

ElektroGeyik

IOT Nedir?

Internet of Things hayatımıza nasıl girdi? IoT bize ne kattı?

Makro ve Mikro Evren

Makro ve mikro evrende yerimiz neresi? Kendimizi ne olarak görmeliyiz?

Antik Yunan Mitolojisi

Neredeyse her yerde karşımıza çıkan bu hikayeler nereden çıktı?

Zaman Yönetimi

Zamanı en etkili nasıl yönetiriz? Zamanı kontrol etmenin avantajları nelerdir?

Zamanda Yolculuk

Geçmişe dönmek mümkün mü? Peki ya geleceğe kısa bir yolculuk...

Kanser ve Virüsler

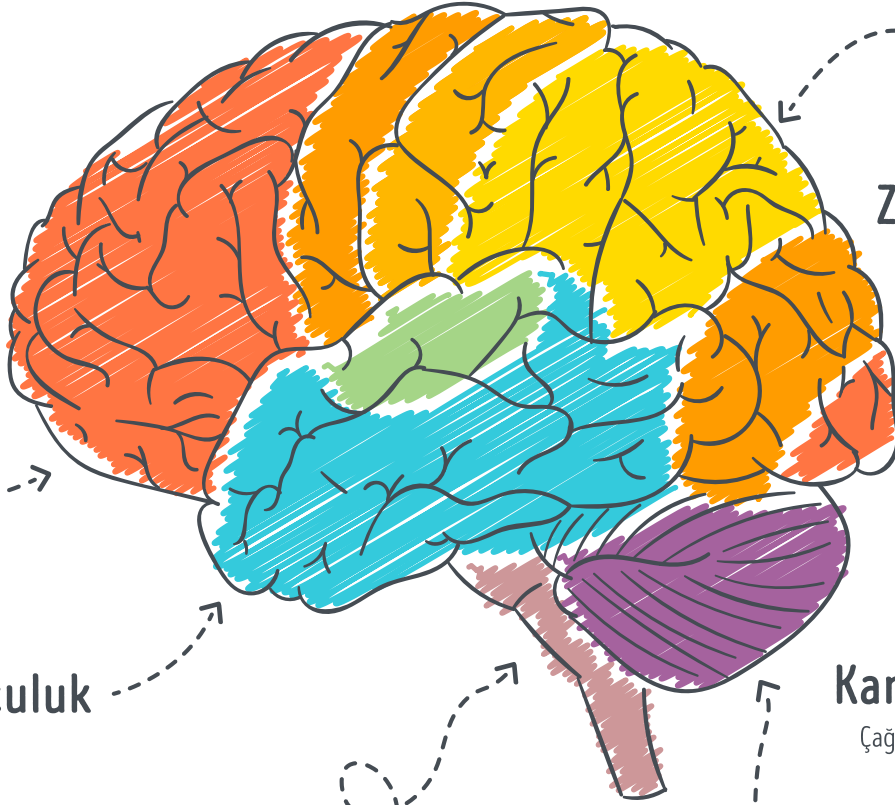
Çağımızın hastalığı kanseri virüsler yardımıyla yenilir miyiz?

Sürdürülebilir Enerji Kaynakları

Doğal kaynaklarımızı ne kadar koruyabiliyoruz? Sürdürülebilirlik için en önemli faktörler nelerdir?

Sinema Teknolojisi

Fotoğraflardan videoya geçiş nasıl gerçekleşti? Sinema nasıl bu kadar büyük bir sektör oldu?



IEEE Hacettepe Öğrenci Kolu olarak 1991 yılından beri Hacettepe Üniversitesi'nde mühendislik ve pozitif bilimlere çeşitli yollarla katkı sağlamaya çalışıyoruz. ElektroGeyik Dergisi bu katkıyı sağlamak için edindiğimiz misyonlarımızın bir sonucudur. Sorgulayan ve üreten üniversite öğrencilerine destek olma inancımız tam ve sürekli. ElektroGeyik'in dördüncü sayısında emeği geçen tüm arkadaşlarımıza teşekkürü borç biliriz.

Saygılarımızla.

IEEE Hacettepe Öğrenci Kolu



IEEE



HACETTEPE UNIVERSITY
IEEE Student Branch



@hacettepeiieee



@ieeehacettepe



@ieeehacettepe

www.ieeehacettepe.org

Bu derginin tüm hakları IEEE Hacettepe Öğrenci Kolu'na aittir.

İÇERİK

- 1 Lua Nedir?
- 2 Virüsler ve Kanser
- 3 Makro ve Mikro Evren
- 4 Sinema Teknolojisi
- 5 Rüyanın Fizyolojisi
- 6 Sürdürülebilir Enerji Kaynakları
- 7 Antik Yunan Mitolojisi
- 8 Zaman Yönetimi
- 9 Şiddet Geni
- 10 Yapay Zeka ve İstatistik
- 11 Internet of Things
- 12 Zamanda Yolculuk

LUA BETİK DİL

LUA NEDEN OYUNLAR İÇİN EN POPÜLER BETİK DİLİ?

Eğer programlama ile ilgilendiyseniz ya da oyun oynuyorsanız Lua adında bir betik dilini duymuş olabilirsiniz. Lua günümüzde sıralamalarda çok yüksek bir dil olmasa da, oyun endüstrisinin en çok kullandığı dillerden biridir. Peki bu dili bu amaç için popüler yapan ana sebep ne?

Betik Dili Nedir?

Başka programlama dilleri ile birlikte kullanılmak üzere tasarlanmış, çalışma zamanında derlenen ve çalışmak için bir temel ortama ihtiyaç duyan dillere betik dili denir. Bu dillerin genel amacı sıfırdan programlar yazmak değil, var olan programları hızlı bir biçimde genişletmektir. JavaScript, Python ve Lua betik dillerine örnektir. Python günümüzde bu amaçla nadiren kullanılmaktadır, fakat Blender gibi bu amaçla kullanan programlar vardır. Fakat temelinde bir programlama dilinden ziyade betik dilidir.

Tarihi ve Kullanım Alanları

Lua 1993 yılında Brazilya'nın PUC-Rio adlı üniversitesinde bir konfigürasyon dili olarak hayatına başlamıştır. Zamanla ek özellikler getirilerek tam teşekküllü bir betik diline dönmüştür. Günümüzde güncel sürümü 5.3'tür ve lua.org sitesinden kaynak kodu da dahil olmak üzere dağıtılmaktadır. İsmi Portekizce'de ay demektir. Herhalde ay tozu hafif bir malzeme olduğu için böyle bir isim koymuşlar.

Tamamı ANSI C ile yazılmış olan dil ortamı; C/C++, C#, Java gibi dillerler kolay arayüzlenebilen yapısı bir çok programda gömülü bir betik dili olarak kullanımını kolaylaştırmaktadır. Küçük boyutu ve kolay programlama arayüzü oyun programcılarının dikkatini çekmiştir. Dil ortamı ve standard kütüphanesi çok az yer kapladığı için (resmi olmayan dağıtımlarla) mikrodenetleyicelerde bile çalışabilmektedir. Ne kadar hızlı olacağı tartışılır olsa da birkaç kilobyte içinde çalışabilen çok az dil var.

Bu dili kullanan bazı yazılımlar ve kullanıldığı alanları şunlardır:

- Adobe Lightroom (Kullanıcı Arayüzü)
- Apache Web Server (İstek sürecinin her anında Lua destekler)
- CryEngine (Oyun motorunun betik dili olarak)
- LuaTeX ve LuaLaTeX (belge oluşumunun her anında eklentiler için)
- TeamSpeak (eklenti programlama)
- TI-Nspire hesap makineleri (Ek bir betik dili olarak)
- Vim (betik dili olarak)

Bu dili kullanan bazı oyunlar da şunlardır:

- Civilization 5 ve 6
- Crysis
- Dark Souls
- Don't Starve
- Dota 2 ve Dota Underlords
- Far Cry
- Farming Simulator
- Payday 2
- Roblox
- SimCity 4
- World of Warcraft

Gömülebilirlik

Lua'nın diğer dillerden en büyük farkı dizi, liste ya da sözlük gibi yapılara, ve sınıf gibi yapı üretim biçimlerine sahip olmamasıdır. Aynı anda dizi, liste ve sözlük görevini üstlenen tablo yapısı dilin ihtiyacı olduğu tek üstel yapıdır. Temelinde fonksiyonel bir yapısı olsa da metatablolar aracılığıyla nesne yönelimine de kavuşabilmektedir.

Lua'nın ikincil bir büyük özelliği erişim yönetimidir. Lua programlarının kullandığı fonksiyonlar hem dilin içinden hem de ortam aracılığı ile engellenebilir. Örneğin bir web sitesi için tehlikeli olabilecek girdi çıktı fonksiyonları ortamdaki tamamen kaldırılabilir. Bu şekilde çalışan betiğin güvenliğinden emin olunur. Hatta Lua ortamını boş vaziyette yaratmak da mümkündür. Bu şekilde sadece sizin tanımladığınız fonksiyonlar kullanılabilir.

Lua ortamı Java ve C# gibi diller gibi çalışır, yani kendine has bir ara dili vardır. Bu şekilde diğer betik dillerine nazaran daha hızlıdır. Fakat Lua içinde kullanılan fonksiyonların ne kadar C ile yazılırsa o kadar daha hızlı olur. Çünkü C'de yazılan fonksiyonlar makine ortamında çalışır, fakat Lua fonksiyonları sadece Lua sanal ortamında çalışır.

C dili ile rahat kullanımı Lua'nın en büyük avantajıdır. Temel fonksiyonları C ile yazılan dil ortamının **lua_State** yapısı arada köprü kurar. Tüm tür dönüşümlerini, fonksiyonlar arası parametre geçişlerini ve hatta ortamı çalıştıran bu yapı sayesinde programınıza bit Lua arayüzü katmak zor değil. Sadece biraz zaman harcıyıp arayüzü öğrenmeniz yeterli.

Lua'nın sağladığı diğer bir kolaylık **userdata** adını verdikleri yapıdır. Bu yapıya bir metatablo bağlayarak C nesnelerini tabloya dönüştürmeden erişilebilir hale getirebilirsiniz.

Hafıza yönetimini Lua'ya bırakabilir ya da kendinizin yönettiği nesnelere de erişilebilir hale getirebilirsiniz. Bunun en güzel örneğini standart kütüphane girdi çıktı için kullanır. C'deki FILE* yapısı Lua'da bir **lightuserdata** şeklinde görünür.

```
print "Hello World"
```


Sözdizimi

Lua'nın diğer dillere karşın diğer bir ayrıcalığı öğrenmesi ve öğretmesi çok kolay olan sözdizimidir. İşaret kullanmaktan kaçınan felsefesi çoğu yerde (özellikle mantıksal işlemler için) dili doğal bir İngilizce yapısındadır.

C'nin aksine ifade sonlarına noktalı virgül yerine yeni satır konulabilir. Fakat Python'un aksine beyaz karakterler sözdiziminin tam olarak parçası değildirler. Yani if gibi ifadelerin ardından girinti yapmak zorunda değilsiniz. Bu şekilde (eğer yazmak isterseniz) tek satırda bir program yazmanızın önü de kapanmaz.

Lua'da her şey tablolardır. Tabloların içeriklerine erişmek için üç ayrı karakter vardır. Daha önce az işaret kullanan bir dediğim halde neden şimdi 3 ayrı karakter var diyebilirsiniz, ama her birinin tamamen ayrı bir işlevi vardır.

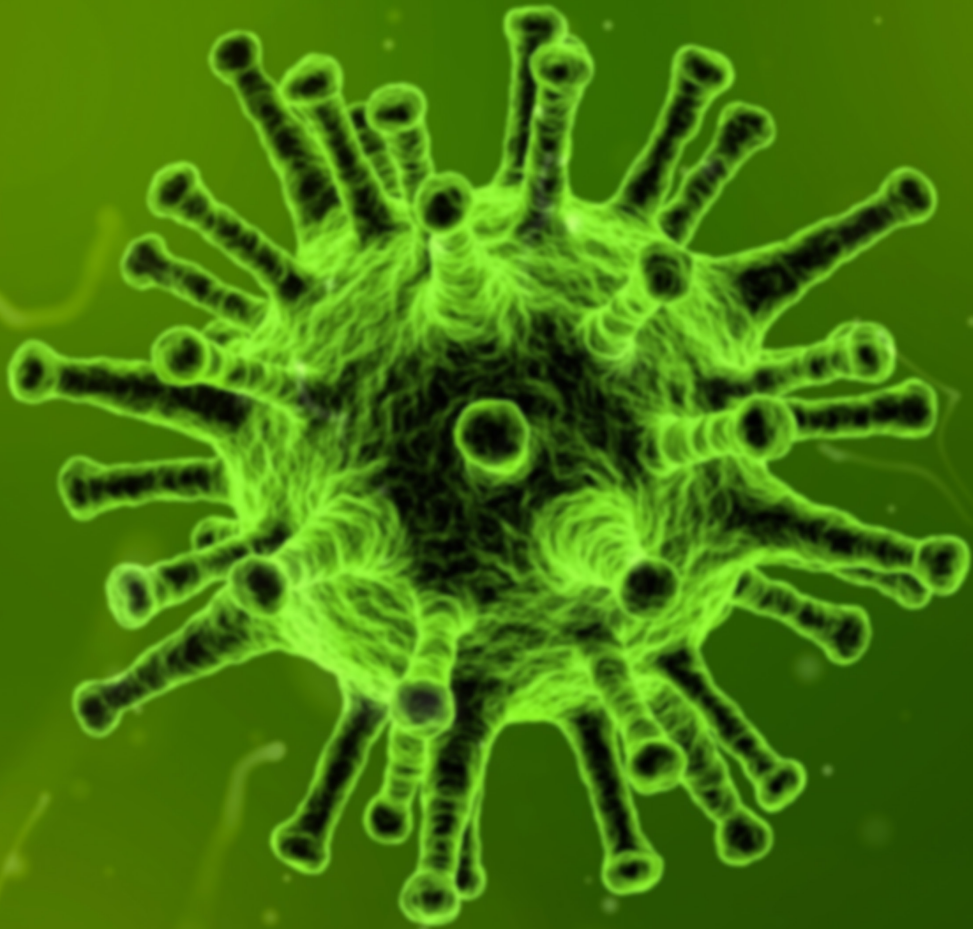
Köşeli parantez tablonun içeriklerine bir ad veya sayı aracılığıyla erişmek için kullanılır. Nokta ise sadece değişken ismi koşullarını sağlayan anahtarlar için kullanılabilir. Bu şekilde **tablo["fonksiyon"]()** ile **tablo.fonksiyon()** birbirine denk ifadeler haline alır.

İki nokta işareti sadece metatablo fonksiyonlarına erişmek için kullanılır. Metatablolar karmaşık yapılar olduğu için bu makalenin biraz dışında kalsa da Lua'da günlük olarak kullanacağınız bir yapıdır. Bunu anlamak için Lua'nın girdi çıktı fonksiyonlarını inceleyebilirsiniz.

