

— Gerçekten, böyle nükleer uydular, bu anda uzayda dolaşıyor mu? Dolaşıyorsa bunları kim uzaya göndermiştir? Bunların sayısı ne kadardır?

Kesin Olarak Şu Cevabı Vereceğiz :

— Evet, dolaşıyorlar. Dolaşanlar, belki bu anda nükleer bir yük taşıyorlar, fakat taşıyacakların birer prototipidir. Belki de, savaşa hazır ve nükleer yüklüdür. Değilse bile, yarın olacaktır. Bunların kim veya kimler tarafından uzaya atıldıkları hakkında

açıklama yaparsak, bu defa yazımıza politika bulmuş olur. Bu uğursuz uzay bombalarının sayısı konusuna da değinmek istemeyiz. Her halde, dünyayı ve insanlığın 7000 yıl öncesine getirecek sayıda olsa gerek.

Bu Kâbus Karşısında Ne Yapalım ?

Tek çare : dünya barışını elbirliğiyle koruyalım, kötü niyetleri iyi niyetlerle bastıralım.

ADİ SAYILAR VE TEMELİ İKİ OLAN SAYILAR

Âdi sayılarla temeli iki olan ve elektronik beyinlerde kullanılan «binar» sayılar arasındaki fark nedir ve her ikisinin üstünlükleri nelerdir?

Hergün kullandığımız âdi sayılar on sayısını temel olarak alırlar. Yani onlar onun üsleri olarak yazılır. Meselâ 7291 yazarın aslında biz $7 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 1 \times 10^0$ diye yazarız ve burada $10^4 = 10 \times 10 \times 10$, $10^2 = 10 \times 10$, $10^1 = 1 \times 10$ ve $10^0 = 1$ olduğunu biliriz, böylece 7291, $7 \times 1000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 1$ dir. Biz 7291'i bağırarak okurken de aynı şeyi söyleriz: Yedibin ikiyüz doksan (dokuz on) bir.

Onun üslerini kullanmağa o kadar alışmışızdır ki biz onlarla çarpılacak rakamları yazmakla yetiniriz, bu misâledeki gibi 7291 diye yazarız ve geri kalan başka birşey düşünmeyiz.

Fakat onun üslerinde büyüklü bir şey yoktur. Herhangi başka bir sayının üsleri de aynı işi görürler. Meselâ biz 7291 sayısını 8'li temel almak suretiyle yazmağa çalışalım. $8^0 = 1$; $8^1 = 8$; $8^2 = 8 \times 8 = 64$; $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$; $8^4 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 4096$ olduğunu tabii hatırlamak lâzım, 7291 sayısını, $1 \times 8^3 + 6 \times 8^2 + 1 \times 8^1 + 7 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1}$ olarak yazılabilir. (Siz kendiniz de bir deneyin!) Şimdi yalnız elde ettiğimiz rakamları yazarsak 16.173 çıkar ki bu 7291 (10-temel) e eşittir.

Temeli 8 olan sistemin üstünlüğü O'dan başka yalnız 7 rakamı ezberlemek zorunda olduğumuzdur. 8 rakamının kullanmağa kalkırsanız, meselâ 8×8^3 de olduğu gibi, ki bu 1×8^4 e eşittir ve siz daima 8 yerine 1 kullanabilirsiniz. Böylece 8 (temeli 10 da) = 10 (temeli 8 de); 89 (temeli 10 da) = 131 (temeli 8 de) olur. Diğer taraftan herhangi bir sayı 8 lik temelli sistemde 10 luğa oranla daha fazla rakamla yazılmaktadır. Temel ne kadar küçük olursa, rakam çeşidi azalmakta, fakat sayısı artmaktadır. Eğer 20 lik bir temel sistemi kullanırsanız, 7291 sayısını $18 \times 20^3 + 4 \times 20^2 + 11 \times 20^1$ olur ki, 18 için yeni bir işaret # ve 11 için de % diye bir işaret kabul edilirse 7291 sayı-

sı 20'lik temelli sistemde # 4 % şeklinde yazılacaktı. Yirmilik temelli bir sistemde 19'ürlü rakama ihtiyacınız olacaktı, fakat yazacağınız her sayıyı dokuz rakamla yazacaktınız.

Aslında on uygun bir temeldir. Ne hatırlanmayacak kadar fazla rakama ihtiyaç gösterir ve ne de bir sayıda çok fazla çeşide lüzum vardır.

Şimdi bir de ikilik temele dayanan bir sistemi ele alalım. Buna binar, yahut ikili sistem adı verilir.

Yine 7291 sayısını alalım ve bunu ikilik temele göre yazmağa çalışalım. $7291, 1 \times 2^{12} + 1 \times 2^{11} + 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 0 \times 2^8 + 0 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$, (Siz de bir deneyin, yalnız meselâ 2^9 un 9 tane 2'nin birbiriyle çarpılması yani $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$ olduğunu unutmamak lâzım!) Eğer şimdi elde ettiğimiz rakamları yazarsak 1110001111011 (ikilik temele göre) = 7291 (10 luk temele göre). Görül düğü gibi ikili sistemde yalnız iki rakam vardır: 1 ve 0. Bu yüzden toplama ve çarpma olağanüstü kolaydır. Fakat 7291 gibi oldukça basit bir sayıda bile c kadar çok rakam vardır ki, insanın kafasının karışması işten bile değildir.

Bununla beraber, bir elektronik hesap makinesi (elektronik beyin, kompüter) iki yönlü bir anahtar kullanabilir. Bir yönde akım açıktır, ve bu 1 demek olur, öteki yönde akım kapalıdır, bu da 0 olur. Devrelerin işletilmesiyle anahtarlar ikili sistemin toplama ve çıkarma kurallarına göre açılıp kapanırlar ve böylece kompüterler çok kısa zamanda aritmetik işlemleri sonuçlandırır. Bu sayede o üzerinde sıfırdan 9'a kadar rakamlar bulunan dişli çarklarla işleyen 10 luk sistemli âdi otomatik hesap makinelerine göre çok daha çabuk çalışır.

Science Digest'ten.