

DİJİTAL OKURYAZARLIK DERSİ

İnternet Teknolojileri

Dr. Öğr. Üyesi Hakkı BAĞCI

GİRİŞ

- İnternet, günümüzün en hızlı gelişen bilişim teknolojilerinin başında gelmektedir.
- Radyo dünya çapında 50 milyon kullanıcıya 38 yılda, televizyon ise 13 yılda ulaşabildi.
- İnternet ise kullanılmaya başlandığı 1994-1995 yılları arasında sadece 9 ay içerisinde dünya çapında 50 milyon kişiye ulaşarak tarihin en hızlı iletişim aracı oldu.

GİRİŞ

- İnternet ve bilişim teknolojileri, tarihsel olarak da tarım ve sanayi devriminden sonra tüm dünyayı derinden etkileyen ve toplumsal yapıların yeniden şekillenmesiyle sonuçlanan üçüncü büyük dönüşümü meydana getirmiştir.
- Artık İnternet; haberleşme ve ulaşım başta olmak üzere bilim, sağlık, eğitim, sanat, ekonomi, güvenlik ve adalet gibi çoğu toplumsal alanda yaygın bir şekilde kullanılan vazgeçilmez teknolojiler arasında sayılmaktadır.

GİRİŞ

- Her geçen gün kullanıcı sayısı hızla artan ve hayatımızın her alanında vazgeçilmez bir teknoloji hâline gelen İnternet'in etkili ve verimli bir şekilde kullanılması 21. yüzyılda ihtiyaç duyulan insan profilinin en önemli yeterliliklerden biri olarak görülmektedir.

İnternet'in Temel Kavramları



- İnternet, kelime anlamı olarak kendi aralarında bağlantılı ağlar anlamına gelmektedir.
- Web ile aynı anlamda kullanılan İnternet, dünya üzerindeki bilgisayar ağlarının birbirleri ile bağlanması sonucu ortaya çıkmış olan, herhangi bir sınırlaması olmayan uluslararası bir bilgisayar ve bilgi iletişim ağıdır.
- Diğer bir ifadeyle İnternet, ağların ağı olarak da tanımlanabilir.



İnternet'in Temel Kavramları

- İnternet'i kullanırken arka planda olup bitenleri görmediğimizden dolayı saniyeler içerisinde binlerce veriye ulaşmak kolay ve basit bir süreç gibi görünmektedir.
- Ancak dünyaya yayılmış milyonlarca bilgisayar arasında veri alışverişini hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirmek hiç de kolay değildir. Bunu sağlamak için İnternet'in temelini oluşturan bazı kavramlar, kurallar ve protokoller bulunmaktadır.
- İnternet'in en yaygın kullanılan ve sıklıkla duyduğumuz temel kavramlarından öne çıkanları; html, www, http, URL, IP ve DNS'tir

HTML



- 1989 yılında CERN’de Tim Berners Lee tarafından geliştirildi. Hypertext Markup Language kelimelerinin kısaltılmasından oluşan HTML, Zengin Metin İşaretleme Dili anlamına gelmektedir.
- Bu dil Web’te belgelerin linklerle birbirlerine nasıl bağlanacaklarını, belge içindeki metin ve resimlerin nasıl yerleşeceklerini belirleyen kod parçalarından oluşan bir sistemdir.
- HTML’in en önemli özelliği linklerdir. Linkler sayesinde tek bir tıklamayla ilgili sayfaya veya Web sitesine ulaşabiliyoruz.
- WWW’nun temelini oluşturan ve bildiğimiz çoğu Web sitelerinin oluşturulmasını sağlayan HTML dosyalarının aktarımı için HTTP protokolü kullanılır.

World Wide Web (WWW)



- World Wide Web kelimelerinin kısaltması olan WWW, yani dünya çapında Web, dünyanın her yerindeki binlerce web sunucuları adı verilen bilgisayarlarda kayıtlı milyarlarca Web sitesi ve bu Web siteleri içerisinde bulunan dosyadan oluşan bir bütündür.
- İnternet'in en çok kullanılan bölümü olan WWW temelde sunucu mantığına dayanmaktadır.

World Wide Web (WWW)



- Milyonlarca resim, video ve metinden oluşan Web siteleri, tek tek kullanıcılara ulaştırmak yerine sunucu adı verilen bilgisayarlara kaydedilerek herkese açık hâle getirilir.
- Her bir Web sitesinin www ile başlayan bir adresi vardır.
- Bu adresi Web tarayıcısında çalıştırdığımızda sunucuda kayıtlı dosyalara ve belgelere ulaşırız.
- Yani İnternet'e bağlandığımızda, her türden milyarlarca Web sitesindeki dosyalarda saklı bilgiye erişme imkânı buluruz.

Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)



- Bir Web sitesine bağlanmaya çalıştığımızda adresin başına otomatik olarak http yazıldığını görürsünüz.
- Http, İnternet'te Web sitelerinin bulunduğu sunucu bilgisayar ile kullanıcı bilgisayarları arasında bilgilerin nasıl aktarılacağına dair kurallar ve yöntemleri düzenleyen bir sistemdir.
- Hyper Text Transfer Protocol kelimelerinin kısaltması olan http, hiper metin transfer protokolü anlamına gelmektedir.

Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

- Adında hiper metin bulunsa da bu protokolle sadece metinler değil her türlü resim, video veya animasyon verileri transfer edilebilir.
- Http, sizin bilgisayarınızdan sunucu bilgisayara Web sitesiyle ilgili bilgileri http kuralları çerçevesinde iletilmesi komutunu verir.
- Böylece sunucu bilgisayardaki Web sitesiyle iletişim başlar.

HTTPS



- Https ise http protokolüne güvenli ağ protokolünün eklenmesiyle oluşturulmuştur.
- İnternet'te http protokolünün yanı sıra dosya transfer protokolü olan ftp ve e-mail servisi sağlamakla sorumlu mailto da yaygın olarak kullanılan protokollerdir

Uniform Resource Locator (URL)



- URL, Uniform Resource Locator kelimelerinin kısaltması olup Standart Kaynak Bulucu anlamına gelmektedir.
- URL bir Syntax, yani söz dizimidir.
- Temel olarak URL, bir web sitesine erişmek için yazdığınız Web adresidir.
- Örneğin, www.sakarya.edu.tr URL'si sizi Sakarya Üniversitesi'nin web sitesine götürür.

Uniform Resource Locator (URL)

- <http://www.sakarya.edu.tr/tarihce>
- URL yapısını incelediğimizde baştaki `http://` bize bir hiper metin dosyasına ulaştığımızı, `www` bu dosyanın dünya çapındaki Web'te olduğunu, `tr` sitenin Türkiye'den olduğunu, `edu` sitenin bir eğitim kurumuna ait olduğunu, `sakarya` sitenin Sakarya Üniversitesi'nin Web sitesi olduğunu, `/ tarihce` ise Sakarya Üniversitesi'nin Web sitesi içerisindeki Tarihçe sayfasında olduğumuzu gösterir.

Internet Protocol (IP)



- İnternet uzayında her bir URL'nin de bir IP adresi vardır. Internet Protocol kelimelerinin kısaltmasından oluşan IP'yi İnternet'e doğrudan bağlı her bilgisayarın sahip olduğu kimlik numarası olarak tanımlamak mümkündür.
- IP adresleri, ikili sayı sisteminde sekizer haneden oluşan dört grup sayının bileşiminden oluşur.
- Örneğin ikili sistemdeki bir IP adresi 11000001.10001100.00 010101.10011000 şeklinde yazılır.
- Ancak bu IP adresini kolayca iletmek ve yapılandırma ayarlarına hızla girebilmek için, IP adresi numaraları noktalı ondalık yazım ile 193.140.21.152 şeklinde yazılır

Domain Name System (DNS)



- İnternet'te ziyaret ettiğiniz her bir Web sayfasına bu IP adresleriyle eriştiğinizi düşünün. Milyarlarca IP adresi arasından, istediğiniz adresi bulup yazması hiç de kolay değildir. Burada DNS devreye girer.
- Domain Name System kelimelerinin kısaltmasından oluşan DNS alan adı sistemi anlamına gelmektedir.
- DNS sistemi İnternet uzayını bölümlemeye, bölümleri adlandırmaya ve bölümler arası iletişimi sağlamaya yarayan bir sistemdir.
- DNS yardımıyla IP numaraları yerine, daha kolay hatırlayabileceğimiz sakarya.edu.tr gibi anlamlı sözcük grupları oluşturulur.
- Bu sözcük gruplarıyla yazılan URL'ler de Web sitelerine daha kolay erişmemizi sağlar.

Mobil İnternet



- Mobil İnternet'in kullanımı dünyada olduğu gibi ülkemizde de günden güne artmaktadır.
- Mobil İnternet mobil cihazlar (cep telefonu, akıllı telefon, tablet gibi) üzerinden gerçekleşir.
- İnsanların her zaman her yerde hareket halindeyken İnternet'e erişebilmelerini olanak tanır.
- Mobil İnternet teknik olarak radio frekans sinyalleri ile çalışan, veri iletişimini sağlayan ekonomik, basit ve güvenli sistemlerdir.

Mobil İnternet

- Mobil İnternet tarihine baktığımızda, ilk çalışmaların Japonya’da geliştirilen birinci nesil kablosuz telefon ağı (1G) teknolojisine dayandığını görebiliriz.
- Sayısal yayına geçilmesi ikinci nesil kablosuz telefon ağı (2G) teknolojisinin geliştirilmesi ile mümkün oldu.
- 1G’nin en büyük eksikliği sayılabilecek iletimde güvensizlik 2G’de şifreleme yoluyla giderildi.
- Daha sonra Avrupa’nın kullandığı “Global System for Mobile Communications” (Küresel Sistemde Mobil Haberleşme) baş harflerinin alınarak oluşturulan GSM bireysel iletişim standardı geliştirildi.

Global System for Mobile Communications (GSM)



- GSM, ses ve veriyi kullanıcıya tahsis edilen bir tek hat üzerinden 9.6-28,8 Kbps hız ile iletmektedir.
- GPRS teknolojisi, kullanıcıya bağlantı süresine göre değil, veri alışveriş miktarına göre ücretlendirme olanağı sağlar.
- Böylece kullanıcılar her zaman İnternet'e bağlı kalabilir ancak alıp gönderdikleri veri miktarı kadar ödeme yaparlar.

