

# Dünya'ya Açılan Pencere

# W3

*Hatlar çok dolu olmasına karşın, bilgisayarınızdan Dünyayı Saran Ağa (W3: (WWW) World Wide Web) bağlanmayı deneyin bugün. W3'te biraz dolaşarak NASA'nın yeni çalışmalarını; CERN'de bulunan dünyanın en büyük parçacık hızlandırıcısı LEP'te yapılan en son deneyle ilgili raporları veya dünyanın en güzel renklerinden, bir nükleer reaktördeki Cherenkov mavisini ekranınıza getirebilirsiniz. Bu ağda dolaşırken nerede olduğunuz önemli değil. Çünkü aradığınız bilgiler için dünyanın çeşitli yerlerindeki bilgisayarlara girmeniz gerekmiyor (Internet kullandığınızda yapmanız gereken budur). İsteddiğiniz bilgiyi seçtikten sonra dünyanın neresinde olursa olsun, ekranınıza aktarabilirsiniz. Bütün bunların nasıl gerçekleştiği ise uzun bir öykü.*

Sinan Göktepeli  
H.Ü Nükleer Enerji  
Mühendislik Bölümü

**1**969'da Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı, herhangi bir nükleer saldırıya karşı dayanıklı, merkezi olmayan bir bilgisayar ağı kurma konusunda çalışmalar başlattı. İlk deneysel bilgisayar ağı, 1975'te ARPANET adı altında tam olarak işleme geçti. Bu bilgisayar ağı, üniversitelerin çalışmalarına temel oluşturdu ve sonuçta Internet ortaya çıktı. ARPANET ise, 1990'da tarihe karıştı.

Internet sözcüğü mecazi olarak, "bilgisayar ağlarının ağı" anlamını taşıyor; çünkü dünya üzerinde yayılı olan binlerce

LAN'ı (Local Area Network: Yerel Alan Ağı) birleştiriyor. Internet şu an herhangi bir günde, 60 ülkeden 20 milyon kadar bilgisayara hizmet veriyor.

Bu noktada World Wide Web ile Internet'in farkına değinmek gerekiyor. W3, Internet üzerinde kullanılan bir programlar sistemidir. W3 sözcüğü, bir bilgi uzayını tanımlar. Internet ise, fiziksel bir ağ; bilgisayarlardan ve kablolardan oluşan dev bir kütledir. Internet'te aranılan bilgilere ulaşmak pek kolay olmaz. Günümüze değin Internet'te kullanılan bilgi transfer programları, bilgiye değil sunucu bilgisayarlara yönelik programlardır. Yani, istenilen bilgiyi, ilgili bir başlık aracılı-



ğıyla aramak yerine, çeşitli sunucu bilgisayarları dolaşıp işinize yarayan bilginin orada olup olmadığını bulmanız gerekir. Bağlantısı iyi olmayan yerler için bu, çok uzun bir süre demektir. İnternet'te Gopher gibi bazı programlar ve resmi olmasa da her yerde benzer olan bilgi yerleştirme sistemleri, bu işlemleri bir miktar kolaylaştırıyordu.

1989'da CERN (Avrupa Parçacık Fizik Laboratuvarı) çalışanlarından Tim Berners-Lee, araştırmaları ve fikirleri organizasyon içinde etkin bir şekilde taşımak için bir proje hazırladı. Bu proje uyarınca hazırlanan program, kişisel bilgisayarlardaki bilgileri bağlamak için kullanılan bir kavram olan, hypertext'i kullanıyordu. Berners-Lee, hypertext'in yararlı olacağına inanıyordu ve "sunucular" ile "müşteriler"den oluşan bir sistem oluşturmaya başladı. Prototip olarak bir sunucu ve bir de müşteri yaratan Berners-Lee, bunların arasındaki bilgi aktarımını sağlayabilmek için de HTML (Hypertext Markup Language) adında bir de protokol hazırladı. Bu protokol, Web içinde çalışabilmesi için bir yazının, tam olarak nasıl hazırlanması gerektiğini belirliyordu. Örneğin, bir dökümanın başlığını oluşturan sözcüklerin nasıl yazılması gerektiğini tanımlıyordu, böylece program, o başlığı tanıyabiliyor; HTML, aynı zamanda, hypertext aracılığı ile, diğer dökümanlar arasında oluşturulacak bağların nasıl olması gerektiğini de belirliyordu. Böylelikle müşteri, bu bağları izleyebilecekti.