Kod blokları maalesef Lua'nın en düzensiz hal aldığı yeridir. Normalde bloklar **do** ve **end** arasında oluşturulur. Fakat, fonksiyon oluştururken ifadeler kendi bloğunda varsayılar ve fonksiyon sonuna **end** gelmelidir. **if** ifadesi ise **do** yerine kendinin **then** ifadesini kullanmaktadır. Kötü bir gereksinim olsa da **while**, **for**'dan sonra **do** gelmesi zorunludur. **repeat** ise tüm mantığı çöpe atıp **repeat** ile **until** arasını blok var sayar.

Halil Utku Maden
Computer Society

VİRÜSLER VE KANSER



Melissa Sophie Kaya
Engineering in Medicine & Biology Society

Virüsler Yardımıyla Kanseri Yenebilir Miyiz?

Virüsler , sadece canlı hücreleri enfekte edebilen ve bu sayede replike olabilen mikroskopik enfeksiyon etkenleridir. Virüsler oldukça küçük bir yapıya sahiptirler. Viral genom 3-100 genden oluşur, ancak bu sayı çoğu virüste 10-15 gen arasındadır. Bu düşük gen sayısı hücrenin stratejisini belirler. Virüsler kalıtsal materyali yayabilmek için alternatif splicing (kesilip atılma) mekanizmaları ve/veya farklı açık okuma çerçeveleri kullanır. Hücreyi enfekte etme özelliğine sahip , gelişimini tamamlamış virüslere Viron denir. Virüsleri taşıdıkları nükleik asit tipine göre DNA virüsleri ve RNA virüsleri olarak ikiye ayırabiliriz. DNA virüslerinden İnsan Papilloma Virüsü , Epstein-Barr Virüsü ve Hepatit B Virüslerini; RNA virüslerinden İnsan İmmün Yetmezlik Virüsünü (HIV) örnek verebiliriz.

İnsan Papilloma Virüsü (HPV) deri ve mukozal yüzeylerdeki bazal epitelyal tabaka hücrelerini enfekte eden bir DNA virüsüdür . Serviks kanserine yol açtığı bilinmektedir. Yüksek riskli genotipler 16 ve 18 olarak belirlenmiştir. HPV'nin E6 ve E7 proteinlerinin hücre baskılayıcı proteinleri olan Rb ve p53'e bağlanması, kansere neden olduğu bilinen en önemli faktördür

Virüsler, hücrenin büyümesi ve bölünmesi üzerine etkilidirler. Bir hücrenin bölünmesini sağlayabildikleri gibi, hücrenin bölünmesini de engelleyebilirler. Bu özellik bilim insanlarının kafasında "virüsler yardımı ile kanser tedavisinde bulunabilir miyiz?" sorusunu oluşturmuştur.

2009 yılında Dr. Patrick Lee, insanda doğal olarak bulunabilen onkolitik virüslerden olan reovirüsünün sağlıklı hücrelere etki etmeksizin, kanser kök hücrelerini öldürdüğünü buldu. Dr. Lee aynı zamanda "p53" proteini ve bu proteinin tümörleri durdurabilme özellikleri üzerine çalıştı . Bu iki araştırma konusu üzerinde durulduğunda kansere

tedavi bulunabileceğine inanıyor. Onkolitik virüs terapisinin normal kanser tedavisine göre avantajları; sadece kanser hücrelerini öldürüyor olması ve sağlıklı hücrelerin hasar görmemesi, virüslerin kendiliğinden çoğalıyor olması ve bu sayede diğer hücrelere de kısa sürede etki edebilmesi, ve laboratuvar ortamında virüsün kolayca çoğaltılabiliyor olması.



**Kansere değil,
hayata şans verin.**

İnsanda reovirüs hastalık yapıcı özelliğe sahip değil. Birçoğumuz haberimiz olmasa da bu virüsle enfekte olmuş, buna göre bağışıklığımız güçlenmiştir. Reovirüs her virüs gibi parazittir. Virüs hücreye girdikten sonra hücreyi sömürerek birkaç saat içinde binlerce kopya oluşturarak komşu hücrelere dağılır. Virüsün sağlıklı hücrelere zarar vermemesi ve sadece kanserli hücrelere yerleşmesi İnterferon proteini sayesinde gerçekleşir. İnterferon proteini, sağlıklı hücrenin virüse karşı bağışıklık kazanmasını sağlar. Bu protein sağlıklı komşu hücrelere de yayılır . Kanserli hücrelerde bu protein bulunmaz. Aynı zamanda İnterferon proteini kanserli hücreye enjekte edildiğinde ne olduğunu algılamaz ve bu sayede yine virüs tarafından öldürülür.

Reovirüs immün sistemine de pozitif anlamda etki etmektedir. Vücutta enfekte olmamış bölgenin, bağışıklık sistemi tarafından tümörlü olup olmadığı algılanıp buna göre hücreleri öldürmesini sağlayabilir.

Hasta bir bireyin boynunda bulunan tümörlere Reovirüs tedavisi ve kemoterapi uygulanmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar, gelecekte virüslerin kanser tedavisinde kullanılabileceğine dair çok olumlu bir izlenim bırakmıştır. Genetik mühendisliğinin ve teknolojinin de gelişmesiyle birkaç yıl sonra kanseri zorlu bir hastalık olarak görmeyebiliriz.



MAKRO Evren mikro

Yaşamak her canlı tarafından değerlidir, pek çok yönde. Sadece homo sapiens değil tüm yaşam formları hayatını ve neslini sürdürmek için adapte olmuştur. Biz insanlarda sırf bunun için belli refleksler oluşmuş, bizi yaşamaya, savaşmaya ve çiftleşmeye itmiştir. Belki de bu yüzden nefes aldığımız sürece kendimizden öte bir şey düşünmeden ölüp gidiyoruz. Düşünmeyi seçenler ise ne kadar öteye gidebileceklerinden şüpheliler. Tarihteki çoğu deha makro kozmosun büyüüne kapılmış, kimisi de mikro kozmosta düşlere dalmışken biz ertesi gün gireceğimiz sınavın, yetiştireceğimiz işlerin, bakacağımız ailenin derdinden kafamızı kaldıramıyoruz. Gördüğümüz ve görebildiğimiz dünyanın sınırlılığı bizi dar görüşlülüğe ve bencillığe itmiş, dünyanın erişebildiğimiz kısmında hapsolmamıza sebep oluyor. Tüm kaygılarımız ve korkularımız bizi ne kadar minik bir noktacı olduğumuz gerçeğinden uzak tutmaya çalışıyor. Halbuki tek bir soruda kendimizi tüm dertlerden arındırabiliriz.

“Peki ya sonra?”

Bu zamanda yaşadığımız tüm sıkıntılar ve kaygılar, yaptığımız tüm tartışmalar, kırılan kalpler, uğruna savaşılan her şey... Peki ya sonra? Alınan zaferler, yenilgiler, sevilen insanlar, nefret edilenler, geçtiğimiz sınavlar, kaldığımız dersler, aşklar, intikamlar, kederler, korkular, sevinçler... Peki ya sonra? Bulunan huzur, kucacağına aldığı minik bir beden, evler, caddeler, sokaklar, şehirler, çocuğun okul telaşı, onun zaferleri, yenilgileri, iş hayatı, tatiller, maceralar, sakinlik... Peki ya sonra? Başka dertler başka korkular sonu gelmez bir döngü, kaçmaya çalıştığımız her şey ve kaos... En sonunda ölüm. Peki, ya sonra? Aynı hikayeden milyonlar, milyarlar. Yok olmaya yüz tutmuş milyarlarca beden üstünde yaşayıp kendi hayatımızın peşinde koşan biz ve bundan yüz yıl sonra bizim üstümüzde kendi dertlerinin peşinde koşmak için henüz sırada bekleyen milyarlarca ruh. Bir anlamı var mı? Yok. Peki neden buna odaklıyız?

Sapiens düşünme üzerine düşünebilen bilinen tek tür olduğu için kendini evrenin merkezine koymaya alışmış yıllardır. Yeri gelmiş kendi dünyasını güneş sisteminin ortasına oturtmuş, yeri gelmiş tarımı ve doğayı yönettiğini iddia etmiş, tanrılar yaratmış, tanrılar öldürmüş, doğanın dengesini bozmuş, doğa için ayaklanmış (doğa bunu ne kadar umursuyor bilinmez). Bu romantik bakış açısını bir kenara bırakıp merceği genişlettiğimizde önümüzde bir şekilde milyar yıldır kendi yağında kavruşan bir düzen duruyor. Oluşan milyarlarca yeni türle birlikte tükenen binlercesi var. Dinozorların yokluğu ve buzul çağı doğanın sonunu getirmiyorsa biz neden üzerimizde binlerce tükenen türün ve değişen iklimin yükünü taşıyoruz? Doğa için mi? Soran olursa, evet, doğa için.

"Bir yerlerde inanılmaz bir şey keşfedilmeyi bekliyor."

-Carl Sagan

Mikro evren bunu umursayacak kadar çaresiz değil, bir amip hiçbir zaman yanına yaklaşan hücreyi merak etmez, ondan şüphe duymaz. Hayatını devam ettirmesi için gereken besini sağlayabildiği sürece etrafında olup biten önemli değildir. Azot bağlayıcı bakteriler doğanın dengesini korumayı düşünmezler, kendi yaşamlarını sağlarken doğaya fayda sağlamış olurlar. Hemen tüm canlılar bencilce yaşarken doğal olarak bazı döngüleri tamamlar, farklı canlılara destek olurlar. Hayvanlara gelene kadar adaptasyonla kurulmuş, mükemmel olmasa bile hayatta kalmakta ustalaşmış bir düzen süregelir. Biraz daha küçülürsek tüm bu bakterileri yönlendiren organeller bir canlıya hizmet ettiklerinin farkındalar mı sorusu gelir aklımıza. Tıpkı midenin senin için değil seninle çalışması gibi, bilinçsiz bir atom yığını nasıl tepki üretir? Daha da küçül ki tüm bunlar sadece bir çekirdek etrafında dönen birkaç negatif yükten ibaret. O yüklerin bile bir davranış biçimi var. Hayvan seviyesine gelene kadar tüm varlıkların ve nesnelerin uyduğu birtakım kurallar mevcut. Bir foton bizi ısıtmak için onca yolu kat etmiyorsa bir elektron da bir canlının hayrına hareket etmiyor. Mikro kozmosta her şey olduğu gibi var. Açıklayabildiğimiz ve açıklayamadığımız her şey sadece var ve sadece var olmakla kalacak. Bizden önce de bizden sonra da.

Makro kozmosta ise değerimiz olduğundan da düşük. Tüm bu gezegenler, yaşamış ve ölmüş tüm yıldızlar, karadelikler, galaksiler, bilmediğimiz yaşam formları, belki de alternatif evrenler derken zaman bile denklemin içine son anda dahil oluyor ama bu yazıda fanteziye kaçmadan düşünelim ki yazının sonuna varabilelim.

Sorduğumuz sorunun buraya kadar hep bir sonu var. Peki ya sonra? Bizden önceki türler gibi insanlık da yok olacak, bizden sonra gelenler de... Gözümüz gibi baktığımız Dünya belki birkaç bin yıl sonra yok olacak, galaksimiz çökecek kendi skalamızdaki soruların hepsi cevaplanmış -veya artık cevaplanması gerekmiyor- olacak fakat evren bundan ibaret değil. Ne ve kim olduğumuzdan çok daha ötede dönüyor kâinat. Yapılan çalışmaların evrene bir faydası yok sonucunda. Birilerinin onu merak etmesi ya da gördüğü manzaradan etkilenmesi tamamen platonik.

Tüm bu düzen ve düzensizlik arasında ilk düşünülmesi gereken soru ise, neden buradayız? Madem yarardan çok zararımız var madem bir anlamı yok, zerre kadar değerimiz yok bu sistemde, neden yaşıyoruz? Aslında mikro kozmosta söylediklerim bizim için de kısmen tutarlı. Yaşıyoruz, çünkü varız. Çünkü böyle ve bunu değiştiremeyiz. Uğraşıyoruz, korkuyoruz, nefret ediyoruz, koşuyoruz çünkü hissedebiliyoruz. Çünkü biliyoruz, bildiğimizi sanıyoruz. Şu an okuduğunuz hiçbir kelime eminim sizin için yabancı değil. Buradaki her fikre hakimsiniz. Daha önce yüzlerce kez düşünüp içinden çıkamayıp benim gibi konuyu kapattınız. Önemli olan bunu düşünmüş olmanız değil, bunu en kötü zamanınızda, hayatınız yerle bir olduğunda düşünebilmeniz. Sizden geçen herkes nasıl küllerine gömüldüyse şu an yanınızdakiler de aynı kadere mahkûm. Siz de başkalarının hayatında aynı sonu paylaşıyorsunuz. Bunu bilmenize rağmen acı çekiyor, üzülüyorsunuz. Bazı şeyleri diğerlerinden çok önemsiyorsunuz. Birkaç yıl sonra bir önemi kalmayacak dertler için kendinizi yıpratıyorsunuz, zaman harcıyorsunuz. Böyle zamanlarda baktığınız pencereyi değiştirmeniz belki de en kalıcı çözüm. Hayatın anlamı farklı perspektiflerden çok farklı yorumlanır çünkü. Yaşayan bir bireyin gözünden bakmanız gerekiyorsa illa, bundan 10 yıl sonraki kendinizin gözünden bakın. Hayatınızı nasıl harcadığınıza, nasıl öleceğinize ve nasıl ölmek istediğinize bakın. Verdiğiniz kararlardan korkmadan, doluca yaşayın ki zaten sizden sonra bunların hiçbirinin bir önemi kalmayacak.

SİNEMA TEKNOLOJİSİ

Sinemanın temelinde yatan yanılsama; beynin, gözün ağ tabakası üzerine düşen görüntüyü, kaybolmasından sonra da kısa bir süre algılamayı sürdürmesi ve ardışık ağ tabaka görüntülerini, hareket eder biçimde algılaması olgularına dayanır. Bu yüzden insan gözü, bir perde üzerinde belirli bir hızla (genellikle sessiz sinemada saniyede 16, sesli sinemada saniyede 24 kare) ard arda yansıtılan film karelerindeki görüntüleri kesintisiz bir hareket içinde görür.

Gözün sinemaya temel oluşturan bu özelliği fotoğrafın bulunmasından çok önce biliniyordu, örneğin her sayfasına bir resim çizilmiş kitapların hızla çevrilmesiyle hareket izlenimi yaratılabiliyordu.

Bilimsel adı "Ağ Tabaka İzlenimi" olan insan gözünün bu kusuru sinemayı doğurmuştur.

Sinema sanatını oluşturan en büyük etken, insan gözündeki retina tabakasının saniyede 10'dan fazla resmin ardarda gösterildiğinde hareket ediyor izlenimini yaratmasıdır.