Global System for Mobile Communications (GSM)

- GPRS platformu telefonunuzu dizüstü bilgisayarınıza bağlayarak kullanıcıların dizüstü bilgisayarları üzerinden Internet'e bağlanmalarını sağlamaktadır.
- Bir başka deyişle telefonu modem olarak kullanarak, servis sağlayıcı ile kesintisiz Internet erişimi gerçekleştirilebilir.
- GPRS, sanal sohbet, yazılı ve görsel bilgi transferi, sabit ve hareketli resim transferi, web gösterimi, döküman paylaşımı ve ortaklaşa çalışma, müzik yayını, kurumsal e-posta ve araç takibi için kullanılmaktadır.

General Packet Radio Servis (GPRS)

- GSM teknolojisinin bir adım ilerisi olarak kabul edilen ve “General Packet Radio Servis” baş harfleri alınarak oluşturulan GPRS ise, saniyede 28.8 Kbps’den 115 Kbps’ye kadar hızlara ulaşabilen paket temelli mobil iletişim servsidir



Enhanced Data Rate for GSM Evolution (EDGE)

- GPRS'ten sonraki aşama olan EDGE (Enhanced Data Rate for GSM Evolution), veri aktarım hızını 384 Kbps'ye çıkarmıştır.
- Kullanıcıların çoklu ortam uygulamalarını kullanmalarına 3G kadar hızlı olmasa da izin vermektedir.

3G



- 2000’li yılların başından beri kullanılmaya başlanan 3G teknolojisi, kullanıcıyı küresel bilgi ağının bir parçası hâline getirmeyi hedeflemiştir.
- 3G, EDGE teknolojisinin sınırlarını aşmak ve özellikle ses ve görüntü servisleri, veri haberleşmesi, kısa mesaj servisleri (SMS) gibi hizmetlerin daha hızlı veri transferi, kullanıcı hareketliliğinin genişletilmesi ve kullanıcıların çoklu ortam uygulamalarına olan eğilimlerini karşılamaya yönelik başlatılmış olup, kablolu bağlantının olmadığı yerlerde yüksek hızlı İnternet erişimini olanaklı hâle getirmiştir.
- Özellikle uzak noktalardan görüntü taşıma, bu bilgileri depolama, paylaşma ve sürekli çevrim içi görüntülü iletişim sağlanmasını olanaklı kılmıştır.
- Bu nedenle kullanıcılar, akıllı telefonlarındaki 3G ile küresel ağa “her zaman bağlı olma” bir başka ifadeyle sürekli İnternet’te olma özgürlüğünü yaşarlar.

4G



- Düşük bant genişliği ve bağlantı hatası gibi problemleri gidermek üzere geliştirilen dördüncü nesil (4G) sistemler ilk olarak ABD, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde kullanılmıştır.
- 4G, yüksek hız, yüksek kapasite, bit başına düşük maliyet, IP tabanlı servisler gibi özellikleri sunmak üzere tasarlandı.
- 4G'nin amacı, mevcut merkezi hücresel ağları, IP tabanlı dünya çapında tek bir merkezi hücresel ağ standardında birleştirmektir.
- 4G'ye bağlı LTE teknolojisini NTT DoCoMo firması 2004 yılında ilk Japonya'da duyurdu.
- 4G ile bağlantı hızı 100 Mbps'e çıkmıştır.

Nesnelerin İnterneti

- Son yıllarda “Nesnelerin İnterneti” kavramının çok sık kullanıldığı gözlenmektedir.
- İlk olarak 1999 yılında İngiliz asıllı Kavin Ashlon tarafından tanımlanan “Nesnelerin İnterneti” kavramı kullandığımız çay makinası, radyo, güvenlik kapısı gibi cisimlerin İnternete bağlı olması ve kullanıcıların hayat tarzlarına göre programlanabilmesi anlamına gelmektedir.
- “Nesnelerin İnterneti” ile örneğin buzdolabınızın kendi kendine eksikleri sipariş edebilmesi mümkün olabilmektedir.

5G



- Günümüzde çok daha geniş ve çok daha fazla kişiye aynı anda ulaşmayı sağlayacak teknoloji alt yapısına henüz ulaşamamıştır.
- Beşinci nesil ağ teknoloji (5G) olarak bilinen bu teknolojiye yönelik çalışmalar devam etmektedir.
- 5G'ye örnek olarak stadyumda maç seyreden taraftarların golü aynı anda akıllı telefonların ekranlarından ve yakından izlemesi örnek verilebilir.

Genel Bir Değerlendirme

- 1G = analog (9.6 Kbps)
- 2G = digital, ses (28,8 Kbps)
- 2.5G = veri eklendi (GPRS) (115 Kbps)
- 2.75G = daha hızlı veri (EDGE) (384 Kbps)
- 3G = Sayısal ve paketli veri aktarma (WCDMA, EvDO) (28 Mbps)
- 4G = LTE kablosuz (wireless) ve daha geniş bant veri aktarımı (100 Mbps)
- 5G = henüz tanımlı değil

İnternet'in Gelişim Süreci

- İlk bilgisayar ağı 1970'te Amerika Birleşik Devletlerinde 15 bilgisayarın birbirine bağlanmasıyla oluşturulan ARPANET, Amerikan Gelişmiş Savunma Araştırmaları Dairesi Ağıdır.
- Bu ağ kurulduktan sonra İnternet'in en önemli bileşenlerinden biri olan e-mail yani elektronik posta ortaya çıkmıştır.
- İlk e-mail sistemi 1972 yılında Roy Tomlinson tarafından ARPANET için geliştirildi.
- Daha sonra, 1973'e gelindiğinde dosya paylaşımlarını gerçekleştirmek için FTP protokolü geliştirildi.