Berners-Lee, Web'in programlarını, özellikle üniversiteler ve endüstri tarafından kullanılan UNIX işletim sistemi altında çalışan X-Windows için hazırladı. Web'in programlarının kaynaklarını, İnternet kullanıcılarının ücretsiz olarak ulaşabilecekleri bir yere kopyalayarak, herkes tarafından kullanılabilmesini sağladı. Diğer programcılar da Microsoft Windows ve Apple Macintosh altında çalışabilmesi için programlarda çeşitli değişiklikler yaptılar.

CERN'deki araştırmaların başlamasından 2 yıl sonra, NCSA (National Center for Supercomputing Applications: Süper Hesaplama Uygulamaları Ulusal Merkezi) çalışanlarından Dave Thompson, W3'ü gördü. NCSA'in görevleri arasında, bilimsel topluluğa

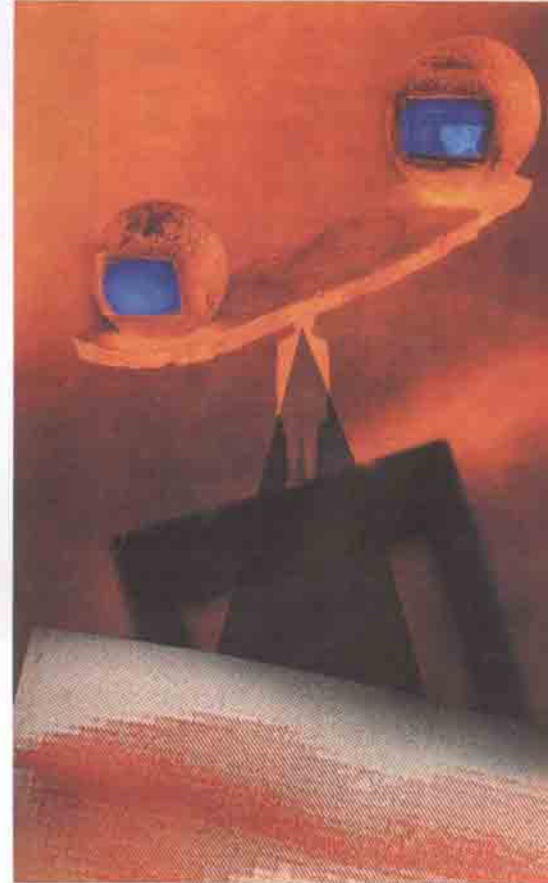
ulaşabilir, ticari olmayan programlar sağlamak ve ticari işletmelerin ilgisini yeni bilimsel teknolojilere çekmek vardı. W3, bu bakımdan oldukça uygundu. Thompson'ın önerisi üzerine W3'ün kullanımını kolaylaştırmak amacıyla bir ara program yazılmaya başlandı. Bu çalışmada, Mark Andreessen ve Eric Bina da kendisine katıldı. 1993'ün ilk yarısında Mosaic adlı ara program, İnternet kullanıcılarına sunuldu. Bu, W3'ün ikonlar ve bir mouse ile kullanılabilmesini; ses, görüntü ve film aktarımını sağlıyordu.

## W3 Nasıl Çalışıyor?

World Wide Web, gözde olan müşteri-sunucu modeline göre çalışır. Bir W3 sunucusu, bir bilgisayarda çalışan; ancak başka bilgisayarlar tarafından istenildiğinde onlara bilgi sunulması amacıyla hazırlanmış bir programdır. W3 müşterisi ise, kullanıcıya aracılık yaparak sunucudan bilgi isteyen bir diğer programdır.