BÜYÜLÜ FENER

Teknoloji ve Sinema ilişkisini; teknolojik yeniliklerin sinemanın seyir ve üretimine etkilerini incelemeyen evvel sinemanın ilk gösterime girdiği 28 Aralık 1895 tarihinden biraz önceye gitmek gerekir. Her alanda teknolojik devrimlerin yaşandığı Aydınlanma Çağında insanoğlu hareketi tespit etmek, hareketli görüntüyü yakalamak için türlü uğraşlar ve buluşlar geliştirmiştir.

Bu buluşlara kısaca göz atacak olursak ilk olarak Kriker'dan bahsedebiliriz. Camera Obscura'dan esinlenen Alman araştırmacı Kriker on yedinci yüzyılda bir cismin arkadan ışık verilerek düz bir yüzeye aktarılması esasına dayanan "Büyülü Fener"i geliştirir. Bu buluş yüzyılın eğlence aracı olmuştur.

19. yüzyıla ait bir büyümlü fenerin icadı tüketimin de hızlandığı yıllardır. Her bir buluş yenisini takip eder, insanlar bir önceki icadı terk edip yeni gözdelelerine koşarlar. Böylece "Büyülü Fener"den sonra gözün ağ tabaka izleniminden faydalanarak geliştirilen "Thaumatrope", çevresiyle birbirini takip eden seri resimler bulunan çark sistemiyle işleyen "Phenakistoscope", kenarlarında ince yarıklar bulunan ve içi boş bir silindir görünümündeki "Zoetrope", "Praxinoscope", "Optik Tiyatro" gibi buluşlar ardı ardına gelir. Hareketli görüntüye her bir adım o dönem insanını daha da heyecanlandırır, hiç görmedikleri buluşları keşfetmek şüphesiz ki heyecan vericidir.

Edison'un "Kinetograf" ve "Kinetoskop"u hareketli görüntüyü sağlıyor ama görüntüyü devasa perdelere aktaramıyordu. Lumiere kardeşler "Kinetoskop"u görüp geliştirmişler ve ilk sinema gösterimini 28 Aralık 1895'te Paris'te sunmuşlardır. Bu halka açık gösteride "Trenin İstasyona Girişi" adlı film sunulmuştur. Bu eşsiz deneyimi yaşayan izleyiciler tren istasyona yaklaşınca "Tren bizi ezecek" diyerek kendilerini kafeden dışarı atmışlardır.

Aynı görüntüler günümüzde sinema salonlarında gösterilse çok gülünç olur. O dönemde insanların deneyimledikleri korku ve heyecan sinemayı başlangıcından itibaren çok popüler hale getirdi.



LUMIERE KARDEŞLER

XIX. yüzyılın ikinci yarısı boyunca yoęunlaŐan çalışmaların meydana getirdiği birikimi iyi kullanan Louis ve Auguste Lumiere kardeşler, "cinematographe" (sinematograf) adını verdikleri ilk sinema makinesini tamamladılar ve 13 Şubat 1895'te Fransa için patentini aldılar.

Bugünkü sinema makinelerinin ilk rneği sayılan Lumiere Kardeşler'in sinematografında, filmler makinenin merceğine dayalı bir izleme aygıtından değil, duvara gerilmiŐ beyaz bir perdede izleniyordu. Bu makinenin en önemli özelliği, üzerine fotoğrafın çekildiği filmin objektifin arkasından sürekli olarak geçmesi idi. Objektifin nnden geçen bir görüntü, yerini kendini izleyen bir görüntüye bırakırken, "obtüratör" adındaki bir örtücü iŐınların araya girmesini engelliyordu.

22 Mart 1895'de Paris'te, 10 Haziran'da da Lyon'da sinematograf makinesini halka gösterdiler. 28 Aralık 1895 tarihinde ise Paris'te "Grand Cafe" bodrumunda bulunan 120 kiŐilik bir salonda ilk sinema salonu açılarak, halka gösterim yapıldı. Ücretli bu gösteriyi 25 kişi izledi.



SES VE SİNEMA

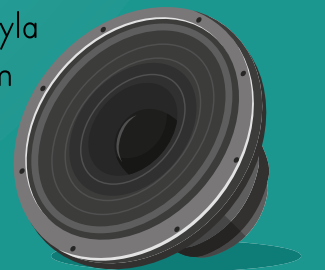
Sinema sanatında en büyük etkiyi yaratan teknolojik yeniliklerden biri şüphesiz ki 1927 yılında sesin sinemaya girişidir. Bu dönem aynı zamanda teknolojinin seyir ve üretim biçimlerini nasıl değiştirdiğine dair en güzel örnektir. İlk sesli film olan "Jazz Singer"dan sonra bütün sinema sektörü iki seçenekle karşı karşıya kalmıştır; ya yok olacak ya da bu yeni teknolojiye ayak uyduracaktır. İnsanlar artık sessiz filmlerden sıkılmıştır ve en çok izlenen filmler sesli filmler olmuştur. Böylelikle hemen ertesi yıl Amerika'daki tüm film salonları ses tesisatı yaptırmıştır. Stüdyolar sesli film çekmek üzere yeniden düzenlenmiştir. Bu sisteme ayak uyduramayan bütün film şirketleri tek tek iflas etmiştir. Sessiz sinema döneminin birçok ünlü oyuncusu seslerinin uygun olmaması nedeniyle sinemadan çekilmek durumunda kalmıştır. İyi yetişmiş tiyatro oyuncuları popüler olmuştur.

Chaplin, Pudovkin, Eisenstein, gibi yönetmenler bu yeniliğe başta şiddetle itiraz etmelerine rağmen zamanla sinemadaki teknolojik devrimin etkilerini kabul etmişlerdir, örneğin Chaplin 1940'da ilk sesli filmi olan "Büyük Diktatör"ü çekmiştir. Bu teknolojik devrim müzikal türünü ortaya çıkarmıştır. Sesli çekimler ilk zamanlarda sinema endüstrisini altüst eden bir karmaşaya yol açmış olsa da zamanla rayına oturmuş ve sinemayı yine canlı ve popüler tutmuştur. "Singin'in The Rain"(1952) ve "The Artist"(2011) bu çalkantılı dönemi en iyi anlatan filmlerdir. Daha sonra siyah beyaz filmlerden renkli filmlere geçiş de sinema seyircisinin ilgisini çekmiş ve sinemanın popülerliğini sürdürmesini sağlamıştır.

DİJİTAL SİNEMA

Bu teknolojik yeniliklerin etkisini günümüzle kıyaslarsak o dönemde yaşanan çalkantıları, etkileri anlayamayız. Bunu ancak hayatımıza yeni giren 3 boyutlu sinemanın etkilerine verdiğimiz tepkilerle kıyaslayabiliriz. Günümüze bakacak olursak dijital teknoloji (Greenbox, Bluebox, Canlandırma,vb.) sinema sanatına yeni bir soluk getirmiştir. Dijital sinema, altyapısı 1970'lerde başlayan ve etkisi 1990'lı yıllarda görülen teknolojik değişimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır ve geçerliliğini hala korumakla birlikte gün geçtikçe yaygınlaşan bir üretim biçimi olarak oldukça önemli bir yerde durmaktadır. Bu kadar yaygınlaşmasının başlıca nedenlerinden biri daha pratik olmasıdır.

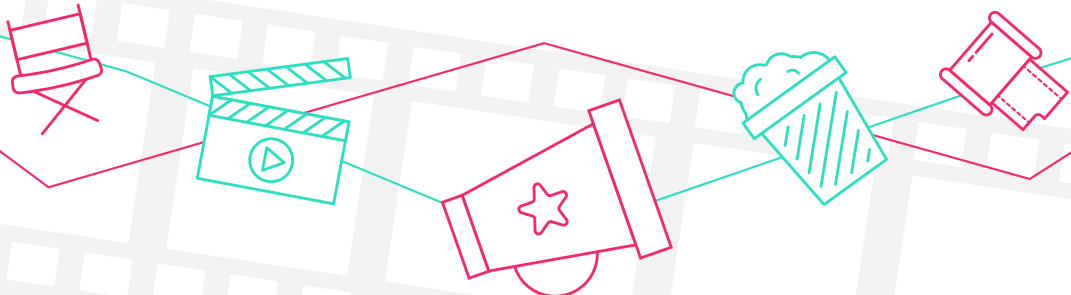
Sinema kameralarıyla çekim yapmak, video kameralarla çekim yapmaya göre oldukça teferruatlı ve maliyetlidir. Film kameralarının satış rakamları video kameralara göre daha yüksektir. Bu sebeple kiralama maliyetleri de yüksektir. Ayrıca film kameraları video kameralara göre daha ağırdır ve büyüktür, film kameralarının tozdan ve filmlerin ışıktan özenle korunması gerekmektedir. Dijital sinema kameralarıyla çalışmak çekim aşamasında olduğu gibi farklı anlatım tarzlarını oluşturmada da kolaylıklar sağlamaktadır. Böylelikle dijital sinema teknolojisine geçiş bu dönemde çok büyük hız kazanmıştır.





Sinema üreticileri gelen talep doğrultusunda film sektörünü geliştirmeye yönelik adımlar attılar. Bu da sinema sektörünün kaderini belirlemeye devam etti. Dijital sinemanın izleyici üzerindeki etkisi ve HD görüntülerin ortaya çıkmasıyla izleyiciler pikseller ile uğraşmak yerine direkt filmi yaşamak istemeye başladılar. Bu talebi göz önüne alan sinema sektörü uzmanları 3 boyutlu filmleri sisteme soktu. Üç boyutlu film; derinlik algılamada yaratılan yanılsamayla oluşturulan bir sinema filmi metodudur. Stereoskopik fotoğraflamadan farklı olarak; görüntüler özel olarak tasarlanmış bir kamerayla, iki farklı perspektif ile kaydedilir ve yine özel bir projeksiyon cihazıyla ya da gözlükle, farklı kaydedilmiş iki görüntü bu yanılsamayı oluşturmak üzere oynatılır.

Sinema analog dönemlerinden teknolojik yeniliklerle birlikte dijital döneme doğru geçiş yaşamıştır. Hayal kurarak başlayıp ihtiyaca göre değişen sinema teknolojisi serüveni günümüzde halen dijital sinema çağını yaşamaktadır.



RÜYA

Rüya, uykunun genel ve karakteristik özelliklerinden biri olup, uykunun hızlı göz hareketi (REM) adlı evreleriyle yakından ilişkili bulunan, görsel ve işitsel algı ve duygulardır. Rüyaların biyolojik içeriği, işleyişi ve maksatları tümüyle anlaşılmış değildir. Rüyalara "duyusuz algı"nın bir türü veya nesnesiz algı olarak da bakılabilir.

Çeşitli inanışlara ve tahminlere de neden olan rüyalar, her zaman için ilginç ve yoruma açık bir konu oluşturmuşlardır. Farklı psikoloji ekollerinin, parapsikologların ve deneysel spiritüalistlerin rüyaları farklı biçimlerde açıklama çabaları olmuştur. Rüyaların işleyişinin açıklanması bilimsel topluluğun genel kabulüne göre varsayımlar düzeyinden öteye pek gidememiş olup, rüyalar halen esrarını korumakta olan bir inceleme alanını oluşturmaktadır. Rüyaların bilimsel incelenmesi oneiroloji adını alır.

DREAM
BIG

Deniz KARATAY
Teknik Gezi

Rüyanın Nörofizyolojisi

Rüyalar konusunda rüya nörofizyolojisi psikoloji varsayımlarından birçok bakımdan ayrılır: Rüya nörofizyolojisi öncelikle rüya etkinliğinin biyokimyasal,biyolojik ve anatomik düzeyde tanımlayıcı ve işlevsel incelenmesini amaçlar. Rüya nörofizyolojisinin tanınmış öncülerinden biri Alfred Maury'dir. (1817-1892) Onun zamanına dek uyku fenomeniyle örtülü durumdaki rüyanın maddi yapısına hiçbir yaklaşımda bulunulmamıştı. Rüyaların sürekli ve periyodik olarak özel zamanlarda meydana geldiğini ve uyanmadan önceki iç ve dış uyaranlarla oluştuğuna ilişkin ilk varsayımı o ortaya atmıştır. Bununla birlikte rüya nörofizyolojisinin gerçek anlamdaki başlangıcı 1950'li yıllarda olmuştur.

REM'in Keşfi

Göz uçlarında bulunan nöronlar uyku geldiğinde sinyaller gönderir ve gözkapaklarının ağırlaşmasını denetlerler. 1953'te Eugene Aserinsky, gözkapakları kapalı olduğu halde uykudaki kişilerin gözkapakları altındaki gözyuvarlarının hızla oynadığını farketmişti. Bunlar uyku sırasında gözlemlenen olağan göz hareketlerine birçok bakımdan benzemeyen (alışılmış dalga hareketi çizmeyen ve yavaş olmayan) hareketlerdi. Böylece REM uykusunu, yani uykudaki REM evresini keşfeden Aserinsky bir elektrookülogram sayesinde kaydedilebilen ve rüya evrelerine denk düşen, uykudaki "hızlı göz hareketleri" (REM) varsayımını ortaya attı. Daha sonra gözyuvarların oynadığı bu dönemlerdeki beyin dalgalarını saptamak üzere bir tür poligraf (yalan makinesi) aygıtı kullandı. Deneylerinden birinde deneğin REM döneminde olmadığı halde ağlayıp inlediğini farkettiler ki, bu belirtiler deneğin rüya gördüğünü doğrulamaktaydı. Aserinsky ve asistanı ses getiren bilimsel çalışmalarını 1953'te Science'ta yayımladılar.

ONEİROLOJİ

Rüya görmenin mutabık kalınmış hiçbir biyolojik tanımı yoktur. Bununla birlikte gözlemler rüyaların hızlı göz hareketinin oluşmasıyla yakından ilgili olduğunu ortaya koymakta ve EEG (elektroansefalograf) aygıtı da bu sıradaki beyin etkinliğinin çoğunlukla, uyanık olduğu zamankine eş olduğunu göstermektedir. Hızlı göz hareketlerinin olmadığı sırada deneyimlenen “hatırlanmayan rüyalar” nisbeten daha olağandır. Ortalama olarak insan, ömrünün yaklaşık 6 yılını rüya görmekle geçirmektedir. (Her gecenin iki saati rüya görüldüğü kabul edilerek yapılan hesaplama göre) Aktif uyku ya da paradoksal uyku da denen REM evresinde beyin dalgaları gayet aktiftir (EEG’de beta etkinlik gözlemlenir), kas gerginliği iyice azalır, felce yakın bir kas güçsüzlüğü görülür; bu güçsüzlük yalnızca gözlerde, solunumdan sorumlu kaslarda ve kan dolaşımında görülmez.