İnternet'in Gelişim Süreci

- İletişim Kontrol Protokolü (TCP) ve IP, 1 Ocak 1983 tarihinde ARPANET'te kullanılmaya başlandı.
- ARPANET Amerikan hükümetinin müdahalesiyle NSFNET olarak düzenlendi ve bu ağa 1994 yılı sonuna kadar 110 ülke, 10.000 bilgisayar ağı, 3.000.000'dan fazla bilgisayar ve 25 milyona yakın kullanıcı bağlandı.
- Bu sayı, WWW ve HTML ile Web Sayfası kavramının kullanıma girdiği 1994-1995 yılları içinde büyük bir patlama gösterdi ve 60 milyon'a ulaştı.

İnternet'in Gelişim Süreci

- Bir fizik laboratuvarı olan CERN'de araştırmacıların bilgilerini ve dokümanlarını birbirleriyle paylaşabilmeleri için Tim Berners Lee 1989 yılında NeXT marka bir bilgisayar kullanarak html işaretleme dilini geliştirdi ve ilk web sunucusunu oluşturdu.
- Bu aslında günümüz İnternet'inin en yaygın kullanılan bölümü olan WWW'nun da temelini oluşturmaktadır.
- Daha sonra WWW teknolojisi, 30 Nisan 1993 tarihinde, telifsiz olarak isteyen herkesin kullanımına açıldı.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- İnternet bağlantısının Türkiye’de gelişim süreci, ilk olarak 1986 yılında TÜVEKA (Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı) geniş alan ağına bağlanmasıyla başladı.
- 12 Şubat 1987 tarihinde bu ağa EARN (European Academic and Research Network –Avrupa Akademik Araştırma Ağı) ve BITNET (Because It’s Time Network) ağı dâhil oldu. BITNET, internet’ten ayrı olarak sadece eğitim kurumlarına özel bir ağ teknolojisiydi.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- Daha sonraki yıllarda bu ağın hat kapasitesinin yetersiz kaldığı ve gereksinimleri karşılamadığı görüldü. Bunun üzerine 1991 yılında ODTÜ ve Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)’nın ortak çabaları ile İnternet bağlantısını ülke içinde sağlamak ve yaymak üzere Türkiye İnternet Proje Grubu (TR-NET) kuruldu.
- TR-NET’in ilk deneysel çalışması 1992 yılında Hollanda’ya yapıldı, ardından 12 Nisan 1993 yılında PTT’den sağlanan 64 Kbps kapasiteli kiralık hat ile ODTÜ Bilgi İşlem Daire Başkanlığında yer alan yönlendiriciler üzerinden TCP/IP protokolü kullanılarak ABD Washington NSFNet (National Science Foundation Network-Ulusal Bilim Kurum Ağı) geniş alan ağına dâhil olundu.
- Böylece Türkiye’de ilk İnternet bağlantısı gerçekleştirildi.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- 1996 yılına kadar bu bağlantı tüm ülkenin tek çıkışı oldu.
- 1996 yılında TÜBİTAK, Askerî Okullar, Harp Akademileri, Polis Akademileri, Türk Tarih Kurumu, Millî Kütüphane, YÖK, ÖSYM, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ve Türk Silahlı Kuvvetleri’nin Ar-Ge birimlerinden oluşan toplam 176 birime hizmet veren Ulusal Akademik Ağ (ULAKNET) kuruldu.
- 1997 yılında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ile TÜBİTAK arasında imzalanan protokol ile üniversitelerin İnternet bağlantılarına ilişkin hizmetler tamamen TÜBİTAK’a bırakıldı ve bunun üzerine TÜBİTAK’a bağlı bir enstitü olarak ULAKBİM kuruldu.
- ULAKBİM, TÜVAKA’nın işlerini üstlenerek ülke genelinde üniversitelere yönelik İnternet altyapısını kurmak ve geliştirmek için görevlendirildi.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- 1996 Ekim ayında ULAKNETNSFNet (ABD) bağlantısını 512Kbps’ye yükselmiş aynı zamanda ULAKNET-EBONE (Almanya) bağlantısını geliştirmişti.
- 14 Şubat 1997 tarihinde ULAKNET’in ilk ulusal bağlantısı ise Ege Üniversitesi ile gerçekleştirilmiş olup, aynı yılın Ekim ayı itibarıyla 39 üniversiteyi bağlar duruma geldi.
- 1997 yılında ULAKNET-UUNet (ABD) arasında 2Mbps bağlantı kuruldu, ODTÜ NSFNet kapatıldı,
- ULAKNET’e bağlı uç sayısı 64’e yükseltildi.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- İnternetin ticari kuruluşlara ve halka ulaşmasını sağlayan proje TURNET, Türk Telekom tarafından hayata geçirildi.
- İkisi İstanbul (2 Mbit/s – 512 Kbps) biri Ankara’da (2 Mbps) olmak üzere üç ticari hat üzerinden İnternet servis sağlayıcılara erişim sunulmaya başlandı.
- 1997 yılında İnternet servis sağlayıcılarının sayısı 80’i bulmuş, böylece İnternet olgusu dünyaya paralel olarak ülkemizde de yaygınlaşmaya başlamıştır.
- 1998 yılında her ne kadar İnternet bağlantı hızı düşükte olsa, İnternet kullanıcılarının sayısı 230.000 ulaşmış olup günlük gazete ve dergi yayıncılığının, bankacılık hizmetlerinin, alışveriş sitelerinin ülkemizde İnternet üzerinden o dönemlerde kullanılmaya başlandığı görülmüştür.