Müşteri ile sunucunun anlaşmasını sağlayan aracı ise, HTTP'dir (Hypertext Transmission Protocol: Hypertext İletim Protokolü). Bu protokol, gerçekte yalnızca basit harflerden oluşan Hypertext'in iletimi için hazırlanmıştır. Hypertext, diğer karakterler gibi saklanabilir, okunabilir, aranabilir veya (HTML kurallarına uyulması şartıyla) değiştirilebilir. Ancak W3'te kullanıldığında, yazının

içindeki hypertext, başka sunuculardaki diğer dökümanlara bağlar içermektedir. W3 ekranlarındaki altı çizili mavi yazıların her biri, bir başka dökümana; hatta başka sunuculara bağlar taşımaktadır (yani hypertext'tir). Bu bağlara "hyperlink" adı verilmiştir. Hyperlinklerle seçtiğiniz her döküman, başka dökümanlara hyperlinklerle bağlıdır. Böylece karmaşık bir hyperlink ağı oluşur.



Hypermedia da bir çeşit hypertext'tir. Farkı yalnızca dökümanlara değil; görüntüler, sesler ve filmler gibi tüm iletişim yöntemlerine ulaşımı sağlayabilmesidir.

Bir bilgisayar kullanıcısı, W3 müşteri programını çalıştırdığında, seçilen döküman ekrana gelir. Bu ekrandaki herhangi bir hypertext'i seçtiğinde, onun içerdiği bağda yazılı olan sunucu adresi ve sunucu kütüğü müşteri tarafından okunur. Müşteri okuduğu network adresindeki sunucudan bağlantı ister. Bağlantı gerçekleşirse sunucu, ona gerekli bilgileri gönderir.

Çeşitli bilgisayar tipleri için bir çok müşteri programı bulunmaktadır. Ancak, bunların arasında en çok kullanılanı yukarıda bahsettiğimiz Mosaic'tir. Bu program, basitliği nedeniyle çok tercih edilmektedir. Kullanıcının, ekrandaki dökümanda ilgisini çeken konudaki hypertext'i seçmesi için yalnızca mouse'unu onun üzerine getirip tuşa basması yeterli olur ve yeni döküman için gerekli bağlar kurulur. Mosaic, yeni dökümanı ve onunla ilgili hypermedia'yı ekrana getirir. Eski dökümanı tampon bellekte tutar ve onun sunucusuyla yaptığı bağlantıyı kapatmaz; böylece kullanıcı bir önceki dökümanı görme ya da başka bir hypertext'i seçme olanağına sahip olur.

Mosaic, özellikle hatlar dolu olduğu zamanlarda oldukça yavaşlamaktadır. Bunun nedeni aktarılan hypermedia bilgilerinin genelde yüzlerce kilobyte uzunluğunda olmasıdır. Bu gibi durumlarda, kullanıcı için önemli olan şekiller değil de yazılarsa, lynx adlı program kullanılabilir. Bu program, (istemediğiniz sürece) grafik ekranı yaratmadan ve grafik kütüklerini almadan çalışmaktadır. Daha az bilgi aktarımı yapıldığı için daha süratli çalışmak mümkündür.

W3, Internet üzerindeki diğer programları da kullanılabilir.



Bazı hyperlinkler kullanıcıları, yaratıkları ftp, Gopher, telnet gibi Internet üzerinde hizmet veren programların ekranlarına aktarıyor.

## Sanal Kütüphaneler

Sunuculardaki kütükler, tüm dünyadaki bilgileri size aktarabiliyor. Örneğin, W3 EXPO sunucusunda, Columbus'un keşifleri hakkında bilgileri alabiliyorsunuz. Kullanıcının W3'te aradığı bilgiye ulaşması, kütüklerin hazırlanışına bağlıdır. Bir döküman, W3'e konulurken, onunla birleştirilmelidir. Yani, kullanıcının okuma şansı olan bazı dökümanlara, kendi dökümanı ile ilgili hyperlink'ler eklemelidir. Tek bir üst dökümandan gelen tek bir bağ yeterli olmayacaktır.

