

Matematik, Bilgisayar, Toplum... ve Ajanlık

Chris Stephenson

Department of Everything
University of Life

created April 9, 2017, revised April 12, 2017

İtiraf

itiraf

Teşekkürler

Teşekkürler...

- ▶ Bu derse izin verenlere
- ▶ Bu derse izin verdirenlere

Emeritusluk

İki Emeritus sınıf arkadaşım

- ▶ David Turner (Kent) Fonksiyonel Programlama
- ▶ Geoff Hinton (Toronto) Yapay Sinir Ağları

Emeritusluk

İki Emeritus sınıf arkadaşım

- ▶ David Turner (Kent) Fonksiyonel Programlama
- ▶ Geoff Hinton (Toronto) Yapay Sinir Ağları

Tebriklerime dedi ki, “Aman.. maaşımı kestiler yine de iş”

Emeritusluk

Öyleyse...
“emeritus ” öğretim görevlisi olmuşum.
(Ender bir örnek)

Emeritusluk

Şaka, tabii, ama bunu söylemeden
geçemeyeceğim.

Emeritusluk

Gerçek Emerituslarımızdan üçü;

- ▶ Gülten Yazgan
- ▶ Uğur Alacakaptan
- ▶ Mete Tunçay

Emeritusluk

Bu tören yapıldı:



Emeritusluk

Bu tören yapıldı:



Bu değerli insanlar (hatırladığıma göre)
15er dakika konuşuruldu.

Emeritusluk

Bu tören yapıldı:



Ve bitti...

Emeritusluk

Bu tören yapıldı:



içimde kalmıştı...

Emeritusluk

Şimdi bir saatimiz var.
1 saat nerede, 15 dakika nerede?

Emeritusluk

Fark dayanışma ve birlikten geliyor.

Başlangıç

Baştan başlayalım, sonuna kadar
gidelim..

Başlangıç

“To know how a people counts is to know what kind of people it is”¹

¹ismini hatırlayamadığım biri

Başlangıç

“If you only want your son to be able to cope with addition and subtraction, then any French or German University will do. But if you are intent on your son going on to multiplication and division, then you will have to send him to Italy.” (16th Century)²

²ismini hatırlayamadığım başka biri

Başlangıç

20.000 yıllık bir maymun fibulası



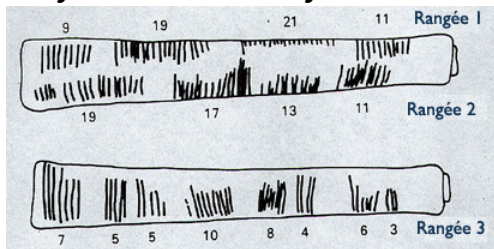
Başlangıç

20.000 yıllık bir maymun fibulası



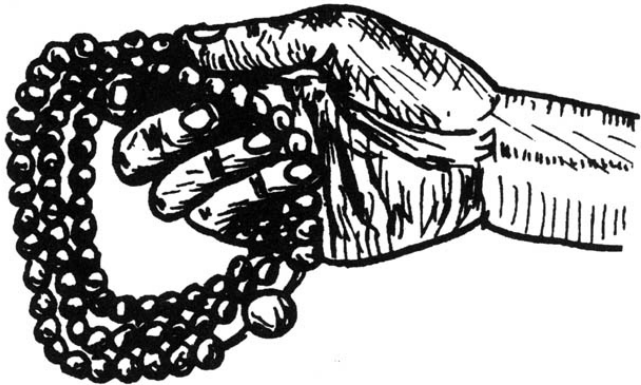
Başlangıç

20.000 yıllık bir maymun fibulası



Emeritusluk
Başlangıç
Sıfır - Büyük bir keşif
Ajanlık parantezi
Matematiğe dönüş
Toplum ve Matematik