Türkiye’de İnternet’in Gelişimi

- 2000’li yıllara gelindiğinde ULAKNET toplam 114 noktadan 80 üniversite ve araştırma kurumunu İnternet hizmetinden yararlanır duruma gelmiştir.
- Yurtdışı hatlar (İnternet) ise Ankara’dan ABD’ye 3 ayrı hattan olmak üzere toplam 10 Mbps’e ulaşmış, İnternet genişbant bağlantı altyapı çalışmaları hızlanmıştır.
- 2010 sonrası yapılan çalışmalar sonu cunda ULAKNET’e bağlı uç sayısı toplamda 923’e, ana uç sayısı 183’e yükseltilmiş, toplam İnternet bağlantı kapasitesi 23 Gbps’e çıkarılmıştır.
- 2009 yılında genişbant bağlantısına sahip abone sayısı yaklaşık iki milyon iken 2014 yılında ise 12 milyona yaklaşmıştır.

Web Tarayıcıları

- İnternet tarayıcı, ağ tarayıcı ya da sadece tarayıcı olarak da bilinen Web tarayıcıları, İnternet'te sunucu bilgisayar üzerinde bulunan Web sitelerine ulaşmamızı sağlayan yazılımlardır.
- Diğer bir ifadeyle Web tarayıcı, WWW üzerindeki bir HTML sayfasına HTTP protokolüyle ulaşmamızı sağlayan yazılımdır.
- Web tarayıcı; ses, metin, resim ve videoları açabilir, bu çoklu ortamları kaydedebilir veya paylaşabilir.
- Web tarayıcıları; İnternet bağlantı seçeneklerini belirlememizi, kullanım amaçlarımıza uygun olarak ayarlamamızı, sık kullanılanlar listesi oluşturmamızı, çıktı almamızı, geçmiş listesine ulaşmamızı, linklerle sayfa ve sitelerde dolaşmamızı, çalışan sayfalarda nesneleri bulmamızı, e-posta hesaplarımıza erişmemizi, e-posta atmamızı ve gelen e-postaları okumamızı sağlarlar.

Web Tarayıcıları

- Son yıllarda Web tarayıcılarında oldukça önemli gelişmeler yaşanmıştır.
- Artık Web tarayıcıları, tarayıcı özelliklerinin yanında takvim, e-posta, harita, çeviri, hava durumu, trafik ve borsa hizmetleri de sunmaya başlamışlardır. Kişisel bilgisayar, tablet ve akıllı telefonlarla uyumlu çalışan Web tarayıcıları tek bir hesaptan eşitlenebilmektedir.
- Böylece Web tarayıcınızı, kayıtlı şifreleriniz, sık kullanılanlarınız ve diğer ayarlarınızı kaybetmeden istediğiniz cihazdan kullanabilirsiniz.
- Piyasada ücretsiz olarak kullanabileceğiniz çok sayıda Web tarayıcı bulunmaktadır.
- Ancak hız, görünüm, güvenlik ve uygulama zenginliği yarışından sadece bazı Web tarayıcıları başarıyla çıkabilmiştir.
- Mozilla Firefox, Microsoft İnternet Explorer, Google Chrome ve Safari günümüzde en yaygın kullanılan Web tarayıcıları arasında yer almaktadır.

Mozilla Firefox



- Firefox, Mozilla Vakfı aracılığıyla geliştirilen Web tarayıcı, e-posta, takvim, arıza takip sistemi ve geliştirme araçlarını birlikte sunan bir açık kaynak yazılım projesidir.
- Hem açık kaynak kodlu olması hem de hızlı olması Firefox Web tarayıcısının giderek daha fazla kullanıcı tarafından tercih edilmesine neden olmaktadır.
- Firefox 80 farklı dilde, Windows, Mac OS, Linux ve Android işletim sistemlerinde çalışabilmektedir.

Windows Internet Explorer



- Windows Internet Explorer, Microsoft şirketi tarafından geliştirilen bir Web tarayıcısıdır.
- İlk sürümü 1995 yılında ortaya çıkan Internet Explorer ikinci sürümünden itibaren teknolojik gelişmelere ayak uydurmaya başladı.
- Önce Mac OS ve Windows desteği sonra HTTP çerezleri desteği sağlandı.
- Buna rağmen dünya çapında kabul gören standartlara uymaması ve kendi standartlarını dayatması Internet Explorer'ın zamanla daha az kullanıcı tarafından tercih edilmesine neden olmuştur.
- 2000'li yılların başında oldukça geniş bir kullanıcı kitlesine sahip olan Internet Explorer son yıllarda liderliği Google Chrome ve Mozilla Firefox tarayıcılarına bırakmıştır.

