünlü bilim insanı 3 yıl çalıştıktan sonra ilk bombayı yapmayı başardılar.

Atom bombasının 1945 yılındaki icadından sonra aynı sene 16 Temmuz tarihinde ABD tarafından ilk denemesi gerçekleştirilen atom bombası, insanlık ve dünya için ne kadar büyük bir tehdit olacağını o anda göstermiştir.



OPPENHEIMER

(film önerisi)



Oppenheimer film afişi

Oppenheimer, Christopher Nolan tarafından yazılan ve yönetilen 2023 yapımı bir epik biyografik gerilim filmidir. Kai Bird ve Martin J. Sherwin tarafından yazılan 2005 yapımı American Prometheus kitabından uyarlanan film, Manhattan Projesi'nde ilk nükleer silahın geliştirilmesinde büyük rol oynayan Amerikalı teorik fizikçi J. Robert Oppenheimer'ın hayatını konu almaktadır. Filmin başrolünde Cillian Murphy yer alırken, Emily Blunt Oppenheimer'ın eşi Katherine "Kitty" Oppenheimer, Matt Damon Oppenheimer'ın askerî sorumlusu Leslie Groves ve Robert Downey Jr. Amerika Birleşik Devletleri Atom Enerjisi Komisyonu'nun kıdemli üyesi Lewis Strauss rolündedir.

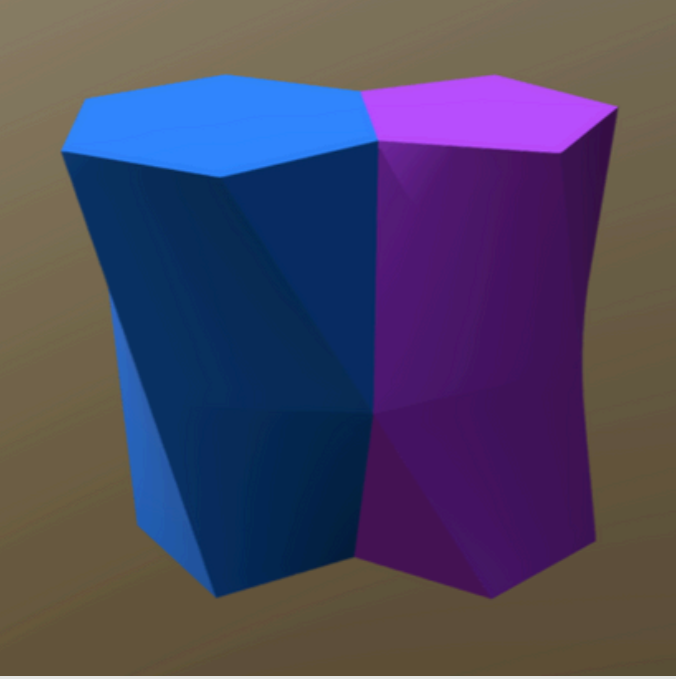
Oppenheimer ilk kez 11 Temmuz 2023'te Paris'teki Le Grand Rex'te gösterildi ve Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık'ta 21 Temmuz 2023'te Universal Pictures tarafından sinemalarda vizyona sokuldu. Greta Gerwig'in Barbie filmiyle aynı anda yayınlanması, sosyal medyada "Barbenheimer"

olayına yol açarak izleyicileri iki filmi birden izlemeye teşvik etti. Film ilk üç haftasında 559 milyon dolar gişe hasılatı elde etti ve tüm zamanların en iyi gişe hasılatı yapan II. Dünya Savaşı filmi oldu. Yapım özellikle oyuncu kadrosu, senaryosu ve görselliğiyle eleştirmenlerden övgü aldı.

Filmin fragmanına ulaşmak için yandaki karekodu okutabilirsiniz.



SCUTOID

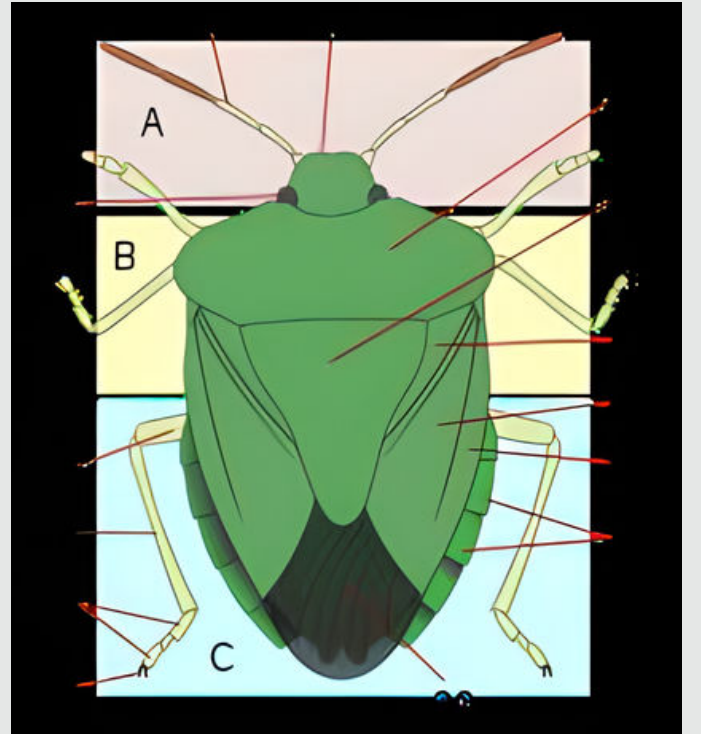


Diğerleriyle karşılaştırıldığı zaman yeni bulunan ve çoğu kişinin henüz duymadığı yeni geometrik şekil olan scutoide yer vermek istedik. Şimdi hep beraber Sevilla Üniversitesinde keşfedilen bu şekli inceleyelim:

Bu şekil embriyonik gelişimin yapı taşları olan vücudumuzun iç ve dış hatlarını oluşturan epitel hücreler üzerine yapılan bir çalışma sırasında gözlemlendi. Araştırmacılar epitel hücreler bükülüp bir araya sıkışırken ortaya çıkan bu şekli fark ettiler ve bu şekle bir isim vermeye karar verdiler.