Rüyaların çoğu yalnızca 5 ile 20 dakika arasında bir süre sürer. Normal bir gece uykusunda 60-90 dakikada bir başlamak üzere uykusu boyunca 4-5 kez REM dönemi yaşanır; REM evrelerinden her biri ortalama 20-25 dakika sürer. (İlk REM evresi çok kısadır, ancak birkaç dakika sürer, fakat gece ilerledikçe sonraki REM evreleri 30 dakikanın üzerine çıkabilir.) Çalışmalar insan gibi çeşitli kuş ve memeli türlerinin de uykuda REM deneyimi geçirdiklerini ortaya koymuştur. Örneğin M. Jouvet kediler üzerindeki deneylerde de benzer sonuçlar saptamıştır. Fransız nörobiyolog Jouvet’ye göre rüya ne uykunun bir parçası ne de uyanıklığın bir parçası olarak ele alınabilir, bu uykudan da uyanıklıktan da farklı olan üçüncü bir bilinç halidir. Rüya görmesi engellenen bireylerde öğrenmenin zorlaştığı ve çeşitli depresif ve psikotik tepkilerin ortaya çıktığı deneysel olarak gözlemlenmiştir.

Her ne kadar rüyalarla ilgili çeşitli varsayımlar ortaya atılmışsa da, rüyaların tümüyle beyinle ilgili bir fonksiyon olup olmadığı, kökenlerinin beynin neresi olduğu, tek bir kökenlerinin mi olduğu, yoksa beynin çeşitli kısımlarının mı sözkonusu olduğu ve zihin ya da bedenle ilgili ne gibi amaçlara yönelik oldukları bilinmemektedir.

VARSAYIMLAR

Rüyaların işleyişine ve nedenlerine ilişkin çok sayıda varsayım bulunmaktadır. Bu varsayımlardan bazıları, özetle, şunlardır:

- Freud'a göre rüyalar insanın uyanık yaşamında arka plana itilmiş, sosyal ve etik değerlerle kontrol altında tutulmuş ya da bastırılmış düşünce ve duygularının uykuda bilincin rahatlamasıyla görsel açıdan ön plana çıkmasıdır. Rüyalar baskı altında tutulmuş dileklerin farklı kılıklardaki gerçekleşmesidir. Freud'a göre kötü rüyalar beyne sıkıcı ya da üzüntü verici deneyimlerden kaynaklanan heyecanları denetleyebilme olanağı sağlarlar. Freud rüyaların birçoğunu oedipus kompleksine dayandırır.
- Freudçu varsayımı uygulayan psikanalizde rüya, bilinçdışı süreçlerin dışavurumudur, yani bilinçdışında mayalanma geçiren arzuların dışavurumudur. Klasik psikanalize göre rüya bireyin psişik dengesinin bozulmasına yol açmamak için bilinçdışının kendini dışa vurmasına olanak sağlayan bir tür «güvenlik sübabı»dır. Bastırılan ve bilince erişmesi önlenen arzu ve dürtüler, bastırılmakla ortadan kalkmazlar, aksine sansürden kurtulmak, bilince erişmek, yani doyum elde etmek için her fırsatta dışavurum ararlar.
- Jung Freud gibi rüyaların bilinçdışı ile bilinç arasındaki etkileşimler olduğunu ve Freud'un rüyaların çocuklukta ve geçmişte yaşananlardan kaynaklandığı görüşünü kabul etmekle beraber, rüyaların "kolektif bilinçdışı" denilen üçüncü bir kaynaktan da beslendiğini savunur. Jung'a göre rüyalar bilinci uyanık halde tutan tek taraflı davranışların telafisi olabilirler.
- Rüyalar beyindeki dimetiltriptaminin (DMT) bir sonucudur. Bu varsayım için gereken biyokimyasal işleyiş 1998'de DMT'nin görsel rüya fenomeniyle ilgili olabileceğini öne süren tıp araştırmacısı C. Callaway tarafından ortaya atılmıştır. Ona göre, beynin periyodik olarak yükselen DMT düzeyleri görsel rüya mekanizmasını harekete geçirmekte veya rüyaya ve muhtemelen zihnin diğer doğal hallerine neden olmaktadır. REM uykusu sırasında bazı nörotransmitter'larda aktarım tümüyle durur ve bunun sonucu olarak da motor nöronlar uyarılmazlar (REM atonia).

- Geceleyin de duylar çeşitli uyananlarla uyanılmaktadır, fakat zihin, uyananları değerlendirmekte ve uykunun sürmesini sağlamak için uyanıları rüya haline dönüştürmektedir. Bununla birlikte zihin uyananlar bir tehlike arzetye başladığında ya da bebek ağlaması gibi şartlanmış olduğu uyananlar karşısında uyanacaktır.
- Rüyalar zihnin baskı altındaki kısımlarının fantezi yoluyla tatmin olmasıdır. Bu, ani şoklardan bir korunma yoludur.
- Hartmann'a göre rüyalar psikoterapi gibi bir işleve sahiptir.
- Parapsikolojik yaklaşım: Parapsikologların birçoğuna göre rüyalar tek bir nedene bağlanamaz. Bilinçaltı bazı rüyaların nedeni olabilmekle birlikte rüyaların tek nedeni değildir. Psikolojik ve fizyolojik nedenlere bağlı rüyalar olduğu gibi "telepatik rüyalar" gibi, paranormal fenomenlere ya da psişik yeteneklere bağlı rüyalar da mevcuttur.
- Deneysel spiritüalist yaklaşım: Ruhçu yaklaşım parapsikolojinin genel yaklaşımını kabul etmekle birlikte, rüyaların nedenlerini parapsikologlarınkinden daha fazla çeşitlendirir. Örneğin bazı rüyaların serbest hafıza kaynaklı olup, geğmiş reenkarnasyonlardaki olaylarla ilgili olabileceğini ileri sürer.



LUCID RÜYA

Kısaca “bilinçli rüya” olarak ifade edilebilecek lüsid rüya kişinin rüya gördüğü sırada, rüya gördüğünün farkında olması haline ve rüya gördüğünün bilincinde olduğu bu tür rüyalara verilen addır. Terimdeki

“berrak” anlamına gelen lüsid sıfatı “bilinçli” (Fr. conscient) sözcüğüyle eşanlamli olarak ilk kez 1867’de Fransız onirolog Léon d’Hervey de Saint-Denys tarafından “Rüyalar ve Rüyaları Yönetme Araçları” adlı eserinde kullanılmıştır. Terim daha sonra Oxford Psikofizik Enstitüsü’nden Celia Green tarafından kullanılmasıyla yaygınlık kazanmıştır. Lüsid rüyada kişi gördüklerinin ve yaşadıklarının bir rüya olduğunun farkına varmakla birlikte rüya akıp gitmeye devam eder.

Nasıl diğer rüya türleri sırasında yaşananlar, o anda rüya değil de gerçekmiş gibi algılanıyor ve yaşanıyorsa, lüsid rüyada yaşananlar da gerçek olarak algılanır. Lüsid rüya bilimsel olarak araştırılmış ve gerçekliği doğrulanmıştır.

Lüsid rüyalar REM evresi sırasında meydana gelirler. Kendiliğinden meydana gelebildikleri gibi, bunun eğitimini almış kişilerin iradi olarak lüsid rüya görebildikleri veya rüyalarını lüsid rüyaya dönüştürebildikleri bilinmektedir. “Lüsid rüya sanatı”nda ustalaşmış olanlar ayrıca lüsid rüyaya hakim olup rüyayı yönlendirebilmektedirler. Bu yönlendirme yalnızca kendi davranışları üzerinde değil, rüyanın içeriği ve seyri üzerinde de olabilmektedir. Malezya’da yaşayan ve Avustralya Aborjinleri’ne benzeyen Senoi yerlilerinin, bu tekniği geleneksel olarak kullanan « lüsid rüya ustaları” oldukları keşfedilmiştir. Senoi kültüründe üstat, öğrencisine gördüğü psikofizyolojik kaynaklı rüyayı yönlendirebilmesi için imajinasyonu denetleme tekniğini öğretir. Bu tekniği uygulayabilen öğrenci, örneğin rüyasında vahşi bir hayvan tarafından kovalanıyorsa, rüyasında bilinçli hale geçer ve imajinasyonunu denetlemesi sayesinde rüyanın kalan kısmında bu kez kendisi o vahşi hayvanı kovalayabilir. Lüsid rüyayı görenler ve yönlendirebilenlere oneironot adı verilmektedir.

Lüsid rüyanın varlığı rüya haline girilmesinden itibaren deneğin iradi olarak yaptığı göz hareketleriyle anlaşılmaktadır. William Dement ve H. P. Roffwarg tarafından yapılan şu keşif lüsid rüyaların varlığının saptanmasında önemli bir adım olmuştur: Yaptıkları deneylerde deneğin REM uykusu sırasında kaydedilen hızlı göz hareketlerinin yönleri rüyadaki olaylar sırasında bakılması gereken yönlerle çakışmaktaydı. Daha sonra lüsid rüyanın varlığı konusunda ilk kanıt 1975'te İngiltere'deki Hull Üniversitesi'nden Keith Hearne tarafından ortaya koyuldu. Deneği Alan Worsley gözlerini uykudan önce aralarında kararlaştırmış oldukları karmaşık göz hareketleri kodu tarzında oynatarak lüsid rüya durumuna geçtiğini işaret etmekteydi ve EEG kayıtları bu işaretlerin REM evresi sırasında yapılmış olduğunu gösteriyordu. Bununla birlikte bilimsel basında konuya ilişkin ilk makale bundan ancak birkaç yıl sonra Stanford Üniversitesi'nden Stephen LaBerge tarafından yayımlandı.

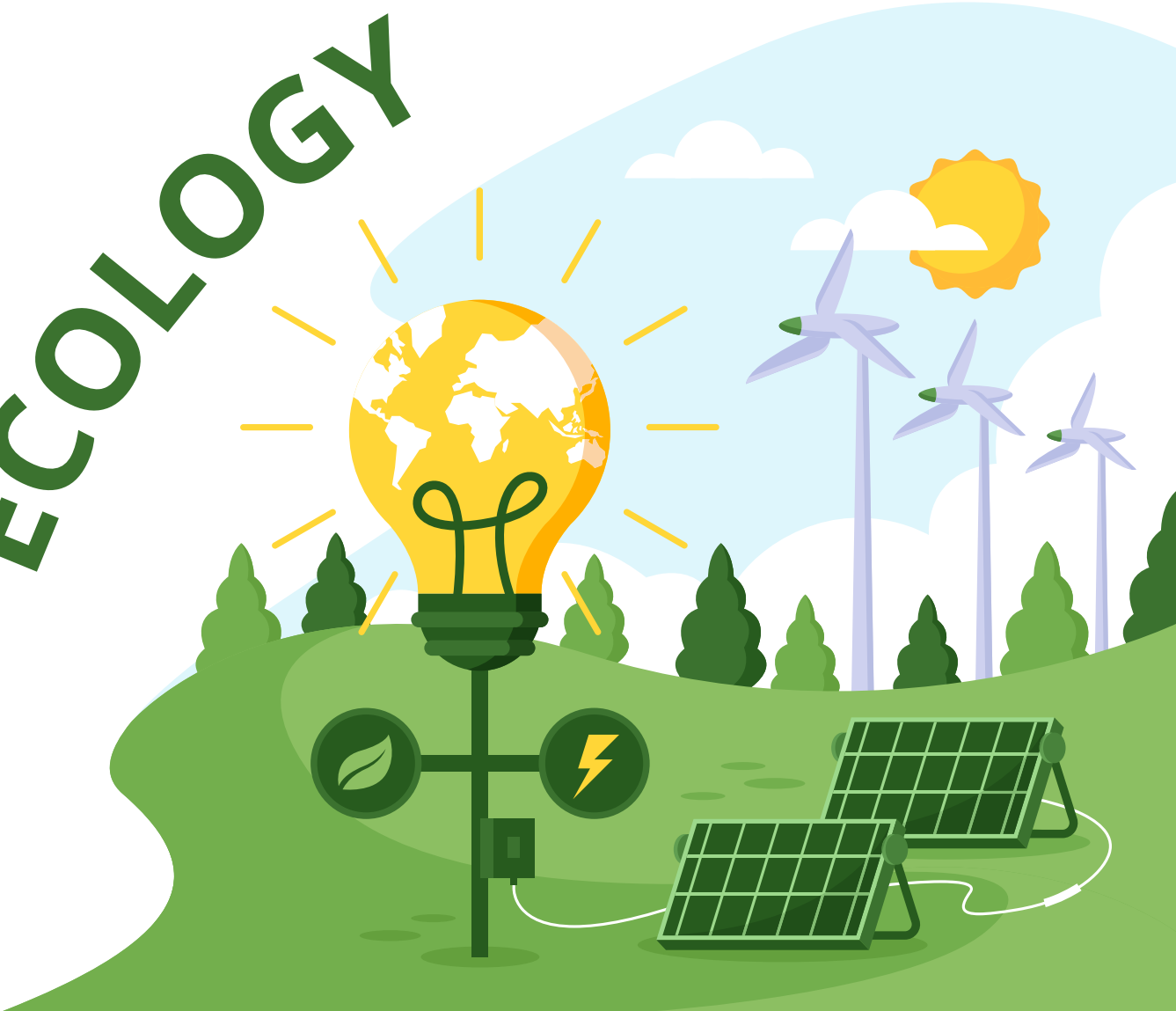


Sürdürülebilir Enerji Kaynakları

Ayşenur Ak
Basın, Yayın ve Halkla İlişkiler

Doğal kaynaklarımız maalesef ki sonsuz değildir. Sürdürülebilirlik sonsuz olmayan kaynaklarımızı şimdi ve gelecekte korumayı sağlamaktır. Kaynaklarımızın tükenmemesi, devamlılığının sağlanması gerekmektedir. Bu yüzden de sürdürülebilirlik artık pek çok sektörde var olan bir politika haline gelmiştir. Doğa ve insan dengesi sağlanmalıdır. Temel ihtiyaçlarımızdan teknolojik ürünlere kadar her şeyde doğadan, doğal kaynaklardan faydalanmaktayız. Doğa ve insanı ayrı düşünemeyiz. İşte bu sebeple sürdürülebilirlik önemli bir meseledir. Kaynakların korunmasını ve önemini sürdürülebilirlik altında birleştirebiliriz. Giderek artan karbon salınımı ve iklim değişikliklerinin önüne geçilmelidir. Çözümler sanıldığı kadar zor değildir üstelik. Sürdürülebilirlik üç alt başlıkta incelenir; ekolojik, ekonomik ve sosyal.

ECOLOGY



EKOLOJİK Sürdürülebilirlik

Doğal kaynakların kullanımının korunmasını hedefleyen devamlılığın sağlanmasında doğayı temel alan sürdürülebilirliğin dayandığı alandır. Gezegenimizin tahrip olmasını minimuma indirmeye çalışarak, verilen zararın azaltılması ve restorasyonunun yapılması gerekmektedir. Doğal kaynakların korunması sadece tüketim tasarrufu ile değil geri dönüşümüyle de sağlanmalıdır. Sürdürülebilirlik zorunlu bir meseledir ve çevreci olmayan uygulamalar küresel ısınmayı sık sık karşımıza çıkarmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik çalışmalarının gerçekleşmesi gerekmektedir.