Google Chrome



- Google Chrome, 2008 yılında Google tarafından geliştirilen ve Türkiye’de yaygın olarak kullanılan web tarayıcılarından biridir.
- Web tarayıcıları arasında en hızlı ve en çok kullanılan tarayıcı olmak üzere kendisine hedef koyan Chrome, kullanıcı dostu bir arayüze sahiptir.
- Chrome kişiselleştirmeye izin verir; örneğin Chrome’da bir kez oturum açtığınızda, Google hesabınız kaydedilir. Bu da kullanıcıların diğer Google hizmetlerine yönelik (Google+, Youtube, Gmail, Play ve Drive gibi) olarak tutarlı bir deneyim kazanmasını sağlar.

Google Chrome



- Google Chrome’da yapılan değişiklikler anlık senkronize edilir ve birden fazla cihazda oturum açıldığında tüm değişiklikler diğer cihazlardaki Google Chrome web tarayıcısına yansıtılır.
- Senkronize edilen veriler, Google sunucularında kriptografik anahtar kullanılarak şifrelenir.
- Chrome, web’e göz atarken kötü amaçlı yazılım saldırılarına karşı korunmaya yardımcı olacak özellikler içermektedir.
- Google Chrome’un Android veya IOS tabanlı mobil cihazlara ilişkin olarak geliştirilmiş mobil uygulaması da bulunmaktadır

Safari



- Apple firmasının tüm ürünlerindeki varsayılan web tarayıcısıdır. Kullanıcılarına zengin İnternet deneyimi kazandırmayı hedeflediği görülmektedir.
- Jetstream olarak adlandırılan gelişmiş JavaScript motoru optimizasyonları sayesinde hızlı bir web tarayıcısı olma özelliğini sürdürmektedir.
- Apple, kapalı bir sisteme sahiptir ancak kendi ürünleri arasında tutarlı, etkili ve verimli kullanıcı deneyimi sağlar.
- Örneğin MAC bilgisayarınızda Safari tarayıcıya kaydettiğiniz okuma listenizi, iCloud isimli bulut tabanlı uygulama aracılığıyla kullandığınız iPhone, iPad gibi diğer Apple ürünlerindeki Safari tarayıcı üzerinden erişebilmeniz için güncellemelere izin verir.
- En sık kullandığınız web sitelerini görüntüler, böylece kullanıcının bu web sitelerine hızlı erişimini kolaylaştırır.



Arama Motorları

- Arama motoru İnternet'te bulunan içeriklere ulaşmamızı sağlayan, web robotu, arama indeksi ve kullanıcı arabiriminden oluşan bir mekanizmadır.
- Web robotu, Web siteleri arasındaki bağlantıları, URL'leri, kullanarak İnternet'teki web sitelerini otomatik olarak gezer ve gezindiği Web sitelerinin sayfa içeriklerini saklar.
- Bu içerikler arama indeksleri biçiminde saklanarak hızlı bir şekilde sorgulanabilir hâle getirilir.
- Kullanıcı arabirimi ise bizim anahtar kelimeler ve arama operatörleriyle bu indeksler içerisinde arama yapmamızı sağlar.

Arama Motorları

- Arama motorları, Web'te istediğimiz bilgiye, habere, Web sitelerine, sosyal medya araçlarına, e-posta servislerine, çeşitli görsellere ve videolara ulaşmak için en sık kullandığımız araçların başında gelmektedir.
- Dünya genelinde en yaygın kullanılan arama motorları başta Google olmak üzere Bing, Yandex, Yahoo ve Mynet olarak sıralanabilir.
- Arama motorlarında daha detaylı aramalar yapabilmek ve amacınıza uygun sonuçlara ulaşmak için bazı özel karakterleri ve kelimeleri kullanabilirsiniz.
- Bu özel karakterler ve kelimeler arama motorundan arama motoruna farklılık gösterebilir.
- Burada Google ve Bing arama motoru için yaygın olarak kullanılan bazı noktalama işaretleri, simgeler ve operatörlere yer verilmiştir.

Bu ifadeler

- Bir kelimenin veya sitenin önüne tire (-) eklediğinizde o kelimeyi veya siteyi içeren sonuçlar hariç tutulur. Örneğin sakarya -forum biçiminde sorgulama yaptığımızda içinde forum kelimesi geçen siteler hariç tutularak sonuçlar listelenecektir.
- Bir kelimenin veya sitenin önüne tire (+) eklediğinizde o kelimeyi veya siteyi içeren sonuçlar dâhil edilir. Örneğin tarihçe+Sakarya biçiminde sorgulama yaptığımızda içinde her iki kelimenin de geçtiği siteler listelenir
- Bir kelimeyi veya kelime öbeğini tırnak içinde (") yazdığınızda, sonuçlarda yalnızca aynı kelimeyi aynı sırada, tırnak içinde verildiği gibi içeren sayfalar sıralanır. Bu yöntemi yalnızca tam olarak bir kelimeyi veya kelime öbeğini aradığınızda kullanmanız gerekir. Örnek: "Sakarya Üniversitesi Final Sınavları"
- Bilinmeyen terimler için bir yer tutucu olarak yıldız işareti (*) ekleyebilirsiniz. Kelime öbeklerinin varyasyonlarını bulmak veya bir kelime öbeğinin ortasındaki kelimeleri hatırlamak için tırnak işaretleriyle kullanabilirsiniz. Örnek: Sakarya * Tarihçe * Üniversite