Bu şeklin fantastik isim konulma bölümü ise şöyle: Bunun için iki söylenti var. Biri bu şeklin isminin kıtkanatlı böceklerin kanat yapısı Scutoid'e çok benzediği için "Scetellum" adından Scutoid adının çıktığıdır. Fakat Biyolojik araştırma ekibinde yer alan biyoloji grubunun lideri Escudero'nun arkadaşları bu durumu şöyle ifade ediyor :

"Escudero"nun Latince karşılığı „Escudo“, işte biz de Escudo'ya Şakayla karışık "Escu-Toids" demeye başladık. Sonra da hiçbir isim aklımıza gelmez oldu...""



Scutoidin anlatıldığı videoya ulaşmak için yandaki karekodu okutabilirsiniz.

GELECEĞİN ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ

Günümüzde, ulaşım alanında hızla ilerleyen teknolojiler, sürdürülebilirlik ve etkinlik arayışında önemli bir rol oynamaktadır. İklim değişikliği ve çevresel kaygılar, ulaşım endüstrisini, temiz enerji kaynaklarına dayalı ve daha verimli taşıma sistemleri üzerine odaklanmaya yönlendirmiştir. Geleceğin ulaşım teknolojileri, bu zorlu sorunlara çözümler sunmak için tasarlanmaktadır.

Elektrikli Araçlar ve Hibrit Modeller

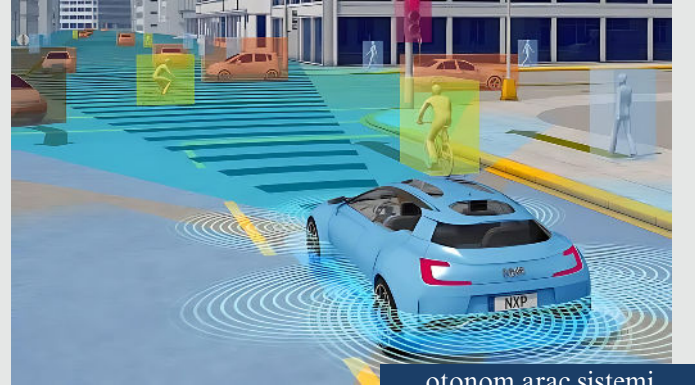
Elektrikli araçlar, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmak ve karbon ayak izini azaltmak için önemli bir adımdır. Geleneksel içten yanmalı motorlara göre daha temiz ve sessiz çalışırlar. Bu araçlar, otomotiv endüstrisindeki büyük oyuncuların yanı sıra birçok yeni girişim tarafından da geliştirilmektedir. Ayrıca, hibrit araçlar gibi teknolojiler, elektrikli ve içten yanmalı motorları birleştirerek daha fazla enerji verimliliği sağlar.



elektrikli araba

Otonom Taşıma Sistemleri

Otonom taşıma sistemleri, sürücüsüz araçlar ve akıllı ulaşım altyapısı üzerine odaklanmaktadır. Bu sistemler, trafik kazalarını azaltma, trafik akışını iyileştirme ve ulaşım erişimini artırma potansiyeline sahiptir. Yapay zeka ve sensör teknolojilerindeki ilerlemeler, otonom araçların güvenliğini ve performansını artırmaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin etik, yasal ve güvenlikle ilgili zorlukları da göz önünde bulundurulmalıdır.