Başlangıç

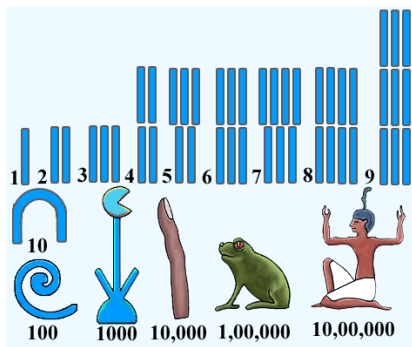


Başlangıç

Saymak için sebepleri

- ▶ Ticaret / Mülkiyet
- ▶ Din / Bilim

Başlangıç



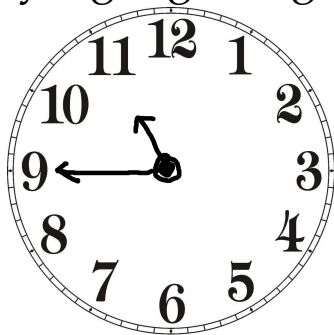
Başlangıç



Çözüm?

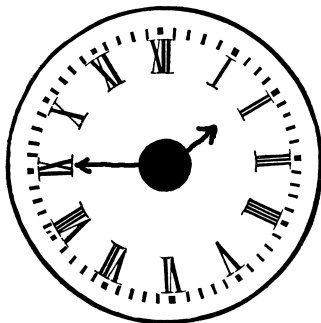
Başlangıç

Ayıcığın gördüğü:



Başlangıç

Ayıcığın düşündüğü:



Başlangıç

Saatteki iki birinden birinin değeri, bir
değil, on.

Başlangıç

Saatteki iki birinden birinin değeri, bir
değil, on.
Ve onun değeri, şeklinden değil,
yerinden geliyor

Başlangıç

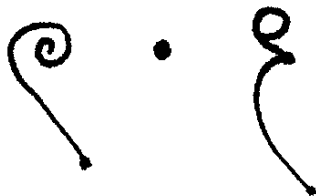
Saatteki iki birinden birinin değeri, bir
değil, on.

Ve onon değeri, şeklinden değil,
yerinden geliyor.

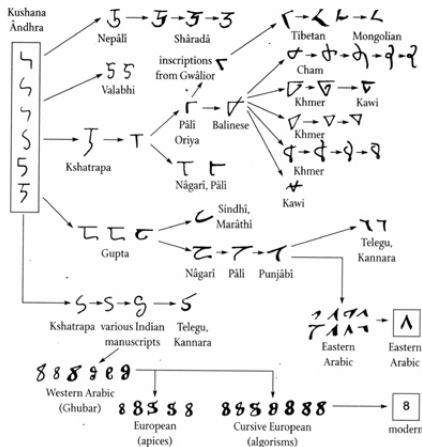
Dolasıyla boş yerler için bir 0 işareti
koymamız lazım.

Büyük bir keşif

Dinleri gereği, Hindistan'daki Jainler bu
keşif yapar, 458 yılında
Pazartesi günü 25th Ağustos 458



8'in evrilmesi



Sıfırın gücü

Sıfırın yolculuğu

Jainler → Müslümanlar → Hristiyanlar

Sıfırın gücü

Among the parts of their sciences that came to us, I must mention the numerical calculation later developed by Abu Ja'far Muhammad Ben Musa al-Khuwarizmi...it bears witness to the Indians piercing intellect..

Abu Ja'far Muhammad Ben Musa al-Khuwarizmi



Abu Ja'far Muhammad Ben Musa al-Khuwarizmi

Kitabı



Leonardo of Pisa (Fibonacci) (1170-1250)

Kitabın etkisi:

“The nine Indian figures are the following 987654321. This is why with these nine figures and the sign 0 called zephyrum in Arabic, all the numbers you may wish can be written.”