Google Arama Motoru

- 1998 yılında kurulan Sergey Brin ve Larry Page tarafından kurulan Google, dünyada ve Türkiye’de en çok kullanılan arama motorudur.
- Google arama motoru, web sitelerini, 200’den fazla sinyal ve patentli PageRank TM algoritması gibi bir dizi teknik kullanarak değerlendirir.
- PageRank TM, web sitelerinin başka hangi web sayfaları tarafından en iyi bilgi kaynağı olarak gösterildiğini analiz eder ve en çoktan en aza oy alan bilgi kaynağına göre web sitelerini listeler.
- Google arama motoru ile görsel her türlü materyali arayabilirsiniz.
- Örneğin; görmeyi istediğiniz ancak bir türlü fırsat bulup ziyaret edemediğiniz bir ülkeye ilişkin resimlere göz atabilirsiniz veya bir konuya ilişkin sunum tasarlamak için görsellerden yararlanabilirsiniz.
- Aynı şekilde Google arama motorunun video, kitap, haber, uygulama arama desteği de bulunmaktadır.



Google Akademik

- Makaleler, tezler, bildiriler, raporlar gibi akademik çalışmalara yönelik belgeleri aramak için Google, Akademik arama motoru geliştirmiştir.
- Google Akademik'in özellikleri; tek bir kullanışlı yer üzerinden farklı kaynakları arama, bilimsel yazıları, özetleri ve alıntıları bulma, kütüphane yardımıyla ya da web üzerinden yazının tamamına erişme, herhangi bir araştırma alanındaki başlıca bilimsel yazılar hakkında bilgi edinme olarak listelenmektedir.
- Google akademikten elde edilen bilgiler, makaleler gibi bilimsel çalışmalara dayandığı için web siteleri üzerinden elde edilen bilgilere göre daha güvenli ve tutarlı olduğunu söyleyebiliriz.

Bing Arama Motoru



- Bing, Microsoft şirketinin daha önce bilinen adıyla Live Search, Windows Live Search ya da MSN Search yerine kullanıma sunduğu bir arama motorudur.
- 2009 yılında deneme çalışmaları başlayan Bing arama motoru kullanıcıların İnternet'te arama yapma alışkanlıklarını değiştirme iddiasıyla ortaya çıktı.
- Bing' deki en önemli yenilik ise Web sitelerine bağlantı vermenin dışında alt başlıklar hâlinde bilgilerin de listelenmesidir.
- Bing arama motorunda Web, resim ve video sorgulamalarıyla birlikte haberler, detaylı haritalar ve arama geçmişi özellikleri de sunulmaktadır.
- Bing arama motorunun en önemli avantajlarından biri de Microsoft şirketinin sahip olduğu MSN, Office365 ve Outlook gibi hizmetleri arayüzünde sunmasıdır.

Yandex Arama Motoru

- Yandex, kullanıcılarına İnternet'te aramanın yanı sıra haberler, e-posta, çeviri, harita gibi birçok farklı İnternet servisi sunmayı amaçlayan bir arama motoru ve web bilgi portalıdır.
- Yandex arama motorunun öne çıkan özelliği küresel ve yerel özellikleri birleştirerek coğrafi konum bazlı ve kişiselleştirilebilen uygulamalar sunmasıdır.
- Yandex arama motoru; web, görsel ve video arama yapmaya izin vermektedir. Bununla birlikte harita özelliği ile kullanıcıların bulunduğu konuma ilişkin hava sıcaklığını gösterir, yakın yerlerdeki restoran, oteller, kafelar, otellerin konum bilgileri gösterir.
- Yandex'in arayüzünde ürün arama ve fiyat karşılaştırma rehberi sunan market aracı yer almaktadır. Rusya piyasasında liderliğini sürdüren Yandex arama motoru, son yıllarda Türkiye'de oldukça popüler olmaya başlamıştır. Özellikle büyük şehirlerde sürücülerin trafik durumuna ilişkin bilgi almak için başvurdukları İnternet uygulaması arasında Yandex Trafik'in öne çıktığı gözlenmektedir.

Yahoo Arama Motoru



- 1995 yılında kurulduğunda arama motoru olarak hizmet vermeyi amaçlayan Yahoo, zamanla e-posta, haber, hava durumu, seyahat, sinema, müzik, iş arama, finans gibi hizmetleri bünyesine ekleyerek dünyada en çok ziyaret edilen siteler arasına girmeyi başarmıştır.
- Yahoo'nun web, haber, yerel, harita, resim, video gibi kategoriye göre arama özelliği oldukça gelişmiştir.
- Bununla birlikte ileri arama özelliği ile ayrıntılı arama yapılabilir. Yine bu özelliği kullanarak arama yapmak istediğiniz ülkeyi, dili, alan adını seçebilir, arama sonuçlarına yönelik dosya formatlarını belirleyebilirsiniz.
- Bununla birlikte Yahoo kullanıcılarına güvenli arama tercihleri de sunmaktadır.