W3'de aranan bilgiye ulaşmak için 3 paralel yol bulunmakta. Bu yollardan en çok kullanılanı, konularına göre gruplandırma işlemi. İsteni-

len bir ana konu başlığı seçildiğinde, alt başlıklara ulaşılabilir. Buralardan aradığınız konuyla ilgili dökümanlara ulaşmanız olası. Diğerleri ise organizasyona (üniversiteler, araştırma kuruluşları, vs.) ve sunucuya göre. Bu yapıya sanal kütüphane denilmekte. Örneğin konularına göre gruplandırma dökümanındaki hypertextlerden istenilen birini seçerek, alt başlıklara ya da konulara ulaşabilir. Astronomiden astrolojiye, petrol mühendisliğinden Clinton'un son demecine kadar binlerce konuya bir anda erişme olasıdır. Yalnızca geçtiğimiz Mayıs ayında kullanıcılara bu yolla, 800 Gigabyte; yani 2300 Encyclopaedia Britannica dolusu bilgi sunuldu.

Özellikleri çeşitli ticari şirketlerin, W3'e ilgi göstermesine yol açtı. BBC ve Times, W3'te haber sunuyorlar. Tabii bu haberleri elde edebilmek için, belirli miktarda para ödemek gerekiyor. Diğer yandan W3 aracılığıyla kitap ısmarlayabiliyor, turistik haritaları görebiliyorsunuz. (Hatta, Türkiye'deki çeşitli Web sunucularında çok güzel fotoğraflar ve bilgiler bulunabilir. Mosaic kullanıcıları için, [http://www.ege.edu.tr/Türkiye\\_komutu](http://www.ege.edu.tr/Türkiye_komutu) önerilebilir.)

## Sorunlar, Sorunlar...

Bilgi uzayını çekici kılan özelliklerinden biri olan esnekliği, aynı zamanda kullanıcıların işlerini gün geçtikçe zorlaştırıyor. Bir gün ulaştığınız bilginin, sonraki gün orada olup olmayacağını bilemiyorsunuz. İstenilen bilgi kadar, sunulan bilginin de fazla olması, bilgilerin bir miktar düzenlenebilmesine pek olanak tanımıyor. Her gün yeni bilgi geliyor, eskisi gidiyor ve kataloglar, hazırlandıkları günün aşımında kullanım dışı kalıyorlar.

NCSA ise, yeni bir yaklaşım deniyor. Sürekli olarak kendini yenileyen bir kataloglama sistemini bir kaç prototip sunucuya yerleştirmiş durumda. Bu sistemler, kataloglar hazırlayarak paylaşacaklar ve bir anahtar kelime aracılığıyla kullanıcı, aradığı konudaki dökümanlardan istediği birini seçme şansına sahip olacak.

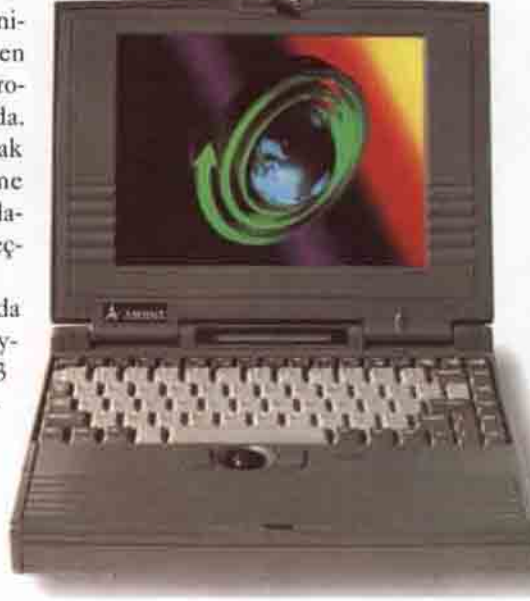
Bundan başka Internet hatlarında fazla bilgi aktarımı nedeniyle meydana gelebilecek sıkışmalar ve W3 üzerindeki bilginin kaynağının belirsizliği gibi sorunlar baş gösteriyor. Henüz W3'ün oluşum aşamasında olması nedeniyle böyle sorunların doğabileceği söylenmekte; ancak 20 yıllık geçmişi olan Internet'in günümüzdeki dağılımı gözönüne alındığında, iyimser olmak güçleşebilir.