otonom araç sistemi

Yenilikçi Taşıma Çözümleri

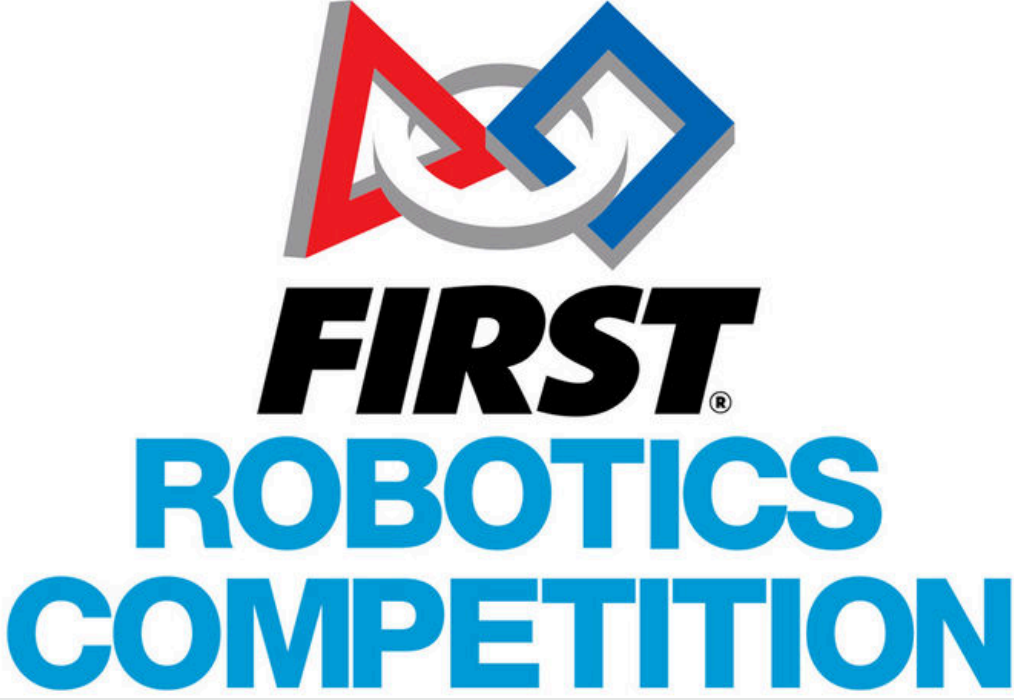
Geleceğin ulaşımı, sadece bireysel araçlardan ibaret değildir. Bisiklet paylaşım sistemleri, elektrikli scooterlar, paylaşımlı sürüş hizmetleri ve akıllı şehirlerdeki entegre ulaşım ağları gibi yenilikçi çözümler, şehirlerdeki ulaşımı dönüştürmektedir. Bu çözümler, trafik sıkışıklığını azaltabilir, hava kirliliğini azaltabilir ve ulaşımı daha erişilebilir hale getirebilir.



scooter



FRC (FIRST ROBOTICS COMPETITION)



İlk önce FRC nedir, mantığı nedir gibi konulara değinerek genel bir bakış atalım. FRC gençleri STEM(Science, Technology, Engineering, and Mathematics - Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik)alanlarına teşvik etmeyi amaçlayan bir uluslararası robotik yarışmasıdır. Her yıl farklı bir tema etrafında düzenlenen bu yarışma, lise öğrencilerine gerçek dünya mühendislik deneyimi yaşama fırsatı sunar.

FRC, öğrencilere sadece robotik ve mühendislik becerilerini öğretmekle kalmaz, aynı zamanda işbirliği, liderlik, problem çözme ve iletişim gibi önemli becerileri de geliştirir. Her takım, öğrencilerin yanı sıra mentörlerden oluşur. Bir sezon boyunca, takımlar robotlarını tasarlar, inşa eder, programlar ve test ederler.

FRC sezonu genellikle Ocak ayında başlar ve Nisan ayında düzenlenen dünya şampiyonası ile sona erer. Sezon boyunca takımlar, verilen oyun görevlerini yerine getirebilen robotlar geliştirmek için yoğun bir şekilde çalışırlar. Bu süreçte, öğrenciler elektronik, mekanik, programlama ve oyun stratejisi geliştirme gibi birçok alanda deneyim kazanırlar.

Takımların FRC'deki performansları, bir dizi bölgesel turnuva ve uluslararası şampiyona ile değerlendirilir. Bu turnuvalarda, takımlar diğerleriyle rekabet eder ve oyun görevlerini yerine getirmeye çalışırlar. En iyi performans sergileyen takımlar bölgesel turnuvalarda ödüller kazanır ve şampiyonaya katılmaya hak kazanırlar.

Bununla birlikte, FRC sadece bir yarışma değil, aynı zamanda bir topluluktur. Takımlar, rekabet etmenin yanı sıra diğer takımlarla işbirliği yapar, bilgi ve deneyim paylaşır ve birbirlerini desteklerler. Bu, öğrencilere sadece robotik becerileri değil, aynı zamanda ekip çalışması ve topluluk içinde liderlik gibi önemli yetkinlikleri de geliştirme fırsatı sunar.

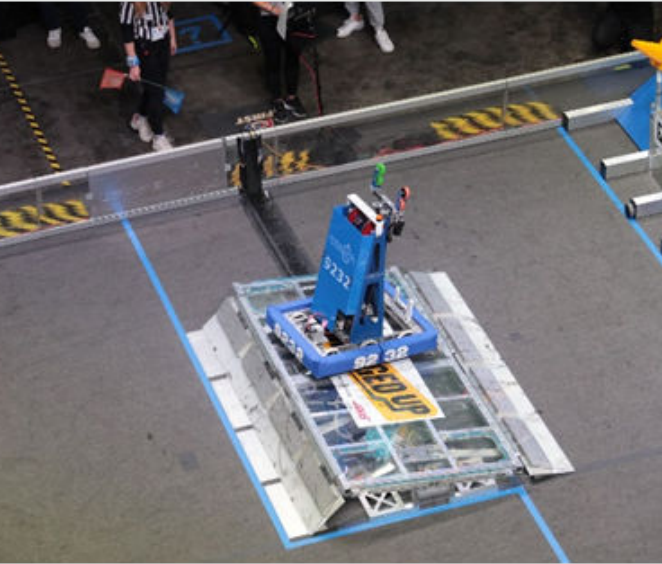


FRC'ye katılan takımların birçoğu, takımlarını sürdürmek için sponsorlar bulmak zorundadır. Bu sponsorlar, genellikle yerel şirketler, üniversiteler veya endüstri kuruluşlarıdır. Sponsorluklar, takımların malzeme alımı, seyahat masrafları ve diğer giderlerini karşılamalarına yardımcı olur.

FRC, öğrencilere sadece teknik beceriler kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda kariyerlerine yön vermelerine yardımcı olur. Birçok eski FRC yarışmacısı, yarışma sırasında kazandıkları deneyimler sayesinde mühendislik, bilgisayar bilimi ve diğer STEM alanlarında başarılı kariyerlere sahip olmuştur.