Yahoo Arama Motoru

- Yahoo, arama bilgilerinizi kayıt eder ve böylece geçmişe yönelik aramalarınızı görebilmeniz mümkün olur.
- Eğer arama kaydınızın tutulmasını istemiyorsanız, ayarlar bölümüne girerek ilgili bölümü etkisizleştirip arama kaydınızın tutulmasını önleyebilirsiniz.
- Arama ayarlarından güvenli arama ayarlarını değiştirebilir, resim ve video aramalarını engelleyebilirsiniz. Güvenli olmayan sitelere yönelik uyarı almak için ise searchscan (arama tarama) aracını etkinleştirebilirsiniz.

Mynet Arama Motoru

- 1998 yılında kurulan Türkiye'nin ilk Türkçe portalı olan Mynet, kullanıcıların tüm faaliyetlerini etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirebilecekleri interaktif bir platform sunmayı amaçlamaktadır.
- Arama yapmak için arama kutucuğuna anahtar kelimeleri yazmanız yeterlidir. Bununla birlikte nerede arama yapmak istediğimize ilişkin Tüm Web ve Mynet içinde gibi seçenekler sunar. Ayrıca Haber, Spor, Finans, Magazin, Video, Galeri, Kadın ve Sinema gibi kategoriler içinde arama yapabilirsiniz.
- Arama sonuçları, tarihe ve konuyla ilgili olma kriterlerine göre listelenir.
- Bununla birlikte arama sayfası üzerinde Mynet Ana Sayfa, Haber, Oyun ve e-Mail için hızlı erişim linkleri yer almaktadır.
- Türkçe olmasından dolayı, özellikle yabancı dil bilmeyen vatandaşlarımız için oldukça kullanışlı bilgi portalıdır diyebiliriz.

E-Devlet



- Türkiye’de e-Devlet Kapısı, kamu bilgi bankası işleviyle birlikte vatandaşların Internet üzerinden sunulan kamu hizmetlerinden tek noktadan ve güvenli bir şekilde faydalanabilmeleri amacıyla kurulmuştur.
- e-Devlet Kapısı sistemine entegrasyonu tamamlanan kurumların hizmetleri, [www. türkiye.gov.tr](http://www.turkiye.gov.tr) adresi üzerinden sunulabilmektedir.
- Vatandaşlar da şifre, e-imza ya da mobil imza ile bu hizmetlere tek bir noktadan güvenli bir şekilde ulaşabilmektedir.
- Kişisel bilgilere erişim ve güvenlik gerektiren bu entegre elektronik hizmete erişim için şifre, e-imza veya mobil imza gibi kimlik doğrulama araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

E-Devlet



- e-Devlet Kapısı üzerinden bilgilendirme hizmetleri, bütünleşmiş elektronik hizmetler, ödeme işlemleri, kurum ve kuruluşların diğer hizmetleri sunulmaktadır.
- Kamu kurumları arasında bilgi ve belgelerin paylaşımı e-Devlet Kapısı tarafından sunulan hizmetler ile sağlanmaktadır.
- e-Devlet Kapısı sisteminin sunduğu hizmetler her geçen gün artmaktadır.
- Son olarak e-Nabız: Kişisel Sağlık Sistemi ve Mobil / Sabit / İnternet / Kablo Tv / Uydu İşletmecilerinden Borç ve Alacak Sorgulama Hizmeti sistemde vatandaşların kullanımına açılmıştır.

Dünyada E-Devlet

- Dünyada gelişmiş ülkeler başta olmak üzere birçok ülke, kaynakların etkin kullanımı ve maliyetlerin düşürülmesi, hükümet politikalarının hesap verilebilirliği ve şeffaflığı, piyasa ekonomisinin etkin şekilde tesis edilmesi, demokrasinin din, dil, ırk, zengin, fakir, statü ayrımı yapılmaksızın her yere ve herkese nüfuz etmesi, hükümete güven ve bağlılığın artırılması, kamu mal ve hizmetlerine en hızlı ve adil bir şekilde erişim sağlanması gibi amaçlarla e-Devlet uygulamalarını kullanmaktadır.
- Birleşik Milletlerin 2014 yılında yayınladığı rapora göre, Güney Kore e-Devlet uygulamalarında lider ülke olmuştur.
- Güney Kore'yi Avustralya ve Singapur izlemiş olup, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ise yedinci sırada yer almıştır.
- Avrupa'da e-Devlet uygulamalarında öne çıkan ülkeler incelendiğinde ise Fransa (küresel ölçekte 4.sırada) ilk sırada, onu takiben Hollanda (küresel ölçekte 5.sırada), İngiltere (küresel ölçekte 8. sırada), Finlandiya (küresel ölçekte 10. sırada) yer almıştır.

Küresel ve Bölgesel e-Devlet Liderleri

| Küresel e-Devlet Liderleri | Bölgesel e-Devlet Liderleri | |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|
| Güney Kore | Afrika | Tunus |
| Avustralya | | Mauritius |
| Singapur | Amerika | ABD |
| Fransa | | Kanada |
| Hollanda | Asya | Güney Kore |
| Japonya | | Singapur |
| ABD | Avrupa | Fransa |
| İngiltere | | Hollanda |
| Yeni Zellanda | Okyanusya | Avusturalya |
| Finlandiya | | Yeni Zellanda |