EKONOMİK Sürdürülebilirlik

Çevre için en az etki oluşturabilecek çözümler geliştirilmedi. Ekonomik sürdürülebilirlik için sektörlere baktığımızda aslında artık şirketlerin politikalarından biri olduğu görülür.

Ekonomik bağlamda sektörlerdeki teknolojik gelişmelere bakabiliriz.

Bunlardan biri enerji sektöründe sürdürülebilir teknolojilerin kullanımının artmasıdır. Rüzgar, dalga, güneş enerjisi, biyokütle, jeotermal ve hidrojen enerjisi teknolojileri yenilenebilir enerjidir ve doğaya zararı azdır.

Bir diğer büyük sektör olan tekstilde sürdürülebilirlik konusu kıyafetlerin geri dönüşümü ile yeni yeni başladı. Tekstil sektöründe geri dönüşüm ile hem su hem de pamuk ve diğer kumaş türlerinde yeniden kazandırmayla büyük oranda karbon emisyonu ve kaynak tasarrufu sağlanmaktadır.

Çöpe atılan tekstil ürünleri %93'e kadar geri dönüştürülerek ham maddeye çevrilebilir. Endüstriyel sektörde uzun zamandır kullanılan plastik, karton, cam ve teneke ürünlerin dönüşümünün yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Endüstriyel sektörde uzun zamandır kullanılan plastik, karton, cam ve teneke ürünlerin dönüşümünün yaygınlaştırılması gerekmektedir.



Ekonomik alanda sürdürülebilirliğin eylem alanı genel olarak madenlerin kullanımının kontrolü, az atık kullanma ve en önemlisi geri dönüşüm sağlamadır. Çevre dostu olarak yapılan politikalarla şirket ve markalar olumlu bir imaj kazanmakta ve pazarlama kampanyası olarak sürdürülebilirliğin işlevinden yararlanmaktadır.

SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Ekonomik ve ekolojik etkiler toplumsal dinamiklerini de etkileyecektir. Ekonomik ve çevresel değişimler sosyal yapıyı etkileyerek daha mutlu yaşam standartı ve gelecek korkusunun azaltılmasını sağlayacaktır. Sürdürülebilirliğin sadece ekolojiyle ilgili olmadığını, sürdürülebilirliğin sosyal bilinç ve bireysel sorumlulukları da kapsadığı ve sosyal yaşamda insanı etkilediği ön görülmektedir.



Antik Yunan Mitolojisi

Mitoloji bir din veya bir halkın kùltüründe tanrılar, kahramanlar, evren ve insanın yaratılışına dair tüm sözlü ve yazılı efsane birikiminin ve bu efsanelerin doğuşlarını, anlamlarını yorumlayıp, inceleyen ve sınıflandıran çalışmalar bütünüdür. Bu yazımızda sizlerle birlikte Yunan Mitolojisini inceleyeceğiz.

Yunan Mitolojisi, her dönem popülerliğini sürdürmüş bir konu. Yüzyıllar boyu sanatın her dalında işlene işlene insanlığa öylesine mâl olmuş ki sayfalarını çevirdiğiniz herhangi bir kitapta, izlediğiniz herhangi bir filmde Yunan mitolojisinden bir isimle veya hikâyeyle karşılaşabilirsiniz. Genel olarak Yunan mitolojisi, Yakın Doğu'daki diğer uygarlıkların mitolojilerinden fazlasıyla etkilenmiştir. Kendisi de daha sonraki Roma mitolojisini fazlasıyla etkilemiştir.

İrem Uşaner
Teknik Gezi



KHAOS

Yunan mitolojisinin temeli Khaos'a (Kaos) dayanır. Kaos boşluk değil, nesnelere, tanrıların ve insanların kaynağıdır. Her şeyin başlangıcındaki kaostan üç önemli varlık, Gaia, Tartarus ve Eros çıkar. Toprak ana Gaia, gökyüzü ise Uranos'tur. Yeraltının en derin ve karanlık kısmını yöneten ise Tartarus'tur. Gaia ile onun hem kocası hem oğlu olan Uranos, her şeyin başlangıcı olmakla beraber mitolojideki ilk tanrılardır.

Titanlar, Yunan mitolojisine göre efsanevi Altın Çağ'da dünyayı yönetmiş olan güçlü ırk, Hesiodos'un Theogonia eserine göre; Titanlar yani ikincil tanrılar, öncül tanrılar olan Gaia ve Uranos'un çocuklarıdır.

Gaia ve Uranos'tan doğan son titan Kronos'un zamanı yarattığı ve zamanlarda seyahat ettiği söylenirken aynı zamanda da babasını tahttan indirmiş ve titanların lideri olarak dünyaya hükmetmiştir.

TİTANLARIN SAVAŞI

Theogonia'ya göre, her şeyin başlangıcında, bir hiçlikten başka bir şey olmayan Khaos vardı. Bu hiçlikten yeryüzü (Gaia) ile birlikte Eros (aşk tanrısı), Tartaros (Eski Yunan inanışında cehennem benzeri yer altı dünyası), Nyx (gece) ve Erebus (kör karanlık) meydana geldi. Gaia, (yeryüzü), kendiliğinden Uranos'u (gökyüzü) doğurdu; dişi Gaia'nın eril Uranos ile birleşmesinden ise altısı erkek, altısı dişi olmak üzere, ilk 12 Titan meydana geldi. Yunan mitolojisi Titanları içinde en akıllısı ve en genci olan Kronosun (zaman) doğumundan sonra, Gaia ile Uranos, başka Titan yapmadılar. Böylece Titanları, tek gözlü Kiklopların ve elli başlı, yüz kollu Hekatonkheirlerin doğumu izledi. Bu korkunç görünümlü oğullarından tiksinen ve onların kendi iktidarını elinden alacağından çekinen Uranos, Kiklopları da Hekatonkheirleri (Güç, Öfke ve Dehşet olmak üzere üç tanedir) yerin yedi kat dibine, Tartaros'a tıktı. Uranos'un bu yaptığı karşısında Gaia'nın ana yüreği dayanamadı ve öyle öfkelenmişti ki oğlu Kronos'u babasına karşı kışkırttı. Babası Uranos'un erkeklik organını bir orakla kestikten sonra onun yerini alan Kronos, kızkardeşi Rheayı kendine eş seçerek Titanların başına geçti. Rhea'dan doğma çocuklarının (Hestia, Demeter, Hera,

Hades, Poseidon ve Zeus) kendi başına da Uranos'un uğradığı türden bir felaket getireceğinden korkan Kronos, doğan çocuklarını bir bir yemeye başladı. Bundan iğrenen Rhea, oğlu Zeus doğduğunda onu sakladı, Kronos'u da önüne çocuğu yerine battaniyeye sarılmış bir taş koymak suretiyle bir güzel kandırdı. Bu taşı afiyetle midesine indiren Kronos, hiçbir şeyden işkillenmedi. Zeus büyüyüp de belirli bir yaşa geldiğinde babası Kronos'a öyle kusturucu bir içki içirdi ki Kronos o vakte kadar yediği bütün çocuklarını, en son Zeus sanıp yediği taşla birlikte birer birer kusup çıkardı. Bundan sonra Zeus, babasına meydan okuyarak savaş açtı. Nihayet kardeşlerinin ve Tartaros'dan kurtardığı Kiklopların yardımıyla adına Titanlar Savaşı adı verilen bu büyük çarpışmada babasını alt etmeyi başardı. Zeus, bu galibiyet sonucunda tanrılar tahtına ilelebet kurulurken bu kez Tartaros'u boylayan, Kronos'la birlikte, tüm diğer Titanlar oldu.

HER ŞEYDEN ÖNCE
KAOS VARDI.

12 OLİMPOSLU

ZEUS

Olimpos'lu tanrıların kralı, gökyüzü ve şimşek tanrısı. Zeus titanlar Kronos ve Rhea'dan doğan en genç tanrıdır. Kartal ve şimşek sembolleri Yunan Tanrısı Zeus'u sembolize etmekte kullanılmıştır. Tanrıça Hera'nin eşi ve kardeşidir.



HERA

Zeus'un eşi ve Olimpos'un kraliçesi. Evlilik tanrıçası. Sembolleri nar, tavus kuşu, taç ve ineştir.



POSEİDON

Deniz ve deprem tanrısı. Sembolleri at, boğa ve yunustur. Kronos ve Rhea'nin oğlu Zeus ve Hades'in kardeşidir.





DEMETER

Doğurancılık, tarım, doğa ve mevsimlerin tanrıçası. Kronos ve Rhea'nin çocuğudur. Sembolleri gelincik, meşale ve buğdaydır.



ATHENA

Bilgelik, savunma ve savaş stratejisi tanrıçası. Zeus ve Metis'in kızı. Sembolleri baykuş ve zeytin ağacıdır.



APOLLO

Işık, bilgi ve şifa tanrısı. Aynı zamanda salgın ve karanlığın da tanrısı. Zeus ve Leto'nun oğlu. Sembolleri güneş, lir, ok ve yay. Artemis'in ikiz kardeşi.

ARTEMİS

Avcılık, bakirelik, doğum, okçuluk ve ay tanrıçası. Ay ve geyik yaygın sembollerindendir. Artemis, Zeus ve Leto'nun kızı, Apollo'nun kardeşidir.



ARES

Savaş ve şiddet tanrısı. Sembolleri kalkan, mızrak ve köpektir. Zeus ve Hera'nin oğludur.



AFRODİT

Aşk, güzellik ve şehvet tanrıçası. Sembolleri kuş, elma, arı, kuğu ve güldür. Zeus ve Dione'nin kızıdır.



12 OLİMPOSLU



HEPHAISTOS

Olimposlu tanrıların demircilik ustası. Demir ve ateş tanrısı. Hera ve Zeus'un oğlu, Afrodit'in kocası.



HERMES

Tanrıların habercisi. Ticaret, hırsızlık ve oyun tanrısı. Olimpostaki en genç ikinci tanrı.



DIONISUS

Şarap, tören ve eğlence tanrısı. Zeus ve ölümlü prenses Semele'nin oğlu. En genç olimposlu tanrı. Ayrıca Olimpos'taki tanrılar içerisinde tek yarı tanrı.

TRUVA

Eski Yunan anlatılarında Olympos'un 3 tanrıçası (Hera, Athena ve Afrodit) arasında düzenlenen ve kazanın da altın bir elmayla ödüllendirileceği güzellik yarışmasından bahsedilir. Efsaneye göre Zeus güzellik yarışmasına hakemlik yapması için Troya'lı Paris'i seçer. Üç güzel tanrıça, genç adama reddedilmesi imkansız şeyler vaat eder ancak Paris Afrodit'in vaat ettiği güzeller güzeli Helena'nın aşkını seçer. Bunun sonucu olarak da Helena'nın aşkıyla yanıp tutuşan Paris Sparta'ya giderek Helena'yı kaçıır. Böylece Homeros'un İlyada'sında anlattığı büyük Truva Savaşı başlamış olur.

Homeros'a göre; tanrılar ikiye ayrılırlar savaşın başında. Hera, Athena, Poseidon, Hermes, Hephaistos ve çok güçlü bir savaşçı olan insan Akhilleus Akha ordusunu korurken; Afrodit, Ares, Apollon, Artemis ve Leto Troyalılarının yanında yer alır.



Akhilleus'i diğer insanlardan ayıran 2 önemli özellik vardı. Birincisi diğer insanlardan çok daha yetenekli bir savaşçı olmasıydı. Diğer özellik ise annesi Tethis'in oğlunu ölümsüz yapmak için Akhilleus'i bebekken sağ ayak topuğundan tutup Styx Nehri'nde yıkamasıydı fakat Akhilleus'in bir zayıf noktası vardı. Sağ ayak topuğu hiçbir zaman Styx Nehri'nin büyülu sularına değmediği için sadece oradan yaralanabilirdi. Zaten ölümu de buradan oldu...

Savaş on yıl sürdü. 9 yıl boyunca zafer durmadan yön değiştirdi. Bazen Troyalılar üstün geliyor, bazen de Akhalar Troyalıları surların içine kadar kovalıyorlardı. Uzun süre hiçbir taraf belirgin bir üstünlük elde edemedi. Akhalar civardaki yerleşmeleri talan ediyor, kızları evlerinden alıp çadırlarına kapatıyorlardı. Savaş sonucunda verilen karar ile birlikte her iki taraf da askerlerini geriye çektiler. Paris ile Menelaos karşı karşıya gelmişlerdi. İkisi yalnız savaşacaklardı. Eğer Menelaos kazanırsa Helen'i alıp Sparta'ya geri dönecek, eğer Paris kazanırsa Helen Troya'da kalacaktı. Her iki halde de savaş bitecekti. Teklif Paris'ten gelmişti. Mücadele sırasında Menelaos'un, Paris'i öldüreceği sırada Afrodit miğferin ipini kopartarak Paris'in Troya'ya kaçmasına yardım etti. Paris'in Troya'da olduğu sırada, Pandoros Menelaos'a bir ok fırlatıp onu hafif yaraladı. Bu savaşı tekrar başlatmak için yeterliydi. Her iki taraftan sayısız insanlar öldü. Tanrılar ve tanrıçalar da savaş meydanında idi. Onlar da ölümlüler gibi, birbirleriyle savaşıyorlardı. Daha sonra durumu fark eden Zeus, savaşa Troyalıların tarafından dahil oldu ve savaş Truva lehine sonuçlandı. Paris öldü ve Helen eski kocası Menelaos'a geri dönmek zorunda kaldı.



12 GÖREV

Bütün klasik mitolojinin en popüler ve en ünlü kahramanlarından biri olan Herakles (Roma mitolojisinde Herkül), Yunan ve Latin mitos yazarlarını sonsuzca esinleyen efsanelik bir kişiliktir. Kahraman olmayı kendisi seçmemiş, tanrı vergisi kuvveti ise onun istemeyerek suç işlemesine ve kendinden geçip çıldırmasına neden olmuştur. Özellikle İlk doğduğu günden beri peşini bırakmayan Hera'nın kin ve öfkesi onu rahata kavuşturmamıştır.

Çok sayıda çocuğa sahip olan Herakles, Hera yüzünden cinnet geçirerek kendi çocuklarını öldürür. Herakles bu cinayetten sonra Delphi kâhinine danışmaya gider. Kâhin ona 12 yıl süreyle Eurystheus'un hizmetinde çalışmasını emreder. 12 işe mitolojide Herakles'in 12 görevi veya işleri de denir.

1) Nemea Aslanı

Nemea Aslanı'na karşı Herakles onu okları ve topuzuyla alt etmeye çalışmış. Ancak başarılı olamayınca kolları arasına alıp elleriyle boğmuş. Aslan ölünce Herakles onun postunu yüzerek sırtına geçirmiş, kafasını ise miğfer yapmış.

Eurystheus böylesi bir canavarı öldürecek güçte bir kahramanın yiğitliğinden o kadar korkmuş ki, şehrin içine girmeyi ona yasaklamış.