FRC'ye katılan takımların birçoğu, yerel topluluklarında da aktif bir rol oynarlar. First değerlerini yaymak için takımlar tarafından pek çok sosyal sorumluluk projesi yapılır. Hatta bu projeler ile First değerlerini en iyi yayan takımlara “impact” ödülü verilir.

Her FRC takımının benzersiz bir hikayesi ve deneyimi vardır. Benim de üyesi olduğum IBBTECH iki senedir yarışmalara katılım göstermekte ilk senesinde quality(robotun sağlamlığı ve kalitesine verilen ödül) ödülü alan Ibbtech takımı dikkatleri üzerine çekmeyi başardı. İstanbul Büyükşehir Belediyesinin destekleriyle kurulan takımımız ikinci senesinde de katıldığı bölgesel turnuvada üçüncülüğü aldı. Takımımızın gelişmesi ve daha güzel günlere ulaşabilmesi için öğrencilerinin, mezunlarının, mentorlerinin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin ve tüm çalışanlarının emeği göz ardı edilemez.



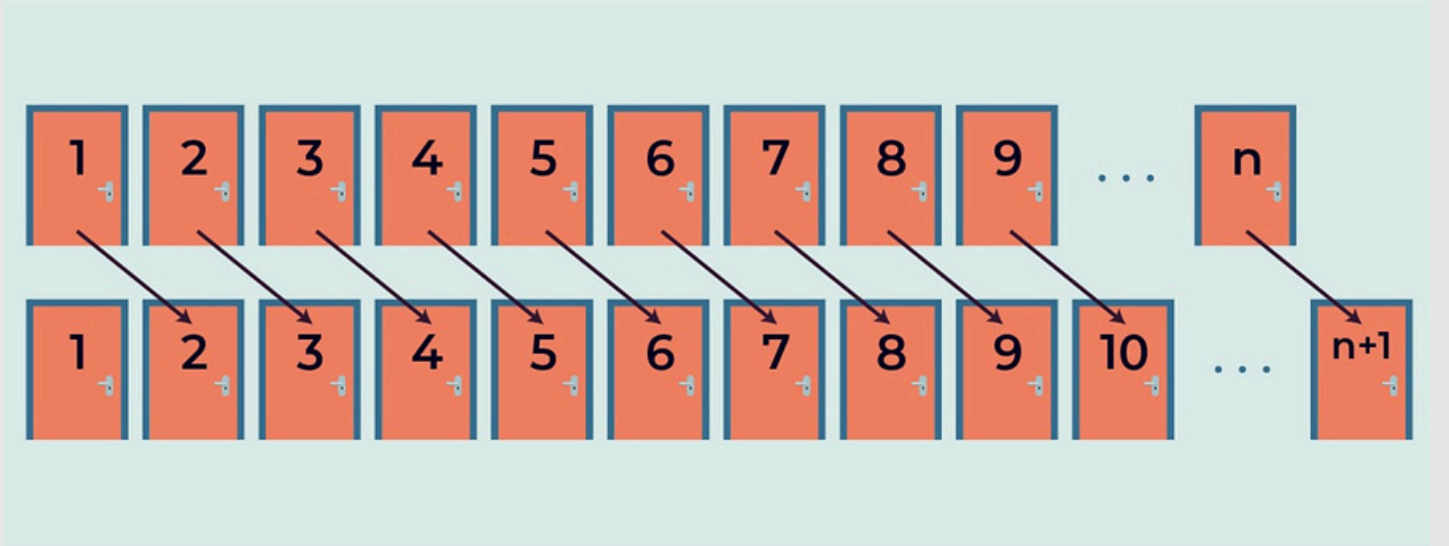
Tüm FRC takımları First ruhunu ve amacını temsil eder. Takımlar, sadece teknik becerileri geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda liderlik, problem çözme ve iletişim gibi hayati yetkinlikleri de öğrencilere kazandırır. FRC, gençlerin geleceğe hazırlanmalarına ve STEM alanlarında başarılı bir kariyere adım atmalarına yardımcı olurken, aynı zamanda toplumlarına da değer katan bir etki yaratır. Bu takımların çalışmaları, gelecek nesillerin bilim ve teknolojiye olan ilgisini artırarak, dünyayı daha iyi bir yer haline getirmeye katkıda bulunur.

SONSUZ ODALI OTEL

Hilbert'in otelinde sonsuz sayıda oda vardır ve bu odalar 1, 2, 3, ... şeklinde pozitif tam sayılarla numaralandırılır. Tüm odaların dolu olduğu bir hafta sonu otele rezervasyonu olmayan bir müşteri gelir ve bir oda ister. Resepsiyon görevlisi, bu müşteriyi geri çevirmek istemez ve ona bir oda bulmaya karar verir. Nasıl mı?

Öncelikle Hilbert'in otelinde hiçbir zaman boş oda bulunmaz ancak yeni müşteriler için her zaman yer bulunabilir. Bu çelişkili durum sonsuzluk kavramıyla ilgilidir. Alman matematikçi David Hilbert'in bu düşünce deneyi, bizlere imkânsız gibi görünen sonuçlara nasıl ulaşılabildiğini sonsuzluk kavramının incelikleriyle gösteriyor. Gelelim şimdi yukarıdaki sorunun cevabına.