Leonardo of Pisa (Fibonacci) (1170-1250)

Leonardo of Pisa (Fibonacci) (1170-1250)

Kitabın etkisi:

“Zephyrum” (sıfır) bir sayı olarak
göremiyor. Bir işaretir



Leonardo of Pisa (Fibonacci) (1170-1250)

Sıfırın Zaferi

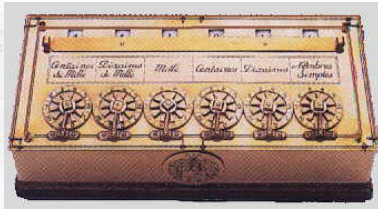


Calculating-Table- Gregor Reisch: Margarita Philosophica, 1503

Sıfırın Etkisi

Hesap makinesi mümkün oluyor..

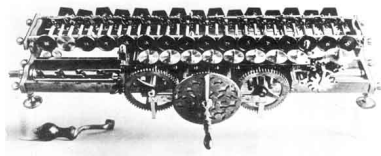
Blaise Pascal (1623-1662)



Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)

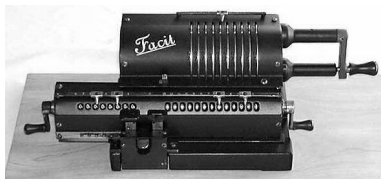


Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)



Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)

Computing laboratory 1967



Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)

The only way to rectify our reasonings is to make them as tangible as those of the Mathematicians, so that we can find our error at a glance, and when there are disputes among persons, we can simply say: Let us calculate [calculemus], without further ado, to see who is right.³

³The Art of Discovery 1685, Wiener 51

Isaac Newton (1642–1726)



Sevimli bir adam değildi

Emeritusluk
Başlangıç
Sıfır - Büyük bir keşif
Ajanlık parantezi
Matematiğe dönüş
Toplum ve Matematik

Sıfırın gücü

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 - 1831)



Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 - 1831)

Newton'dan nefret ederdi: On closer inspection it appears that what Kepler, in a simple and sublime manner, articulated in the form of laws of celestial motion, Newton converted into the nonconceptual, reflective form of the force of gravity. The whole manner of this "proof" presents in general a confused tissue of lines of merely geometrical construction to which a physical meaning of independent forces is given, of the empty concepts of the understanding of a force of acceleration, of particles of time, at whose beginning those forces always play a renewed role, and of a force of inertia, which presumably continues its previous effect, and so on. A rational proof of the quantitative determinations of free motion can only rest on the determinations of the concepts of space and time, the moments whose relation is motion.⁴

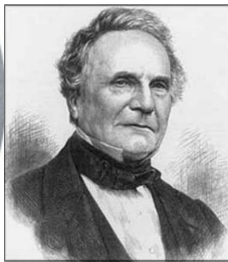
⁴Philosophy of Nature § 212

Karl Marx

Sonunda Hegel Prusya Kralına destekleyen bir gerici oldu.
Karl Marx Hegel'in kendisini değil ama fikirlerini bu kaderden
kurtaracaktı.

Ada Lovelace(1815-1852) Charles Babbage (1818-1883)

Ada Lovelace(1815-1852) ve Charles Babbage(1791-1871) -
Burjuvazinin öngörüsü (benim zaman da) yetmedi



Leibniz'e dönüş

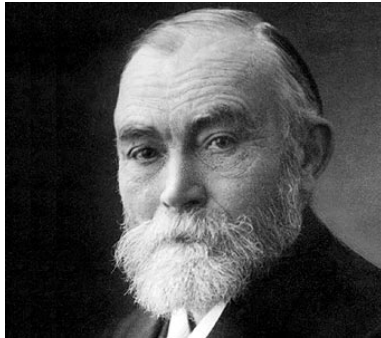


Leibniz'den yankı - Hilbert'in sorusu

Emeritusluk
Başlangıç
Sıfır - Büyük bir keşif
Ajanlık parantezi
Matematiğe dönüş
Toplum ve Matematik

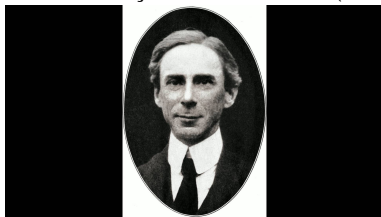
Sıfırın gücü

Gottlob Frege



Bertrand Russell

“Sayın Frege. Kitabınız çok güzel ... Kendilerini içermeyen kümelerin kümesini düşündünüz mü?” (1902)



Bertrand Russell

As I think about acts of integrity and grace, I realise that there is nothing in my knowledge to compare with Frege's dedication to truth.