II) Lerne Hydra'sı

Çok başlı bir yılan şeklinde tasvir edilen Lerne Hydra'sı, Herakles'i sınamak amacıyla Hera tarafından özel olarak yetiştirilmiş. Yılana ait her kafanın yerinde bir yenisi bittiği için bu görevde Herakles'e yeğeni İolaos yardım etmiş. Herakles zehir saçan kafaları bir bir koparmış ve ölümsüz olan ortadaki kafayı da kocaman bir kayanın altına gömmüş. Herakles daha sonra oklarını Hydra'nın zehirlerine batırarak, onları zehirli bir hale getirmiştir.

III)Erymanthos Yabandomuzu

Eurystheus Herakles'ten, Arkadia'nın Erymanthos dağında yaşayan korkunç bir yaban domuzunu kendisine diri olarak getirilmesini buyurmuş. Herakles haykırılarıyla hayvanı ininden çıkmaya zorlamış ve ülkeyi kaplayan kalın bir kar tabakasına doğru sürüp iyice yorduktan sonra onu yakalamış ve omzuna vurup Mykenai'ye getirmiş. Bu manzarayı gören Eurystheus ise, tehlike halinde sığınmak için daha önce hazırlamış olduğu bir küpün içine saklanmış.

IV)Kyreneia Geyiği

Eurystheus'un buyurduğu diğer bir iş, Oinoe'de yaşayan bir dişi geyiğin yakalanmasıymış. Bu geyik çok hızlı koştuğu için, Herakles bütün bir yıl boyunca peşinde koştuğu halde onu yakalayamamış. Ama sonunda geyik yorulmuş ve Artemision dağına sığınmış. Herakles burada da onun peşini bırakmayınca, onu okla hafifçe yaralamış. Geyik yaralanınca Herakles onu kolayca yakalayıp sırtına almış ve Eurystheus'un yanına götürmüştü.



V)Stymphalos Gölü Kuşları

Olağanüstü bollukta üreyen Stymphalos Gölü kuşları, Stymphalos Gölü'nün etrafından üreyerek sürüler oluşturur ve çelikten tüylerini insan ve hayvanlara fırlatarak onları öldürürlermiş. Zehir saçan dışkılarıyla da ekinleri küflendirerek zarar verirlermiş. Bu nedenle Eurystheus, Herakles'e bu kuşları yok etmesini emretmiş. Herakles ise Tanrıça Athena'nın yardımıyla kuşları tek tek vurarak öldürdü.

VI)Kral Augeias'ın Ahırları

Eurystheus Herakles'i küçük düşürmek için ağılları temizlemesini buyurmuş. Herakles bu ahırlardaki gübreleri kaldırmak zorunda kalmış ve Alpheios'la Peneios ırmaklarının yataklarını değiştirerek bu işi başarmış.

VII)Girit Boğası

Eurystheus, Herakles'i Girit Boğasını canlı olarak kendisine getirmekle görevlendirmiş. Herakles bu azgın boğayı boynuzlarından yakalayıp Yunanistan'a götürmeyi başarmış.



VIII)Kraliçe Hippolyte'nin Kemerini

Eurystheus'un kızı Admete, yiğitten Amazon'lar kraliçesi Hippolyte'nin büyülu kemerini istemiş. Herakles ise bu kemerini almak için Amazon'lar kraliçesini öldürmek zorunda kalmış. Dönüşte Herakles Troia'ya uğramış, Laomedon'un kızı Hesione'yi deniz canavarının elinden kurtarmış, ama Laomedon söz verdiği atları teslim etmeyince, Herakles öç alacağını söyleyerek Troia'dan ayrılmış.

IX)Geryoneus'un Sığırları

Eurystheus Herakles'e Dünyanın batı ucuna giderek oradaki değerli sığır sürülerini getirmesini emretmiş. Herakles orada dev Geryoneus'u ve sürülerin bekçilerini öldürmüş ve sığırları alıp götürmüş.

X)Diomedes'in Kısrakları

Trakya kralı Diomedes'in insan eti yiyen atları varmış. Herakles Diomedes'le çarpışıp, onu öldürmüş ve ölüsünü kralın kendi atlarına yedirmiş. Sonra da ehlilesen hayvanları Mykenai'ye getirmiş. Başka bir anlatıma göre ise bu atları Olympos dağında vahşi hayvanlara parçalamış.

XI)Köpek Kerberos

Eurystheus'un Herakles'e koştugu bir diğeri görev ölüleri diyarına giderek oradan 3 başlı köpek Kerberos'u getirmekmiş. Kerberos'u avlayan Herakles yeryüzüne çıkmış ve Eurystheus'a götürmüş. Kerberos'u görünce korkan kral hemen kaçıp her zamanki sığınağı olan küpün içine saklanmış. Ne yapacağını bilemeyen Herakles ise onu daha sonra eski sahibi Hades'e geri götürmüş.

XII)Hesperisler'in Altın Elmaları

Eurystheus, Herakles'ten Hera'nın Zeus'la evlenirken düğün hediyesi olarak aldığı altın elmaları getirmesini emretmiş. Herakles, bu bahçeyi bulmuş ve orada gökyüzünü omuzlarında taşıyan Atlas'ı bir süre bu yükünden kurtarıp elmaları almaya göndermiş. Altın elmaları getiren Atlas'ı aldatan Herakles oradan kaçmış ve elmaları Eurystheus'a götürmüş.

ZAMAN YÖNETİMİ



“Zaman yönetimi” kavramı, yoğun iş hayatına sahip yöneticilerin bu yoğunluğu daha iyi yönetmelerine yardımcı olmak adına ilk defa Danimarka’da ortaya çıkmıştır. Daha sonrasında ise tüm dünyada adını sıkça duymaya başladığımız bir kalıp haline gelmiştir. Kısaca önceliklerin belirlenmesi ve daha iyi bir planlama ile verimli hareket etmeyi amaçlayan bir stratejidir.

Zamandan bahsedelim. Paha biçilmez bir kaynak. Bir günde 24 saatimiz, haftada ise yedi günümüz vardır. Onu herhangi bir koşulda değiştirmemiz mümkün müdür? Hayır. Ancak onu en iyi şekilde değerlendirme olanağına sahibiz. Şunu bilmeliyiz ki vücudumuzun algıladığı zaman ile standart haline getirilen zaman birbirinden farklılık gösterir. Kendi vücudumuzun algıladığı zaman “beden günü” olarak adlandırılıyor. Diğer canlılar gibi biyolojik saate sahip olmalarına rağmen insanlar, psikolojik deneylerde güvenilir bir zaman duygusuna sahip olmadıklarını gösteriyorlar. Peki, bizim için bu kadar zor olan zaman yönetimini nasıl yapabiliriz?

- İşlerimize zor olandan başlamak
- Bir işi bitirdikten sonra diğerine geçmek
- Rutin haline gelen işlerden kaçınmak
- Gereksiz ayrıntılardan kaçınmak
- Süreyi sınırlandırmak
- Sizi engelleyen faktörleri belirlemek ve onlara karşı önlem almak

İnsanın kendi hayatının nasıl ilerlediğini analiz etmesini sağlayan araç zaman kütüğüdür. Etkili bir şekilde zamanı kullanmak için öncelikle zaman kütüğü hazırlanmalıdır. Yirmi dört saati on beşer dakikalara bölüp bir hafta aralıklarla yapılan işler tespit edilmelidir. Bu işlem rutin olarak gerçekleştirildiğimiz işlerin ne kadar zaman aldığını gösterir. Böylece önemli ve önemsiz işlere ne kadar vakit ayırdığımız anlaşılır. Düzenli olarak bu kaydı tutmak ve üzerinde geliştirmeler yapmak zamanı yönetmeyi kolaylaştırır. Bir sonraki adım günlük planlamalar yapmaktır. Bunu yaparken günlük ve haftalık yapılması gerekenler esas alınır. İşlerin getirisinin üzerinde durulmalıdır. Önemli sırasına göre her gün planlanan işler yapılmalıdır. Zor işler için enerjik olan zaman ayrılmalıdır. Kolaylar ise aralarda yapılmalıdır. Son olarak gün sonunda o günün değerlendirmesi yapılmalıdır.



Zamanın birçok değerlendirme yöntemi vardır. Biz bu değerlendirmeyi nasıl yapmalıyız? Harcadığımız zamanla üretkenliğimiz arasındaki ilişkiyi tespit etmeliyiz. Geçirilen zamanın %100'ünü verimli bir şekilde kullanmayı beklemek yanlış olacaktır. Fakat objektif değerlendirmemize göre zamanın yaklaşık olarak %80'ini doğru bir biçimde kullanmak bizi başarıya taşıyacaktır. Bu mekanizmaya farklı bir bakış açısı getiren bir ilkededen bahsedelim.

Pareta Yasası: 80/20 İlkesi

80/20 ilkesi, 19.yüzyıldaki İngiltere'nin servet ve gelir dağılımını inceleyen İtalyan ekonomist Vilfredo Pareta tarafından ortaya koyulmuştur. Değerlendirmesine göre bu dağılımın büyük kısmı azınlık kısma ayrılıyordu. Diğer bir tespiti ise toplumdaki belirli bir servete sahip kişilerin oranı ile sahip oldukları servet arasında bir ilişkinin olmasıydı. Aynı zamanda bu dengesizlik diğer dönemlerle ve başka ülkelerin verileriyle de uyması bulgularının doğruluğunu kanıtlar yöndedir. Bu ilkeyi zaman üzerinden değerlendirirsek önemli başarıların birçoğu zamanın küçük bir bölümünde çıkar. Yani başarının %80'i kullanılan zamanın %20'sinde üretildiğini anlarız. Buna karşılık zamanın %80'i çıktısının değeri %20'sini verir.

Herhangi bir proje sürecinde, ona ayrılan zamanın son %20'si en verimli geçen zamandır. Bunun nedeni teslim tarihinden önce projeyi sunabilmektir. Üretkenlik burada projeye ayrılan zamanın %20'sinde etkindir. Bunun nedeni zamanın kıt olması değil, iş bitirmenin gerektirdiği zorluluktur. 80/20 ilkesi zaman yönetimine bazı eleştiriler getirir. Fakat ona ters düşmez. Biz zamanın sadece son %20'sini verimli bir şekilde kullanıyoruz.

Sonuç olarak kedimizi ve geçirdiğimiz zamanı yönetmek için önceliklerin tespit edilmesi ve bunlar için bir planlamaya gidilmesi gereklidir. Odağımızın yaptığımız iş olması için gayet göstermeliyiz. Belki de dışarı ile bağlarımızı iş yaptığımız sürede koparmak bizim hedefimiz haline gelmelidir. Bunu yaparken de sistematik çalışmayı öğrenmeliyiz. Vakit harcamak her zaman için emek verdiğimiz anlamına gelmiyor. O vakti zekice geçirmeliyiz. Kendimize net hedefler belirleyip bunlara ulaşmak üzerinde bir mekanizma kurmalıyız. Zamanın yetersizliği üzerine kaygılanmak yerine zamanın fazla olup düşük nitelikte iş yapmaktan korkmalıyız. Kendimizi sürekli olarak değerlendirmeli ve zamanı daha iyi kullanmak için geçirdiğimiz süreçleri geliştirmek için çabalamalıyız.



Betül Meçli
Industry Applications Society



ŞİDDET GENİ

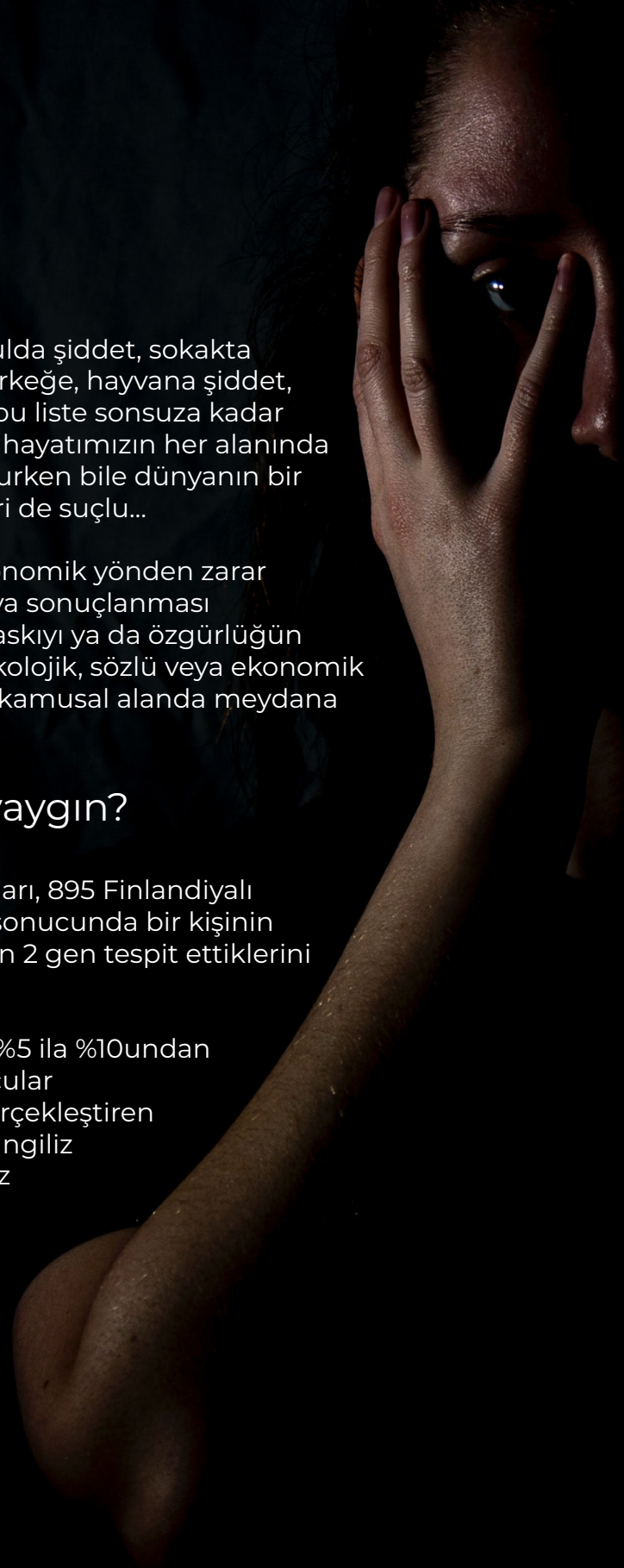
Sağlıkta şiddet, aile içi şiddet, sporda şiddet, okulda şiddet, sokakta şiddet, evde şiddet, iş yerinde, kadına, çocuğa, erkeğe, hayvana şiddet, ekonomik şiddet... Üç nokta koyuyorum çünkü bu liste sonsuza kadar uzayıp gidiyor. Şiddet ne kadar olumsuz olsa da hayatımızın her alanında var. Kimisi mağdur, kimisi suçlu. Siz bu yazıyı okurken bile dünyanın bir ucunda belki de yanınızda birileri mağdur birileri de suçlu...