Görevli 1. odada kalan kişinin 2. odaya, 2. odadaki kişinin 3. odaya, 3. odadaki ise 4. odaya taşınmasını ister. Bu şekilde devam edildiğinde n. odadaki kişi, n+1. odaya geçmiş olur. Böylece 1 numaralı oda boşalır ve görevli yeni gelen müşteriye bu odayı verebilir. Hilbert'in otelinde sonsuz sayıda oda olduğu için her yeni gelen müşteriye bu şekilde bir yer bulunabilir. Aslında burada mevcut oda numaralarından oluşan küme ile yeni oda numaralarından oluşan küme arasında aşağıdaki gibi birebir eşleme yapılır.



Fakat oda sayısı sınırlı olan herhangi bir otelde -otelin ne kadar çok odası olursa olsun- bu yöntemin işe yaramayacağını hepimiz biliyoruz. Çünkü sınırlı bir otelde en büyük numaralı odada kalan kişinin taşınabileceği yeni bir oda bulunmaz.

Peki, bu otele “Sonsuzluk Turizm” isimli sonsuz sayıda yolcusu olan bir otobüs gelirse bu otobüsteki kişilere otelde yer bulunabilir mi?

Evet, otel dolu olmasına rağmen bu otobüsteki kişilere de otelde yer bulunabilir ama yukarıdaki yöntemle değil. Çünkü 1. odadaki kişi yüz milyon sonraki odaya ve diğer odadakiler daha sonraki odalara taşınsa bile sadece bu yüz milyon kişiye oda bulunur. Fakat geriye hâlâ yerleşmeyi bekleyen sonsuz sayıda insan kalır. Bu durumda görevli sonsuz sayıda kişiye oda bulmak için başka bir yöntem uygulamalıdır. Sizce bu yöntem nasıl olmalı?

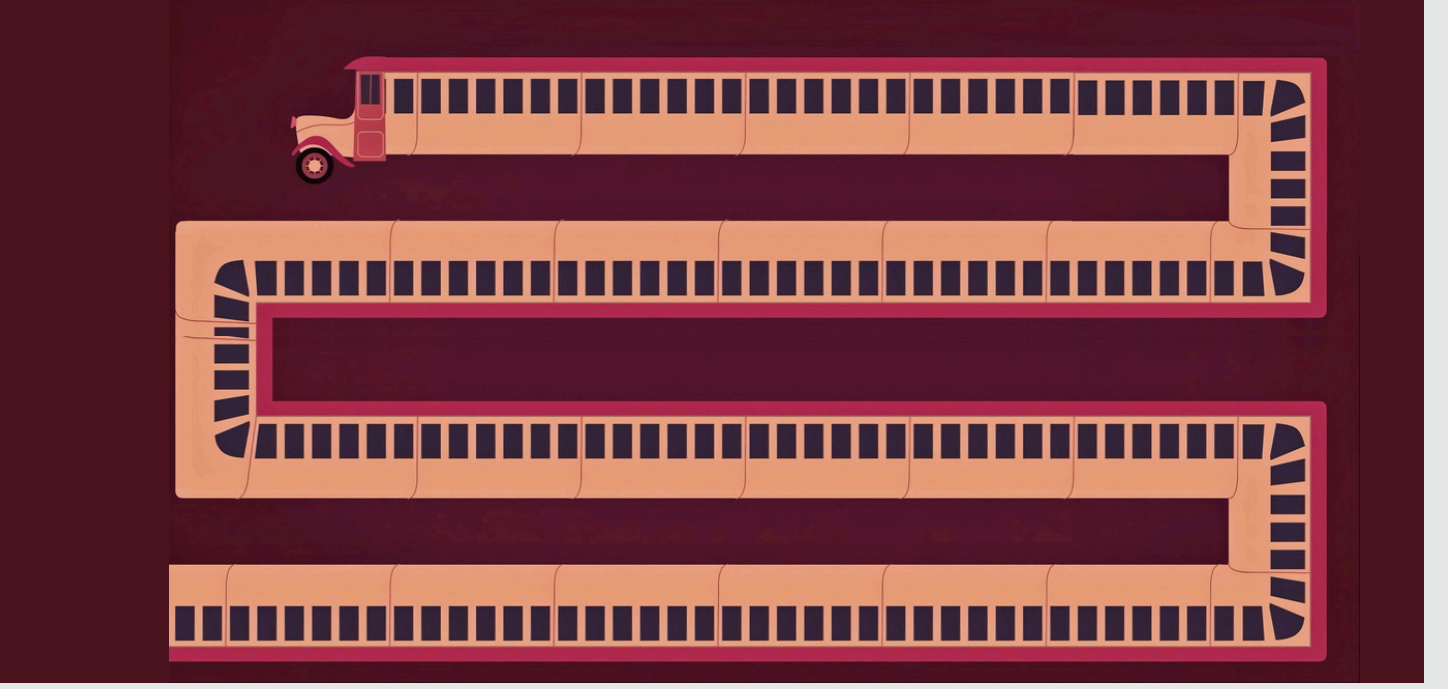
Eğer yeteri kadar düşündüyseniz resepsiyon görevlisinin izleyeceği yeni yöntemi inceleyelim.



Görevli 1. odada kalan kişinin 2. odaya, 2. odadakinin 4. odaya, 3. odadakinin ise 6. odaya taşınmasını ister. Bu şekilde devam edildiğinde n. odadaki kişi, 2n. odaya geçmiş olur. Yani pozitif tam sayılar kümesi ile pozitif çift tam sayılar kümesi arasında birebir eşleme yapılır. Böylece oteldeki tüm kişiler çift numaralı yeni odalara taşınır ve tek numaralı odalar boş kalır. Şimdi otele yeni gelen otobüsteki yolcular, boş olan tek numaralı odalara 1. koltuktaki kişi 1. odaya, 2. koltuktaki kişi 3. odaya, 3. koltuktaki kişi 5. odaya olacak şekilde yerleşebilir.