Bertrand Russell

His entire life's work was on the verge of completion, much of his work had been ignored to the benefit of men infinitely less capable, his second volume was about to be published, and upon finding that his fundamental assumption was in error, he responded with intellectual pleasure clearly submerging any feelings of personal disappointment.

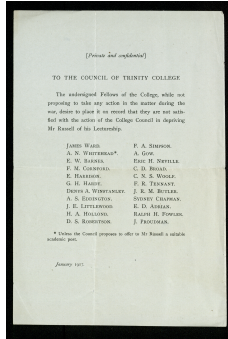
Bertrand Russell

It was almost superhuman and a telling indication of that of which men are capable if their dedication is to creative work and knowledge instead of cruder efforts to dominate and be known.

Bertrand Russell

- ▶ Russell 1. Dünya Savaşına karşı çıktı.
- ▶ Cambridge Üniversitesinden kovuldu. (27 sene sonra dönebildi)
- ▶ Yazdığı bir broşür sayesinde 6 kişi yargılanıp hapse mahkum edildi.
- ▶ Times gazetesini “Broşürü ben yazdım, sorumlu benim” diye mektup yolladı.
- ▶ Russell de 9 ay hapis cezası aldı.

Bertrand Russell



Akademisyenler (sessizce) protesto etti. “Kurum zarar görmesin”

Bertrand Russell

- ▶ Russell sonuna kadar ilhma vermeye devam etti
- ▶ Nükleer silahlara karşı mücadelesinde hapis (89 yaşında)
- ▶ Vietnam savaşına karşı çıktı (96 yaşında gözaltı alındı)



Ajanlık

- ▶ “Türk’ün Türk’den başka dostu yok.”
- ▶ Örneğin 1. Dünya sonrası
- ▶ Bu Topraklara İngiltere Gülümlü Yunanistan işgali

Ajanlık

Ancak

- ▶ Savaş boyunca Yunanistan savaş karşıtı grevlerle çalkalandı
- ▶ 1921 yılında “Büyük Yunanistan”ın fikir babası Venizelos, genel seçimi savaş karşıtı cephesine kaybetti.
- ▶ Savaş bitmek üzereyken, İngiltere başbakanı Lloyd George Çanakkale ve İstanbul boğazı bırakmak istemedi.
- ▶ Bütün İngiltereye yayılan “Gelibolu bir daha asla” işçi protestoları yeni askeri müdahaleye engel oldu.
- ▶ Fransızlarla görüşen Lord Curzon gözyaşlara boğuldu.

6

⁶ayrıntılar için bakınız tek ve yegane yazdığım kitap “Kemalizm Sol Değil”

Matematiğe dönüş

- ▶ Gödel'in yöntemlerinden ilham alarak hem Church Hem Turing Hilbert'in Entscheidungsproblem'i çözümler olduğunu ispat eder.
- ▶ Bu olumsuz ispattan hem Bilgisayar (Turing Makinesi) hem programlama dilleri (λ -calculus) doğar.
- ▶ Church-Turing teziyle yeni bir dünyaya kapı açılır.



Matematiğe dönüş

Leibniz → Hilbert → Frege → Russell ve Whitehead → Gödel →
Church ve Turing
Principia Mathematica → Gödel Teoremi → Eintscheidungsproblem
→ Church-Turing Tezi → Bilgisayar Bilimi, Yapay Zeka,
Morphogenesis

Matematiğe dönüş

Turing eşcinsel olduğu için tutuklanır, “tedavi”ye maruz kalır, intihara sürüklenir. Öldüğünde 42 yaşındaydı.



