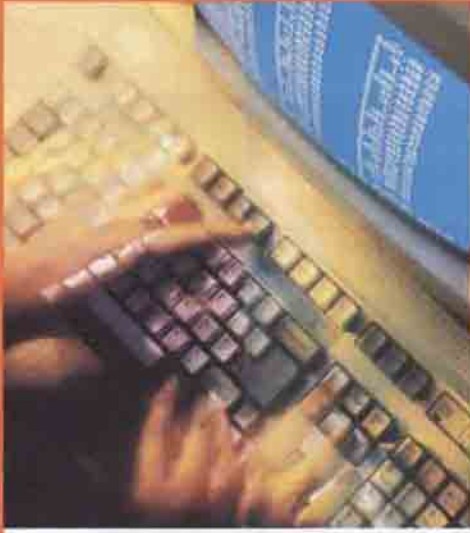


# Teknoloji



## Internet Korsanları, Dikkat!

Internet dünyadaki hemen her kuruluşun; özellikle de eğitim kurumlarının bağlı olduğu bir bilgisayar ağıdır. Bu ağ içinde bülten tahtası denilen, herkese açık olan ve bilgisayar programı alışverişi yapılabilen bilgisayarlar vardır. Bilgisayar programına gereksinim duyan veya yazdığı programı herkesin kullanımına açmak isteyenler bülten tahtaları adı verilen bu bilgisayarlara bağlanıp istedikleri programları kopyalayabilirler. Örneğin Hacettepe Üniversitesi Nükleer Mühendislik Bölümü, Linux yazılım sisteminin tümünü hiç bir ücret ödemeksizin bu yolla temin etmiştir. Bu bülten tahtalarına para ile satılan ve yasa ile korunan programları koymak ve bunları kopyalamak yasaktır. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden David Lamacchia isimdeki 20 yaşında bir öğrenci, John Gaunt ve Grimjack adı ile iki iş istasyonunu programlamış ve bunlara Excell 5.0, WordPerfect gibi ticari yazılımları kopyalamış. Daha sonra dileyenler, bu bilgisayarda bulunan yazılımları Finlandiya aracılığı ile ücretsiz olarak kopyalamışlar. Bir gece bu iki iş istasyonu, kullanıcısı olmadan çalışmaya başlayınca yanında oturan öğrenci telaşlanmış ve bilgisayar sorumlusuna haber vermiş. Durum FBI Federal Araştırma Bürosu'na kadar iletilmiş ve zavallı David yakayı ele vermiş. Bundan sonra sorun artık mahkemede çözümlenecek.

Bazı avukatlar bunun bir suç olmadığını, bilgisayar cahili güvenlik güçlerinin abartması olduğunu söylerken; bazıları da, olayın ciddi boyutta bir hırsızlık sayılması için David'in kullandığı gibi 200 MB değil, en az 1GB ikincil belleğe gereksinim olduğunu söylemektedirler. Yakında dava sonuçlanınca korsanlığın ve Robin Hood'lugun riskleri hakkında biz de bilgi edinmiş olacağız.

## Gelgit ile Elektrik Üretimi

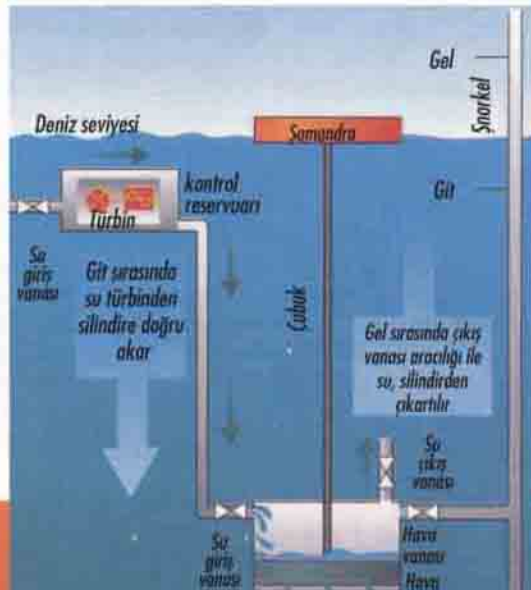
Çölleri yeşillendirmek için plastik palmye ağaçları öneren ve Libya'nın 50 000 plastik ağaçla katkıda bulunduğu projenin sahibi İspanyol Antonio Ibanez de Alba, bu kez de gelgitten yararlanarak elektrik enerjisi üretmek için ilginç bir sistem öneriyor. Gelgitten yararlanarak elektrik enerjisi üretme teknolojisinin kullanım alanı çok sınırlıdır. Bu süreç içinde dar bir körfezin önüne yapılan bir dalgakıran ile "gel" sırasında körfeze akan su tutulur ve daha sonra, "git" sırasında denizden daha yüksek seviyede bulunan körfez suyu, bir su türbininden aktılarak elektrik üretilir. Bu yöntem ile elektrik üretimi pahalı, kullanılabilirliği sınırlı ve çevreye zarar veren bir sistem gerektirmektedir. Yeni önerilen gelgit güç santrali ise; kıyından 8 km. açıktaki 200 m. derinliğe yerleştirilecek olan eski buharlı lokomotiflerin buhar makinelerine benzeyen bir silindirik piston sistemi ve bu sistemle ilintili bir su türbininden oluşuyor. Deniz seviyesi yükselince, yüzeyde yüzmekte olan dubaya bağlı bulunan piston, tank içinde yukarı doğru çekiliyor ve tank içinde bulunan pistonun üzerindeki su, tank dışına atılıyor. Diğer taraftan pistonun alt kısmına, deniz yüzeyinden daha yüksekte bulunan bir boru yardımı ile hava emiliyor.