Yani bu otobüste n. koltukta oturan kişi, 2n-1 numaralı odaya yerleşir. Böylece otobüsteki tüm kişiler otelde kalabilir.

Şimdi tüm odaları dolu olan Hilbert'in oteline sonsuz sayıda yolcu taşıyan "Sonsuzluk Turizm" isimli otobüslerden sonsuz tane geldiğini düşünelim ve tüm yolculara konaklayabilecekleri bir odayı nasıl bulabileceğimizi öğrenelim.



Aslında bir önceki sorunun sadece bir adım ötesinde olan bu problem, asal sayıların sonsuzluğu ile çözülür.

Bu problemin çözümüne, daha önce olduğu gibi, oteldeki tüm müşterilerden kaldıkları oda numaralarının iki katına eşit olan odaya taşınmaları istenerek başlanır. Böylece yeniden tek numaralı odalar boş kalır.

Yeni gelen otobüslerden biri koltuk sırasına göre ilk tek asal sayı olan 3 ve 3'ün kuvvetlerine eşit odalara yerleşir. Yani otobüsün 1. koltuğundaki kişi 3 numaralı odaya, 2. koltuğundaki kişi 9. odaya ($3^2=9$), 3. koltuğundaki kişi 27. odaya ($3^3=27$) ve bu şekilde n. koltuktaki kişi 3^n numaralı odaya yerleşir. Yeni gelen diğer bir otobüsün yolcuları ise koltuk sırasına göre 5 ve 5'in kuvvetlerine eşit odalara yerleşir. Yani otobüsün 1. koltuğundaki kişi 5. odaya, 2. koltuğundaki kişi 25. odaya ($5^2=25$), 3. koltuğundaki kişi 125. odaya ($5^3=125$) ve n. koltuğundaki kişi 5^n odaya yerleşir. Sırasıyla diğer otobüslerdeki yolcular 7, 11, 13, ... şeklinde sonsuz sayıda olan asal sayıların kuvvetlerine eşit odalara yerleşebilir. Böylece bu son zorlu problem de çözülmüş olur.

Son olarak bütün yerleştirmeler tamamlandığında ikinin katı ve herhangi bir asal sayının kuvvetine eşit olmayan sonsuz sayıda odanın boş kaldığını fark etmişsinizdir. Örneğin 1, 15, 21, 33, 35, 39, 45, ... numaralı odalar gibi. Yani, son anda gelen her yeni müşteri de bu otelde konaklayabilir.