Bilgisayar

Artık hayatımızdaki en yaygın bilgisayarlar taşıdığımız cep telefon ve tabletler.

Hem Apple iOS aletleri hem Androidler aynı ARM işlemcisi ailesini kullanıyor. 80 *milyar* adet satıldı.

ARM işlemcisin orijinal tasarımcısının...

Bilgisayar

Artık hayatımızdaki en yaygın bilgisayarlar taşıdığımız cep telefon ve tabletler.

Hem Apple iOS aletleri hem Androidler aynı ARM işlemcisi ailesini kullanıyor. 80 *milyar* adet satıldı.

ARM işlemcisin orijinal tasarımcısının...
bir trans kadın: Sophie Wilson



Toplum ve Matematik

Güncel matematiksel bir sorunsal
ABD Arkansas eyaleti bu 8 insanı bu ay içinde ikişer ikişer idam
etmeye planlıyor(du).



Toplum ve Matematik

Kullanılacak zehirin son kullanım tarihi Nisan sonu.



Toplum ve Matematik

Arkansas eyaletinin nüfüsünün %15'i siyah



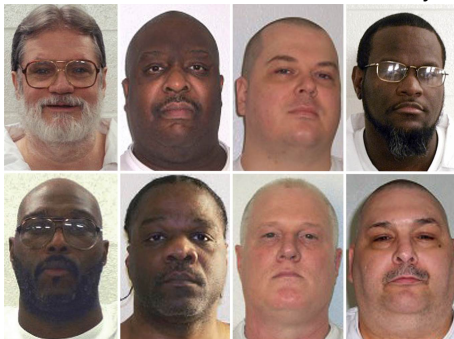
Toplum ve Matematik

McCleskey v. Kemp - bir Supreme Court Kararı
McCleskey idam cezasının ırkçı olduğunu iddia etti.



Toplum ve Matematik

McCleskey v. Kemp (1987) - bir Supreme Court Kararı
Baldus araştırmasına göre kurban beyaz olunca, ve aynı koşullar
altında, idam cezası 4.3 defa fazla veriliyordu.



Toplum ve Matematik

Supreme Court bu iddiayı reddetti. Emsal bir karar ile fiilen bütün istatistiksel ırkçılık iddialarını yasakladı.

“Somut ve spesifik bir ırkçı niyet gösterilmediği takdirde ırkçılık iddia edilemez”



Toplum ve Matematik

The Court, in an opinion by Justice Lewis Powell, held that the statistical study did not present substantial evidence that would require a reversal of petitioner's conviction.



Toplum ve Matematik

Yani matematiksel bir argüman reddedildi.



Toplum ve Matematik

Fikirler önemli ama fikirler, toplumsal bir şekil almazlarsa, yetmiyor.
İdamlar ne zaman durduruldu?



Toplum ve Matematik

Fikirler önemli ama fikirler, toplumsal bir şekil almazlarsa, yetmiyor
Hegel fikirlerle kaldı ve Kral'ın destekçisi oldu.

Toplum ve Matematik

Giderek mantığın, gerçeklerin analizinin reddedildiği bir dünyada yaşıyoruz.
Toplumsal çelişkiler derinleştikçe fikirlerin ifade etmesi tehlikeye giriyor.

Toplum ve Matematik

Ancak yalanlardan çıkar olanlar küçüçük bir azınlık.
Azarlanan, kovulan, ötekileştirilen bizim doğruya ve mantığa
ihtyaçımız var.

Toplum ve Matematik

En büyük yalan, yalancı azınlık ve ezilen çoğunluk arasında, ırk, millet ya dinden kaynaklanan bir ortak çıkarın olması iddiası. Azarlanan, kovulan, ötekileştirilen bizim doğruya ve mantığa ihtiyacımız var.

Toplum ve Matematik

Birbirimizle birliğe ihtiyacımız var. Bizi
ezenlerle değil.
Hoşçakalın

Son

Dersdeki BS miktarı için affınıza sığınıyorum



Son

©Chris Stephenson 2017

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>