## W3O

Bu tip sorunlarla ilgilenmek üzere MIT (Massachusetts Institute of Technology; Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) ve CERN, 7 Temmuz'da ortaklaşa olarak W3O (W3 Organizasyonu)nu kurdular. Amaçları, W3'ün ilerlemesini kontrol ederek, onu yalnızca bir bilgi uzayı olmaktan çıkarıp, zengin bir öğrenim, dayanışma ve birliktelik dünyası haline getirmek; W3 programlarının iletişimde bir standardizasyon ve W3'te bir denge sağlamak; W3 teknolojiye endüstrinin ticari bakımdan dikkatini çekmek; W3 teknolojisinin eğitim, araştırma, yönetim ve küçük ve büyük endüstri kuruluşları tarafından etkin kullanımını sağlamaktır. W3O, daha önce adı geçen HTML ve HTTP protokollerinin kullanımından, ticari veya gizli kalması gereken dökümanların şifrelendirilmesi için gerekli programların hazırlanmasına kadar birçok dalda çalışmalara başlamış durumda.

## Deneme 1..2..

Internet bağlantısı olan, ancak W3'te dolaşmamış kişiler, buraya kadar anlatılanları denemek isteyebilirler. İlk olarak yapılması gereken, Mosaic ile bir Web sunucusuna bağlanmaktır. (Eğer Unix altında çalışıyorsanız, X-Window sistemini çalıştırmayı unutmayın). Örneğin, TÜBİTAK'ın



W3 sunucusuna bağlanmak için

Mosaic <http://www.tubitak.gov.tr/index.html>

komutunu girin (ve bekleyin). Ekranın altında bağlantının durumu ve müşteri program Mosaic'in yaptığı işler hakkında kısa bilgiler gelecektir. Pencerenin üstünde, en önemli bilgilerden biri olan dökümanın adresi yer alır. Bu adresi not alırsanız veya bilgi aktarımı tamamlandıktan sonra en altta yer alan "Save As" iko-

nunu seçerek, HTML formatında saklarsanız, Mosaic'e bir sonraki girişinizde adresi yukarıdaki gibi kullanarak veya kütük adı ile

Mosaic <kütükadı>

komutunu girerek doğrudan söz konusu dökümandan başlayabilirsiniz. Bilgi aktarımı tamamlandığında gördüğünüz altı çizili yazılar, TÜBİTAK yazıları ve küçük resimlerin her biri birer hyperlink içermektedir. En kısa yoldan bir sanal kütüphaneye gitmek için Mosaic'den çıkıp, sanal kütüphanenin adresiyle tekrar girmelisiniz. Ancak dolaşarak gitmek için ekranda gördüğünüz World Wide Web (WWW) yazısının üzerine mouse'unuzu getirerek düğmesine basın.

Mosaic'in açtığı yeni dökümanda okuyacak çok şey bulabilirsiniz. Ancak, What's out there? başlığının altında bulunan cümledeki "subjects hypertext"ini seçerseniz, bir sonraki dökümanın başlığı olarak WWW Sanal Kütüphanesi yazısını İngilizce olarak görürsünüz. Bundan sonra da yine ilginizi çeken konuyu seçebilirsiniz. İyi eğlenceler...

Kaynak:  
W3