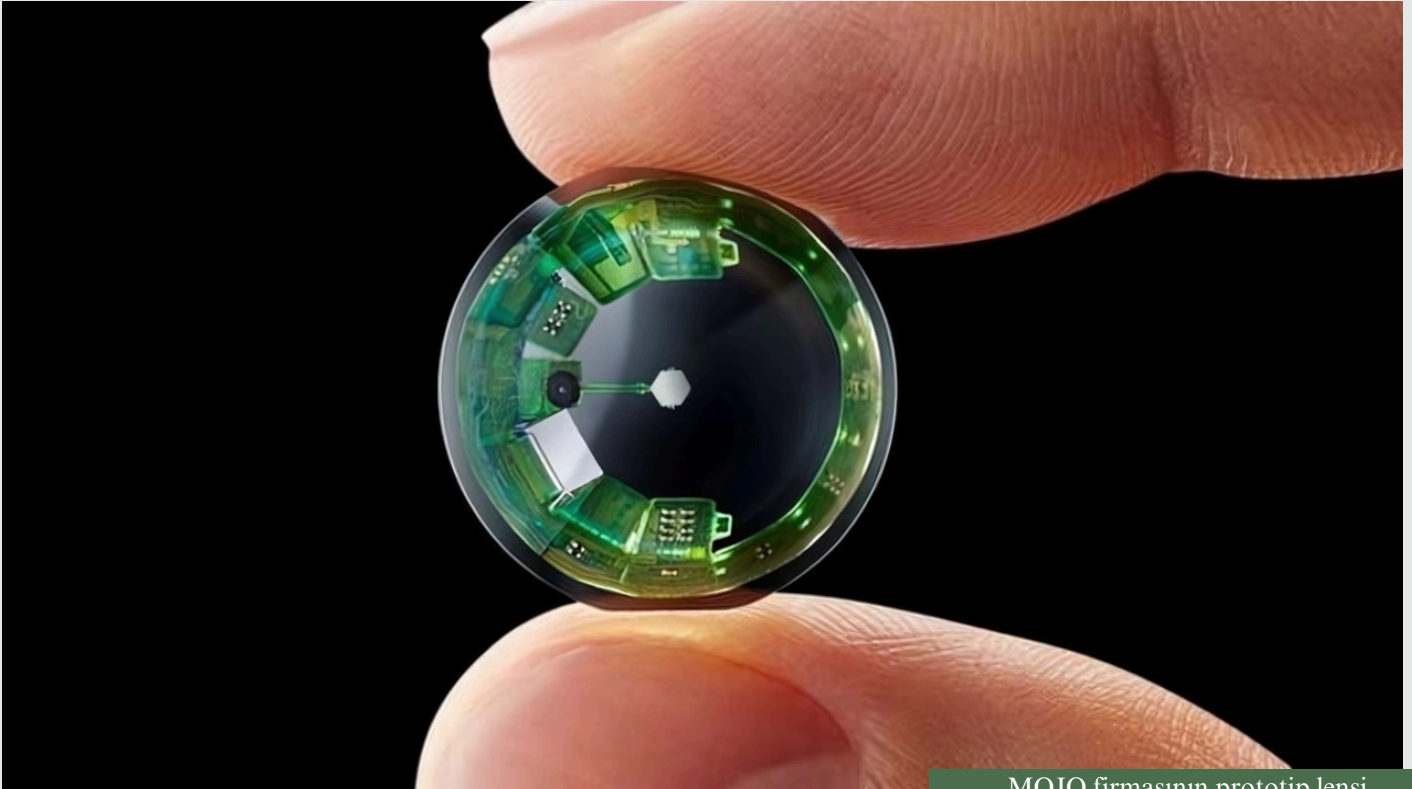


TED-Ed'in hazırlamış olduğu "Sonsuz Otel Çelişkisi" adlı videoya ulaşmak için yandaki karekodu okutabilirsiniz.

AKILLI LENS

Konuşma yapmanız gerektiğinde, notlara veya prompter'a bakmadan, sözcüklerin akışını gözünüzün önünde hayal edin... Hangi yöne bakarsanız bakın...

Birçok üretici, gelecekteki akıllı lens teknolojilerinin sadece bir özellik olacağını belirtiyor.



MOJO firmasının prototip lensi

Akıllı lens teknolojileri üzerine çalışan Mojo'nun sahibi **Steve Sinclair**, muhtemel kullanım alanlarını anlatmaya devam ediyor:

"Düşünün bir müzisyensiniz ve sözler ile notalar gözünüzün önünden akıyor. Ya da bir atletsiniz ve ihtiyacınız olan biyometrik bilgilerle performansla ilgili farklı veriler yine gözünüzün önünde"

Scleral lens olarak tanımlanan ve gözün beyazına uzanan bu daha büyük lens, kullanıcının görüşünü düzelttiği gibi aynı zamanda bir mikroled ekran, akıllı sensörler ve katı hal pili içeriyor.

Sinclair, özellikleri tamam giyilebilir bir prototipi ürettiklerini ve yakında insanlı testlere başlayacaklarını söylüyor:

"İş o zaman ilginçleşecek çünkü performans ve güç konusunda ayarlamalar yapmaya ve tüm gün giyilebilir olduğunu göstermeye çalışacağız"

Sağlık verileri toplamak için geliştirilen akıllı lensler de bulunuyor.

Colombia Üniversitesi'nde böyle bir proje üzerinde çalışan **Rebecca Rojas**, akıllı lenslerin örneğin diyabet hastalarının glukoz seviyelerini ölçebileceğini söylüyor:

"Bu lensler daha ileri seviye ilaç alım seçenekleri sunabilir ki bu da teşhis ve tedavi konusunda yarar sağlayacaktır. Teknolojinin geldiği noktayı görmek ve hastalara sağlaması muhtemel yararı görmek heyecan verici"

Göz hastalıklarından, diyabete ve hatta kansere kadar teşhis ve tedavide lens teknolojilerinin kullanılabilmesi üzerine çalışmalar devam ediyor. Gözyaşındaki glukoz seviyesi ya da kanserle ilişkili moleküllerin seviyesi üzerinden bu lensler kanser vakalarını tespit edebilir.



Peki pil konusu nasıl çözülecek?

Surrey Üniversitesi'nden Yunlong Zhao liderliğindeki bir ekip böyle bir lens üzerinde çalışıyor:

"Ultra yatay çok ince bir katmandan oluşan lensin üzerine sensörü koyabiliyoruz. Bu sayede de sensör göze dokunuyor ve göz sıvısı ile direkt teması oluyor.

Doktor Zhao bu özellik sayesinde geliştirdikleri lensin daha kesin sonuçlar elde edebileceğini söylüyor.



Bu heyecanlı gelişmelere karşın akıllı lens teknolojilerinin hala aşması gereken engeller var.

En başta gelenlerden biri de pil konusu. Bunlar tabii ki çok küçük olmak zorundalar ve anlamlı bir süre etkin kalabilmeli.

Mojo halen test aşamasında olan ürününün, müşteriler tarafından tüm gün boyunca, şarja gerek duymadan giyilebilir olması için çalışıyor.

Dijital haklar üzerine kampanya yürüten Access Now'dan Daniel Leufer, fotoğraf ve video çekimine imkan tanıyan gizli kameraların, kullanıcıların özel hayat gizliliğine yönelik risk oluşturabileceğini savunuyor.

- Akıllı gözlüklerde kamera kaydının işaret edildiği kırmızı ışık bulunur, ancak kontak lenslerde bu özelliğin algılanması daha zordur.
- Üreticiler, kişisel verilerin yanı sıra gizlilik endişeleriyle ilgili sorularla karşı karşıya.
- Artırılmış gerçeklik cihazları, kontak lensler ve gözlüklerin kişisel bilgileri toplamak için kullanılabileceği endişesi dile getiriliyor.
- Mojo, verilerin güvenli bir şekilde korunacağı ve gizli tutulacağı konusunda taahhütte bulunuyor.

Başka bir endişe de göz sağlığına verebileceği zararlarla ilgili...