Şiddet, bireyin fiziksel, cinsel, psikolojik veya ekonomik yönden zarar görmesiyle ya da acı çekmesiyle sonuçlanan veya sonuçlanması muhtemel hareketleri, buna yönelik tehdit ve baskıyı ya da özgürlüğün keyfi engellenmesi de içeren, fiziksel, cinsel, psikolojik, sözlü veya ekonomik her türlü tutum ve davranıştır. Şiddet, özel veya kamusal alanda meydana gelebilir; evde, ailede, sokakta, işte...

Peki bu şiddet neden bu kadar yaygın?

İsveç'teki Karolinska Enstitüsü'nden bilim insanları, 895 Finlandiyalı mahkum üzerinde yaptıkları genetik inceleme sonucunda bir kişinin aşırı şiddet içeren bir suç işleme olasılığını artıran 2 gen tespit ettiklerini açıkladı.

Uzmanlar, Finlandiya 'da işlenen vahşi suçların %5 ila %10undan bu genlerin sorumlu olabileceğini belirtti. Molecular Psychiatry dergisinde yayınlanan araştırmayı gerçekleştiren ekibin başında bulunan Profesör Jan Tiihonen, İngiliz Independent gazetesine yaptığı açıklamada "Biz suç işleme olasılığını önemli oranda etkileyen iki gen tespit ettik. Ancak bir kişinin şiddet eğilimini belirlemede ufak da olsa rol oynayan daha onlarca hatta yüzlerce gen daha var. İşte bu nedenle bu araştırmada elde edilen bulgular potansiyel suçluların tespit edilmesini sağlayacak genetik bir testin geliştirilmesine imkan sağlamayacak" dedi.



Oxford Üniversitesi'nden sinirbilimi profesörü Jan Schnupp ise söz konusu şiddet genlerini taşıyanların çok küçük bir kısmının şiddet içeren suçlar işlediğini söyledi ve " Bu genlere şiddet geni demek büyük bir genelleme yapmak olur. Bu genleri taşıyan kişiler şiddet dürtülerini kontrol etmekte taşımayanlardan daha çok zorlanıyor olabilir ancak bu genler kesinlikle bir kişiyi suç ve şiddet dolu bir hayata mahkum etmiyor " dedi.

Hollanda 'da bilim insanları, çocukları video oyunları tiryakilerine dönüştüren bir şiddet geni keşfetti. Aynı genin , dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna da neden olabileceği belirtiliyor. Bilim insanlarına göre , daha şiddetli video oyunlarını veya televizyon dizilerini seven gençler de ortak bir genetik yapıyı paylaşıyor. Daily Mail in haberine göre araştırmaya 5 ve 9 yaş arası 1600 den fazla çocuğun ebeveyni katıldı. Aileler çocuklarının ne kadar şiddet içeren medyaya maruz kaldıklarını kaydederken , araştırmacılar da çocuklarını doğumundan itibaren DNA örnekleri topladı. Araştırma sonucunda , belirli bir geni paylaşan çocukların , şiddet içeren oyunları oynamaya veya benzer dizileri izlemeye meyilli oldukları açıklandı. Bu tarz oyunlara örnek olarak da "Grand Theft Auto" ve "Call of Duty" örnek gösterildi.

Uzmanlar ,serotonin genindeki bir varyasyonun , çocukların şiddet içeren medyadan haz almasına neden olabileceğine işaret ediyor. Bu geni taşıyan çocukların dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğundan muzdarip olma ihtimalinin de daha yüksek olduğu da belirtiliyor.

Son 10 yılda 2337 kadın şiddet görerek hayatını kaybederken , en çok boşanmak istedikleri ve kendi hayatlarına dair karar almak istedikleri için öldürülüyorlar. Sorunun çözümü yönünde somut adımlar atılmadığı için cinayetler devam ediyor. Peki kadına şiddet nasıl bitecek? Ölmek istemiyorum derken bile kızının gözü önünde öldürülen, sadece minibüse bindiği ve son yolcu kaldığı için tecavüze uğrayan , denizin kıyısına cesedi vuran bebeğin hesabını kimler verecek...

Şiddet hayatımızda devam ettiği sürece her şey kötü olmaya devam edecek. Gördüğümüz duyduğumuz bütün şiddetlere karşı sessiz kalmamak bizim yararımıza olacaktır. Her yeni güne acaba bugün başıma ne gelecek diye uyanmamamız dileğiyle...

YAPAY ZEKA İSTATİSTİK

Sinan Uçmaz
Sosyal Medya ve Tanıtım

İnsanoğlu, var olduğundan beri istatistik var demektir. İstatistiğin birden fazla tanımı olduğu gibi bir diğer bakış açısıyla istatistiğe "ıkarım sanatı" diyebiliriz. İnsanlar karar alırken kendi yaşadıklarından, geçmişinden veya başka faktörler olarak gözlemlediği olaylardan yola çıkararak kararlarını almaktadır. İnsanlık var olduğundan beri kararlarını böyle aldığından dolayı ve hayatlarının bir kısmını da bu kararlar doğrultusunda şekillendiriyor. İnsanlar yaşadığı olaylar ve tecrübelerden yola çıkararak kendi yolunu ve geleceğini tahmin edebiliyor ve bir karara ulaşıyor.

İstatistik Nedir ?

Dar anlamda İstatistik, gemiş ve şimdiki durumla ilgili toplanmış sayısal verileri geliştirilmiş olan bazı tekniklerle analiz ederek gelecek hakkında karar vermemizi kolaylaştıran bir bilim dalıdır. "İstatistik hakkında bugüne kadar pek çok tanım yapılmıştır. Hatta bu tanımların adeta bir istatistiği bile yapılabilir.

Bazı tanımlar;

İstatistik, veri anlamına gelen, sayılarla analiz yapan ortak bir bilim dalıdır,

İstatistik, eksil bilgiler ışığında gemiş ve günümüzdeki verileri toplayarak, sayısal verileri geliştirilmiş bazı teknikleri özetleme ve yorumlamaya dayalı olarak, gelecek hakkında çıkarımlar yapmamızı sağlar.

İstatistiğin günlük hayatta yeri

Sherlock Holmes'ün hakkında kitaplar okumayan veya filmini, dizisini izlemeyen yoktur herhalde. Sherlock'un olayları çözmesine şaşdırmamak elde değil. Fakat burada Sherlock'un sürekli araştırma ve deney yaparak çözdüğü vakalardan elde ettiği verilere göre ne kadar doğru tespitler yaptığına şahit olabiliriz. İstatistik günlük yaşantımızda bile basit kararlar almamıza fayda sağlasa da büyük kararlarda da önemli rol oynar. İstatistik sadece kimlik değiştirerek farklı terimlerle öne sürülebilir. İnsanlar yaşadığı olaylar ve tecrübelerden yola çıkarak kendi yolunu ve geleceğini tahmin edebiliyor ve bir karara ulaşıyor.

Yapay Zeka ve İstatistik

Yapay zeka ise çeşitli disiplinlerin bir araya gelerek oluşturduğu bir terimdir. Bilgisayar bilimleri ve istatistik biliminin bir araya gelerek oluşturduğu ve farklı alanlarda kullanılan bir tekniktir.

İnsanoğlunun demografik ölçümü sürekli arttığından dolayı verileri elde işlemek mümkün olmadığı için bilgisayar biliminin birleşimi ile elde hesaplanması zor olan verilerin bu sayede kolayca hesaplanarak çıkarımlar yapılması kolaylaşmıştır. Yapay zeka nedir diyecek olursak internette arattırdığımızda bu tarz sonuçlarla karşılaşabiliriz.

İlk kez 1956 yılında bir akademik disiplin olarak ortaya çıkan yapay zeka yıllar içerisinde çok fazla ilgi konusu oldu fakat bir süre sonra fonlama eksikliği sebebiyle daha az ilgi görmeye başladı. Bu sürece yapay zeka kışı adı veriliyor.

Yapay zeka çalışmalarının geleneksel sorunları ve hedefleri akıl yürütme, bilgi, planlama, öğrenme, doğal dil işleme, algı ve nesnelere elle işleme ve hareket ettirmedir. Genel zeka da yapay zekanın tartişma alanlarından birisidir. İstatiksel metotlar, sayısal zeka ve geleneksel sembolik yapay zeka da yaklaşımlar arasındadır. Yapay zeka arama ve matematiksel optimizasyon, nöral ağlar ve istatistik, olasılık ve ekonomi tabanlı istatistikler gibi birçok aracı kullanır. Yapay zeka alanı bilgisayar bilimi, matematik, psikoloji, dil bilimi, felsefe, nörolojik bilim ve yapay psikolojisi gibi birçok alandan faydalanır.



İstatistiksel algoritmalar ve bilgisayar bilimi birleştirilerek meydana gelen birçok örnekten birkaç tanesini bahsetmek gerekirse:

1) Sağlık ve İstatistiksel Yapay Zeka

Röntgen filmi birçokları için bir şey ifade etmeyebilir. Fakat bir radyolog bu filmi eline aldığı zaman çok daha farklı şeyler görerek hastalık konusunda değerlendirmelerde bulunabilir.

Fakat Stanford Üniversitesi tarafından geliştirilen ve konvolüsyonel sinir ağı olan CheXNet adlı yeni bir algoritma, zatürre hastalığını radyologlardan çok daha iyi değerlendirebiliyor. CheXNet algoritması, 100 binden fazla göğüs kafesi röntgeni kullanılarak ortaya çıkarıldı.

CheXNet algoritması ve 4 radyolog tarafından bazı röntgen filmlerinin değerlendirilmesi istendi.

CheXNet, zatürreyi değerlendirmede radyologlardan çok başarılı çıkmakla kalmadı ve ayrıca 13 farklı hastalığı tanımlamada da daha iyi sonuçlar elde etti. Dünya çapındaki çocuk ölümlerinin en büyük sorumlusu olarak zatürre hastalığı gösteriliyor. 2015 yılında zatürre, dünyada 5 yaş altındaki 1 milyon çocuğun ölümüne sebep oldu.

Yapay zeka araştırmacısı Andrew Ng'de, yapay zekanın ilaç sektöründe çok daha güvenilir bir teknoloji olma yolunda ilerlediğini düşünüyor.

II) Netflix'in Disiplinler Arası Teknolojisi

House Of Card'ın Oluşumu

Şovun Tanımı

Netflix, yaklaşık 29 milyon kullanıcısının dizi ve film tercihleri, yorumları, sevdiği aktörleri, kategorilerini gibi birçok veriyi elinde bulundurmaktaydı.

Bu veriler doğrultusunda, Netflix kullanıcılarına birçok içerik sağlayıp bunlardan bazılarının başarı sağlamasını hedeflemek yerine abonelerinin tercihleri ve hareketleri doğrultusunda bir içerik oluşturmaya karar verdi. Bunun sonucunda BBC yapımı House of Cards'ın David Fincher ve Kevin Spacey birlikteliği ile tekrardan çekilmesi fikri ortaya çıktı. Şirket siyasi entrikaları konu alan bu diziye çok güveniyordu ve diğer yapımcıların aksine hiçbir tanıtım yapmadan 2 sezonluk 26 bölümü toplu halde 100 milyon dolarlık bir bütçe ile yeniden çekmiştir.

Dizi 1 Şubat 2013 yılında ve TV dizileri tarihinde bir ilk yaşatarak birinci sezonun bütün bölümlerini yayınlayarak boy göstermiştir.

Sonuçlar

Sosyal medya analistliği yapan firmalara göre, House of Cards hakkında yayınlandığı ilk gün yaklaşık %62'si olumlu yönde olan 10.000 yorum girilmiş, saatte 1000 kez görüntülenmiş, kullanıcılar tarafından 10 üzerinden 9 puanla değerlendirilmiştir.

Ayrıca Youtube kanalı üzerinden House of Cards sayesinde 3 hafta içerisinde 1 milyon kişiye ulaşan NetFlix'in bu sayede pazarlama bütçesi payını büyüttüğü belirtilmiştir. Şubat 2013'te NetFlix yayını yapılan ülkelerde en çok izlenen dizinin House of Cards olduğu açıklanmıştır. Oluşan bu tablo sayesinde NetFlix'in güvenilirliği ve pazarlık yapma gücü önemli bir gelişme göstermiştir.

Başarının Arkasındaki Sebepler

House of Cards'ın başarısı tesadüfi bir şekilde değil gerçek zamanlı şekilde programı kullanan kişilerden toplanan verilerin analiz edilmesi sonucu oluşmuştur. NetFlix yöneticileri BBC'nin 1990 yapımı House of Cards dizisini sevenlerin aynı zamanda KevinSpacey'nin oynadığı filmleri sevdikleri ve David Fincher'ın yönetmenliğini yaptığı filmlere ilgi duyduklarını ve politik dizileri sevdikleri bilgisine ulaşmışlardı.

Bu sebeplerden ötürü House of Cards dizisinin lisans hakları için HBO ve AMC gibi köklü, geleneksel medya kanallarını geride bırakacak bir teklifte bulunarak başrolde KevinSpacey'in olduğu, yapımcının/(ara ara) yönetmenin David Fincher House of Cards'ın yeniden çekilmesine karar vermişlerdir.

Sinema endüstrisi de Netflix'in uyguladığı kullanıcı odaklı veri kullanımını birçok alanda geliştirerek kullanmaya başlamıştır. Kişinin öncelikleri ve tercihleri doğrultusunda öneriler yaparak doğru ürünü doğru kullanıcıya ulaştırmayı sağlamışlardır.

INTERNET OF THINGS NEDİR?