Deniz seviyesi en üst değere erişip azalmaya başlayınca, tank içindeki piston aşağı hareket ediyor; elektrik üretirken su türbininden geçip giden su, yaratılan boş hacme doluyor. Bu buluş ile General

Elektrik firması ve adı açıklanmayan bir Japon firması ilgilenmiş. İlk olarak 1 MW'lık bir ünitenin yapılması düşünülüyor. Ayrıca 1000 MW'lık ünitenin, İspanya'da yapılan son reaktörün yarı fiyatına çıkacağı belirtiliyor! Kağıt üzerinde ilginç görünen ve belki de hep kağıt üzerinde ilginç kalacak olan bu sistem ile, dalgıç santral işletme mühendislerinin karşılaşacakları güç ve frekans ayarlama zorlukları şimdiden tahmin edilebilir.

## Squemish Ossifrage!?

Başlığın anlamı var, sakın TEX'in bir saçmalığı sanmayın! Bu, çözümü 17 yıldır aranan ve 600 gönüllünün sekiz aydır Internet aracılığı ile bu konuda katkıda bulunduğu bir kriptografik bulmaca. Bulmacanın hiç bir anlamı yok. Önemli olan, bu bulmacanın ortaya atıldığı 1977 yılından bu yana matematikçilerin ve bilgisayarların ne kadar aşama kaydettikleri. 1977 yılında bu bulmacanın çözülmesi için 40 katriyon yıl gerektiği hesaplanmıştı. Oysa 17 yıl sonra bu süre sekiz aya indirildi. Problem aslında 129 haneli bir tamsayıyı iki asal sayıya indirgemekten başka bir şey değil. Bu denli büyük sayıların çarpanlarının bulunması, çok güçlü bilgisayarların yüzyıllarca çalışmasını gerektirir. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nün öncülüğünde başlatılan bir program ile Internet'e bağlanan kullanıcılar, geceleri bilgisayarlarını kullanmadıkları zamanlarda da açık bırakmakta ve bir kontrol bilgisayarı, serbest bilgisayarlara problemin bir kısmını yollamaktadır. Hesaplamalar, daha sonra uygun bir zamanda merkezi bir bilgisayarda toplanmakta ve ileriki hesap adımları için başka bilgisayarlara dağıtılmaktadır. Bu sayede binlerce paralel işlem yapabilen bilgisayarlar, birbirine bağlanmış olarak çalışıyor gibi görünmektedir. Bu, matematikçilerin olduğu kadar teknolojinin de bir zaferidir. Peki bu bulmaca ve bu karmaşık işlemler ne işe yarar? Gizlilik. Eğer bir bilgiyi gizlemek isterseniz bu bilginin



# Dünyası

yazılı olduğu metnin tüm harflerinin alfabedeki sıra numaralarını 155 haneli bir asal sayı ile çarpıp saklarsınız. Ortaya çıkan sayılar çorbasından anlam çıkarmak için, kriptoda kullanılan asal sayının bilinmesi gerekir.

## Geri Verilebilen Yazılım



Aldığınız bir malı beğenmezseniz geri verip paranızı alabilirsiniz. Ancak bir bilgisayar yazılımı satın aldıktan sonra paketini açarsanız geri verip paranızı alamazsınız. Belki satın aldığınız yazılım bilgisayarınıza uygun değildir, belki de sizin hoşunuza gitmemiş, beklentilerinize yanıt verememiştir. Biraz dolandırıcılık gibi gelse de aslında yazılım firmaları bu konuda haklıdır. Bilgisayar yazılımlarının ne denli kolay kopyalandığı ortadadır. Birçok kullanıcının bilgisayarlar diskleri, binlerce dolarlık yazılımlar ile doludur ama para verip satın aldıkları yazılımlar hemen hemen hiç yoktur. Denemeden yazılım satın almanın, denemeden ayakkabı satın almaktan bir farkı yoktur. PC Magazine adlı İngiliz dergisi, Mayıs ayında ücretsiz olarak 135 000 CD-ROM dağıttı. Winners adlı bu CD-ROM'da 500 MB'lık IBM, Borland, Novell ve Lotus gibi ticari yazılım firmalarının yaklaşık 25 000 dolar değerindeki yazılımları bulunuyor. Bu yazılımları, ücretsiz olarak bilgisayarınızda deneyebiliyorsunuz. Eğer bu CD-ROM üzerindeki bir yazılımı satın almak ister-