Colombia Üniversitesi'nden göz uzmanı Rebecca Rojas, "Eğer düzgün takılmaz ve bakılmazsa herhangi bir kontak lens de göze zarar verebilir" diyor. Rojas, önerilen kullanım sürelerinin aşılabileceği konusunda endişeli olduğunu dile getiriyor. Mojo'nun sahibi Sinclair, bir lensin bir yıl boyunca kullanılmasını beklediklerini ancak bu durumun endişe yaratabileceğini kabul ediyor. Yine de Sinclair, akıllı lenslerin kullanıcıları temiz olup olmadıkları konusunda uyarabileceğini belirtiyor. Şirket ayrıca reçete ve takip konularında göz klinikleriyle iş birliği yapmayı planladıklarını açıklıyor.

Bir lens kullanıcısı olarak alışmış olduğum lensin başka işlevler kazanmasını göz sağlığının korunması şartıyla denemek isterim.

MOJO'nun hazırladığı lensin özelliklerinin açıklandığı ve yapısının tanıtıldığı videoya yandaki karekodu okutarak ulaşabilirsiniz.





SUDOKU

Sudoku cevaplarına yandaki karekodu okutarak ulaşabilirsiniz.



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 8 | | | | 9 |
| | | | 4 | 2 | 6 | 1 | 3 | |
| | | | 9 | | 1 | 5 | | 6 |
| 2 | | | 8 | 3 | | 9 | 7 | 4 |
| 3 | | 9 | | 6 | | | 8 | |
| | | | 2 | 9 | 4 | | | |
| | 5 | 6 | 3 | 1 | | | | |
| | | | | | | 8 | | 7 |
| | 8 | 4 | | 5 | 2 | | 1 | |

Kolay

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | 5 | 1 | 9 | | | |
| | 5 | | 7 | | | | 1 | |
| | 6 | | 2 | | | 9 | | |
| 6 | 8 | 5 | | 2 | 3 | | | |
| | | | | | | 8 | | 2 |
| | 7 | | 1 | 4 | | | | |
| 7 | | 1 | | | | | 5 | 9 |
| | | | | | 1 | | | 7 |
| | 3 | | 4 | 9 | | | 2 | 1 |

Orta

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 2 | | | | | | 9 | 5 | 1 |
| | | | | | | | | 7 |
| 8 | 7 | 6 | | | 5 | 2 | | |
| 3 | | 4 | | 2 | 8 | | | |
| | | | | | | 5 | | 9 |
| | | 5 | | | 1 | 3 | | 4 |
| | 2 | | | 8 | 4 | | 1 | |
| | | | | 1 | | | 9 | 8 |
| | | | | | | | | |

Zor

MANTIK SORULARI

1

Bir köyde yaşayan yaşlı bir adam ve üç kızı varmış. Yaşlı adam bir gün çok hastalanmış. Ölüm onun canını almaya geldiğinde en büyük kızı babasının 2 yıl daha yaşamasına izin vermesini istemiş. Ölüm kabul etmiş. iki yıl sonra geri geldiğinde ortanca kızı ölümden babasının biraz daha yaşamasına izin vermesini istemiş. Ölüm kabul etmiş. Bir yıl sonra yeniden geldiğinde bu kez en küçük kızı elinde yanan bir mumla ölümün karşısına çıkmış ve babasının bu mum bitene kadar yaşamasına izin vermesini istemiş. Ölüm bunu da kabul etmiş ve bir daha asla geri dönmemiş. Yaşlı adamın küçük kızı bunu nasıl sağladı?

2

Mezarın başında bir kız ağlıyor. Mezarda yatanın annesi ağlayan kızın annesinin kayın validesi. Mezarda yatan, ağlayan kızın nesi olur?

3

Evin bahçesindeki çimenler her gün bir önceki günün iki katı kadar büyüyor. Çimenler 10 günde bahçenin tamamını kapladığına göre kaçınıcı günde yarısını kaplayacak kadar büyür?

4

Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a. Aşağıdakilerin hepsi doğrudur
- b. Tüm şıklar yanlıştır.
- c. h şikkı doğrudur.
- d. b şikkı doğrudur.
- e. Aşağıdakilerin hepsi doğrudur.
- f. Yukarıdakilerin hepsi doğrudur.
- g. h şikkı yanlıştır.
- h. yukarıdakilerin hepsi yanlıştır.



Soruların cevaplarına ulaşmak için
karekodu okutabilirsiniz.



SPONSORLARIMIZ



CES Sigorta Ara. Hiz. Ltd. Şti.



www.cessigorta.com



@cessigorta



info@cessigorta.com



www.essizmetal.com



@essizmetal



imalat@essizmetal.com



KAYNAKÇA

- https://tr.wikipedia.org/wiki/Z%C3%BCppe_etkisi
<https://en.wikipedia.org/wiki/Scutoid>
<https://www.globalders.com/?pnum=45&pt=MATEMAT%C4%B0K+MAKALELER%C4%B0#L%C4%B0NK6>
https://tr.wikipedia.org/wiki/Robert_Oppenheimer
[https://en.wikipedia.org/wiki/Oppenheimer_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Oppenheimer_(film))
https://tr.wikipedia.org/wiki/Otonom_araba
https://tr.wikipedia.org/wiki/Elektrikli_otomobil
<https://tr.wikipedia.org/wiki/Astronot>
<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-61529504>

“Hayatta en hakiki mürşit ilimdir,
fendir. İlim ve fenden başka yol
gösterici aramak gaflettir, dalalettir,
cehalettir.”

Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK