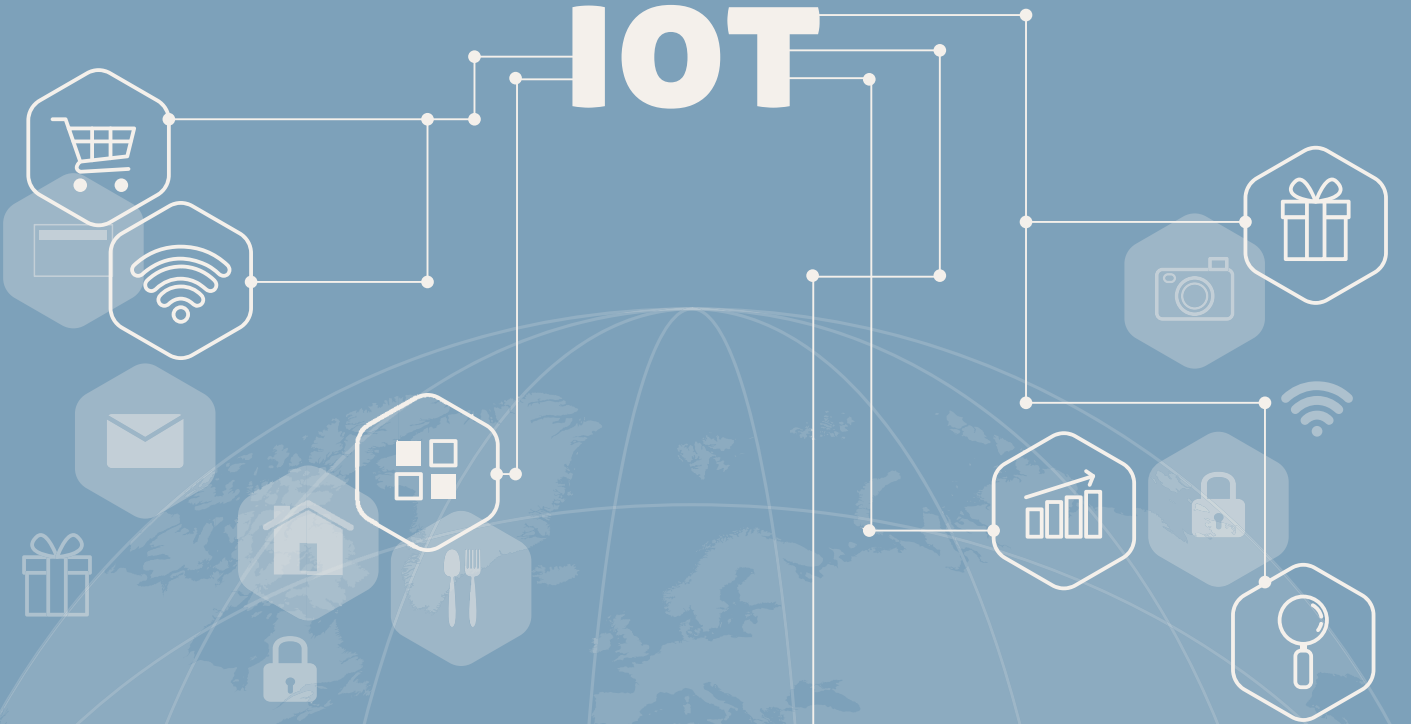


Hacer Kübra Ertuğ
Basın, Yayın ve Halkla İlişkiler

IOT NEDİR?

Türkçeye “nesnelerin interneti” olarak çevirilmiş olan Internet of Things günlük hayatta kullandığımız eşyaların dijitalleşmesi ve internete bağlanmasıyla işlevlerinin zenginleştirilmesi sağlanan bir teknoloji akımı. IOT sayesinde eşyalarımız bizim için yanlarında olmasak da görünür ve yönetilebilir hale geliyor. Böylece eşyaların faydasını artırabiliyor, zararlarını minimize edebiliyor, bizim için ölçülebilir ve denetlenebilir hale getiriyoruz.

IOT şu dönemde halen yeni sayılabilecek bir teknoloji ama öngörülen kullanım alanı oldukça geniş. Bu teknolojinin günlük kullanımdaki bir çok eşyada yer bulabileceği düşünülüyor ve halihazırda kullanıldığı bir çok alan var. Artık eşyalarımızı cep telefonumuzdan yönlendirebiliyoruz klimamızı veya kombimizi eve gelmeden çalıştırabiliyoruz, kahve makineniz siz uyanmadan hemen önce kahvenizi, ekme kızartma makineniz ekmeğinizi kahvaltıdan hemen önce hazırlıyor... Tüm bunlar eşyalara sensörlerin ve gömülü sistemlerin eklenmesi, Internet'e bağlanması, ve internette bir bulut altyapısıyla eşleştirilmeleriyle sağlanıyor.



PEKİ İOT HAYATIMIZA HANGİ EŞYAYLA GİRDİ?

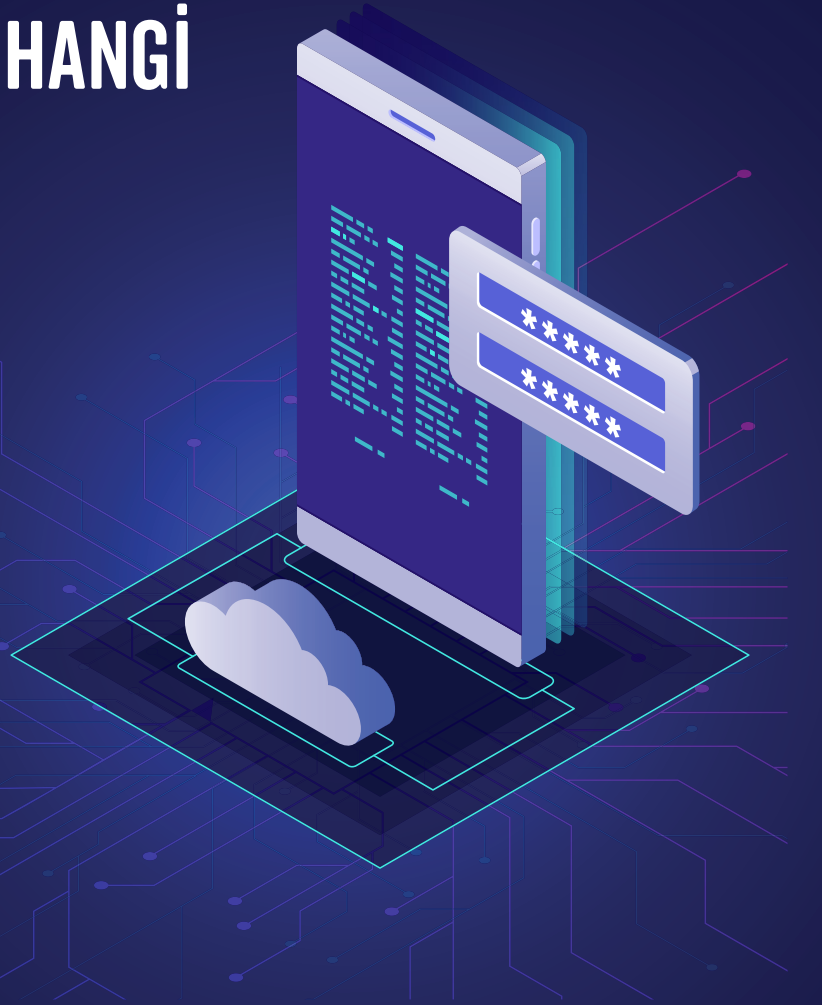
1997 yılından beri üzerinde çalışılan LG Digital DIOS buzdolabı 2000 yılında İOT teknolojisi kullanılarak üretilen ilk buzdolabı olarak piyasaya sürüldü. LG Digital DIOS buzdolabı internete bağlı olup üzerinde İP girişi bulunuyordu. Bunun yanı sıra tarayıcı olarak kullanılan ve buzdolabının içindekileri izleyen bir web kamerası bulunmaktaydı.

Şimdilerdeyse bir akıllı çatal olan Hapifork, hızlı yediğinizde ya da gün içerisinde fazla yemek tükettiğinizde sizi uyarıyor ve düzenli beslenmenize destek oluyor. Ya da Adidas markası altında çıkan akıllı top ile; attığınız kaç penaltının gol olduğunu, kaç kilometre hız ile vurduğunuzu ve hangi ayakla kaç gol attığınız gibi istatistiklere

uygulama sayesinde ulaşabiliyorsunuz. Aslında İOT'nin bize sağlayacaklarının sınırı sadece hayal gücümüz. Önümüzdeki yıllarda etkileşimin ve internetin hemen her nesnenin içine gireceği ve farklı nesnelerin ortak amaçlar için hareket edeceği bir döneme gireceğiz. Bu arada insanların fizyolojik ve psikolojik olarak bu değişime nasıl karşılık vereceğini de tam olarak bilemiyoruz.

NESNELERİN İNTERNETİ SOSYAL HAYATI NASIL ETKİLEYECEK?

Bahsettiğim gibi nesnelerin interneti hayatımıza bir çok avantaj ve kolaylık getirecek. Ancak tüm bunların mahremiyeti etkileyeceği de bir sürpriz değil. Kullandığımız eşyalar birbiriyle iletişim sağlarken bizimle ilgili de ciddi bir veriye ulaşacak ve bunları depolayacak. Bunların başka insanlarca erişilmesi büyük bir tehdit. Bunun yanı sıra cihazların uzaktan kontrolünün kötü niyetli insanlar tarafından gerçekleştirilebildiğini düşünün, mesela birinin kapı kilidinizi tek tuşla açabiliyor olması: İşte bu durum ciddi bir sorun. Gerçek şu ki bu teknoloji sağladıklarının yanı sıra belli tehditlere de neden oluyor. sizce İOT tüm bu sorunlar yüzünden hayatımızda öngörülen yerini almadan öylece geçip gidecek mi yoksa tüm bu sorunlar çözülüp günümüzün bilim kurgu filmlerindeki hayatları mı yaşayacağız hep birlikte göreceğiz.





ZAMANDA YOLCULUK MÜMKÜN MÜ?

Asude Didar Özsoy

Engineering in Medicine & Biology Society

Zaman, yüzyıllardır insanların bir anlam yüklemeye çalıştığı derin ve anlaşılması güç bir gizemdir. Felsefeye göre zaman, değişimin ta kendisidir. Fiziğe göre ise gözlemleyebildiğimiz evrenin 4. boyutudur. Biz zamanı basitçe bir nehir gibi düşünebiliriz. Sürekli olarak bir andan diğerine akıyor gibidir, tek yönlü olarak yalnızca geleceğe doğru. İlginç bir şekilde olayların ileri doğru hareket eden bir sırayla meydana gelmek zorunda olduğunu söyleyen herhangi bir fizik yasası yoktur. Fizikteki tüm denklemler zaman ileri doğru akarken de geri doğru akarken de geçerlidir. Peki bizler neden olayların meydana gelişini yalnızca tek yönlü olarak izleyebiliyoruz?

Einstein'a göre meydana gelmiş ve gelecek olan her şey aslında var demektir. Einstein bu cesur fikirle zamanı algılayışımız konusundaki en temel kavramlardan birini yıkmıştır. "Geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek arasındaki fark yalnızca bir illüzyondan ibarettir fakat bu illüzyon çok güçlüdür." demiştir. O halde zaman içerisindeki her an şimdiden varsa belki de zaman akıyor. Tıpkı donmuş bir nehir gibidir. Her an bulunduğu yerde donakalmıştır. O halde zamanda geçmişe veya geleceğe gitmek mümkün müdür? Columbia Üniversitesi'nden teorik fizikçi Brian Greene'ye göre zamanda yolculuk oldukça mümkün.

Eğer geleceğe gitmek istiyorsanız bunu iki şekilde gerçekleştirebilirsiniz:

- 1- Özel görelilik teorisi altında hıza bağlı zaman genişlemesi kullanarak
- 2- Genel görelilik teorisi altında çekimsel zaman genişlemesi kullanarak

Eğer birinci yolu seçerseniz, neredeyse ışık hızıyla uzak bir yıldızda yolculuk gerçekleştirip dünyaya geri döndüğünüzde sizin için geçen birkaç saatin dünyada yüzlerce hatta binlerce yıla denk geldiğini görürsünüz.

İkinci yolu seçip geleceğe gitmek istiyorsanız bunun için uzay-zamanın çok fazla büküldüğü bir yere (nötron yıldızı veya bir karadeliğin yanı) gitmelisiniz. Einstein'a göre kütle çekimi, zamanı büyük ölçüde etkiler. Çekim kuvveti ne kadar güçlüyse zaman o kadar yavaşlar. Ve bildiğimiz gibi karadeliğin ışığın bile kaçamadığı bir çekim kuvveti vardır. Ve siz bir karadeliğin yanına yaklaştığınızda zaman bükülecek ve yavaşlayacaktır. Sizin için oradaki birkaç saat dünyada yüzlerce yıl demek olduğundan eve döndüğünüzde dünyanın geleceğine gelmiş olursunuz.

"If time travel is possible, where are the tourists from the future?"

Stephen Hawking

Peki ya geçmişe gitmek? Hepimizin bir şekilde gerçekleştirmek istediği bu olay solucan delikleriyle mümkün gibi görünüyor. 1935 yılında Albert Einstein ve Nathan Rosen tarafından geliştirilen kurama göre solucan delikleri, uzay-zaman içinden geçen kestirme yollardır. Sadece iki mekanı değil, iki zamanı da bağlarlar. Bir solucan deliği uzay-zamanın bir parçasıyla daha önceki ana ait bir başka parçasını birbirine bağlayabilir. Fakat solucan deliklerinin varlığı henüz ispatlanabilmiş değildir.

Zamanda geriye gitmenin mümkün olabileceğini söyleyen bir diğer bilim insanı Einstein'ın yakın arkadaşı Gödel'dir. 1940'larda Princeton Üniversitesi İleri Araştırmalar Enstitüsü'nde çalışan Kurt Gödel, Einstein'ın kütle çekimi alanı denklemlerini kullanarak kendi eksenini etrafında dönen silindirik bir evren modeli tasarladı. Bu evren modeline göre madde ışık hızını aşmaya gerek kalmaksızın uzayda ve zamanda kapalı bir halka çizecekti. Ve siz zamanda ileriye giderek kendi geçmişinize ulaşabilecektiniz. Fakat bu teoriyi de çürüten bir evrensel gerçek var ki o da termodinamiğin 2. Kanunu olan Entropi. Entropiye göre evrenin gitgide artan bir düzensizlik tercihi vardır ve siz bunu tersine çeviremezsiniz.

EVRENİN SINIRLARI

Son olarak, geçmişe yolculuk için yapabileceğiniz bir diğer şey ışık hızından yüksek bir hızda hareket etmektir. Bildiğimiz gibi bağıl olarak hareket eden birinin durağan gözlemciye göre saati daha yavaş akar. Işık hızında hareket ettiğinde ise zaman neredeyse durur. Eğer ışık hızını aşarsanız olay tersine döner ve artık zamanda geriye gitmeye başlarsınız. Peki bu mümkün müdür? Işık hızını aşarak zamanda geriye gidebilir miyiz?

Buna da cevabımız maalesef hayır. Fizik yasalarına göre kütleli herhangi bir cismin ışık hızına ulaşması mümkün değildir. Nedenini şöyle açıklayalım, sizin bir parçacığın hızını artırmak için verdiğiniz enerjinin tamamı o parçacığın yalnızca hızını artırmaz. Enerjinin bir kısmı kütleyi artırmaya başlayacaktır. Yani bir parçacığın hızını artırırsak kütlesi de artar. Eğer parçacığı ışık hızına çıkarmak istersek kütlesi sonsuza gitmeye başlar. $E=mc^2$ denkleminde göre kütlenin sonsuza gitmesi enerjinin de sonsuza gitmesi demektir. Yani bir parçacığı ışık hızına çıkarmak için sonsuz enerjiye ihtiyaç duyarız. Elimizde sonsuz enerji olmadığından bu olay imkansız hale gelir. Yani en başta da söylediğimiz gibi kütleli herhangi bir cismin ışık hızına ulaşması olanaksızdır.

Tüm olayı toplamak adına söyleyebileceğimiz şey, geçmişe gitmenin şimdilik imkansız gibi görüldüğü ve geleceğe gitmek içinse teknolojinin yetersiz olduğudur.