seniz, satıcı firmaya ödeyeceğiniz bir ücret karşılığında, size verilecek bir şifre ile kopyalama işlemini gerçekleştirebiliyorsunuz. Ancak tüm bilgisayarlı arkadaşlarınıza birer kopya hediye edebileceğinize dair hayallere kapılmayın. Kopyalama işlemini yapan yazılım, verdiği geçerli şifreye bilgisayarınızın parmak izini yani markasını, işlemcisini, bellek miktarını, diğer özelliklerini ve kopyalama zamanını işliyor. Bir başka bilgisayarda satıcı firmadan elde edilen şifre artık işe yaramıyor. Bu kriptolama tekniği, o denli güvenilir ki; bu sistemin yaratıcısı olan C-Dilla adlı İngiliz firması, kriptoyu kırmak isteyenlere hodri meydan diyor! İki yıl içinde dünyada satılan yazılımların %15-20'sinin bu yolla pazarlanacağı öngörülüyor.

## IBM'in Yeni CD'leri

CD'ler kaliteli müzik için tasarlanmış olsalar da, aynı zamanda bilgisayar teknolojisinin artık vazgeçilmez birer parçasıdır. Bir CD üzerine çok miktarda veri kaydedilebilir. Günümüzde CD'ler, kaydedilen veri başına en ekonomik sistemler olarak tanımlanmaktadır. IBM bilgisayar devi, bir teknolojik aşama gerçekleştirerek çok sayıda film, 12 saatlik müzik veya bir milyon basılı sayfanın kaydedilebildiği bir CD sistemi geliştirdi. Bu yeni teknoloji, multimedia denilen bilgisayar yardımı ile, görsel ve işitsel etkileri ekrana getiren teknolojide büyük kolaylıklar sağlayacak. Belirli bir hacme depolanabilen veri miktarını on kat artıran bu sistemin yardımı ile avuç içinde bir kütüphane taşınabilecek. IBM, bilinen CD'lerden on tanesini üstüste koyarak üç boyutlu bir yığıt meydana getirdi. Bu yığıttan istenilen CD'deki bilgi laser ile

okunabiliyor. Tabii bu sisteme uygun CD'lerin, eski CD-ROM'larda okunması olanaksız. Diğer bir deyişle bu sistemi kullanmak için yeni donanıma gerek var.

## X-Işım Yerine Nötronlar

X-ışınları, endüstride makinaların gözle görülmeyen yerlerindeki çatlakları ve yapım hatalarını bulmakta kullanılır. Bir türbin kanatçığının içindeki ince bir çatlak veya bir nükleer reaktör basınç kabının boru bağlantılarında oluşan kaynak kusurları, X-ışınları yardımı ile bulunup onarılır. Bu tahribatsız muayene yöntemine "radyografi" adı verilir. X-ışınları, birbirine yakın atom ağırlıkları olan elementleri ayırdedemezler ve özellikle de hidrojeni çözümlenemezler. Bu açıdan bakıldığında nötronlar, iyi resim almaya X-ışınlarından çok daha elverişlidirler. Nötron radyografisi adı verilen bu inceleme yöntemi için gerekli nötron kaynağı, X-ışınları için gerekli kaynağa kıyasla son derece büyüktür. X-ışınları için elde taşınabilir bir tüp gerekirken, nötron radyografisi için, bir nükleer reaktör veya bir parçacık hızlandırıcısı gerekir.

İngiltere'de Rolls-Royce, Oxford Instruments ve Birmingham Üniversitesi'nin ortaklaşa geliştirdikleri bir sistemle, bir gaz türbininin içindeki yağın akışı izlenebilmektedir. Bir kamyon üzerine yerleştirilmiş 3-4 ton ağırlığındaki nötron üreticinin elektro-mıknatısları, pozitron tomografisinde kullanılan süper-iletken mıknatıslardır. Harcadıkları güç ise 30-40 kW'tır. Sistemin süper-iletken mıknatısları için gerekli olan ve çok düşük sıcaklıklarda soğutma yapan sistem de tabii bu kamyon içine yerleştirilmiştir. Maliyeti ve işletme giderleri açısından X-ışınları kadar masraf gerektiren bu sistemin kullanım alanları yakın bir gelecekte artacaktır.

Osman Kadiroğlu

