

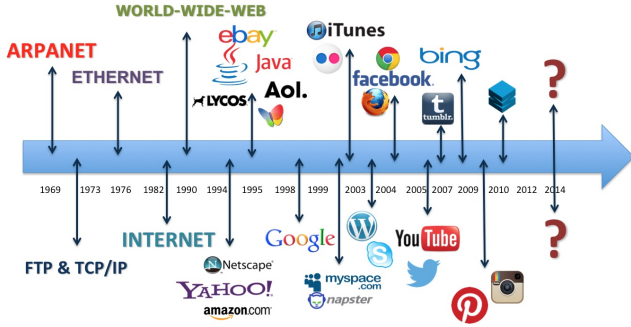
web-beginner-workshop-with-web-beginner

MavDurak-IO bünyesinde yapılan " Web Beginner Workshop with Web Beginner" adlı etkinliğin sunum ve kodları

İçindekiler

- İnternetin Tarihi
- Temel kavramlar ve Web'in Çalışma Mantığı
 - IP
 - MAC
 - TCP
 - DNS
 - Server
 - ISP
 - IAN
 - Hyper Text
 - HTTP
 - Temel Çalışma Mantığı
- Tarayıcı Nasıl Çalışır?
- Geliştirme Ortamı
- DOM
- HTML
- CSS
- JavaScript
- DOM Manipülasyonu
- BOM
- EcmaScript
- İletişim
- Lisans

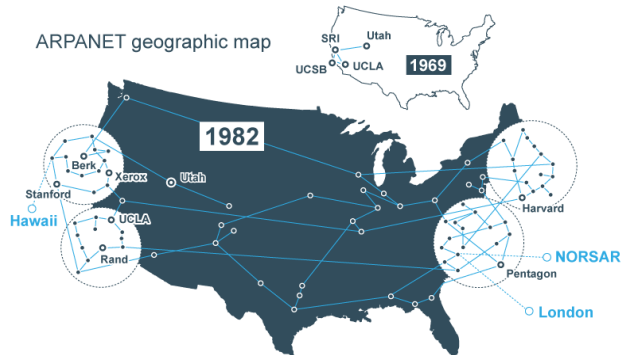
İnternetin Tarihi



İnternetin tarihi, 1950'lerde bilgisayarların gelişmesi ile başlar. Paket ağlarının ilk tasarımları ABD, İngiltere ve Fransa'daki çeşitli laboratuvarlarda şekillenmiştir.

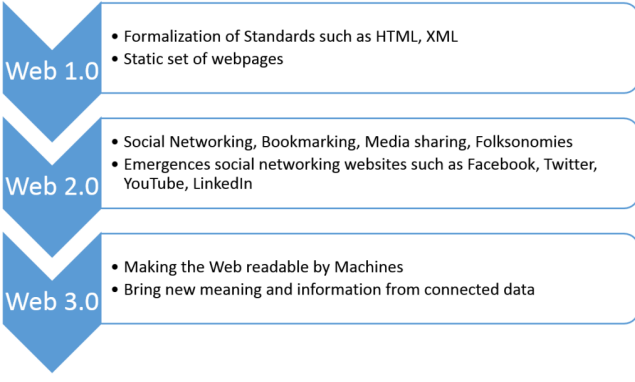
60'ların başında ABD Savunma Bakanlığı tarafından desteklenen ağ çalışmalarından birisi, İnternet Protokolü'nü (IP) kullanan ilk ağ olan **ARPANET**'tir.

ARPANET çerçevesinde ilk bağlantı 1969 yılında yapıldı. Ana bilgisayarlar arası bağlantılar ile internetin ilk adımı atılmış oldu. ARPANET ilk başlarda 4 merkezle yapıldı yani 4 merkezdeki bilgisayarlar arasında ilk bağlantı kuruldu. Bu merkezler University of California at LA, Stanford Research Institute, University of Utah ve University at Santa Barbara oldu



İlerleyen birkaç yıl içerisinde yapılan çalışmalar doğrultusunda bu sistem e-posta atılabilir, **TCP/IP** ile dosya gönderme ve uzak bağlantı kurulabilir hale geldi.

1980'li yıllarda internetin Avrupa'da yükselişle beraber, domain name sistemleri ortaya çıkmaya başladı. Amerika ile Avrupa arasında bir IP bağlantısı oluşturulmasının ardından, **WWW** bulucusu olarak bilinen Tim Berners Lee, internet üzerinde bir bilgi dünyası oluşturulabileceğinin kararını vermişti. 1990'lı yıllarda yine Tim Berners Lee tarafından ortaya çıkarılan **HTML**, başka bir icat olarak ortaya çıkmıştır. WWW ve HTML'nin ardından tek eksik olan şey bir internet tarayıcısıydı. Tim Berners Lee'nin kurduğu tarayıcıyla beraber, World Wide Web'in ilk kullanımını CERN'de gerçekleştirmiştir. Ardından, World Wide Web tüm kullanıcılara açık hale geldi.



Web dünyası WWW'dan günümüze kadar 3+1 dönemden geçti. Bunlar sırasıyla Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 + Web 4.0 olarak kabul edilir. **Web 1.0** (The HyperText Web) döneminde statik (kullanıcıya göre değişken olmayan) siteler yapıldı. **Web 2.0** (The Social Web) döneminde dinamik sistemlere geçiş yapıldı ve bu süreçte Youtube, Facebook gibi sosyal medya, blog, wiki temalı sistemler geliştirilmeye başlandı. **Web 3.0** (The Semantic Web) döneminde **SEO** (arama motoru optimizasyonu) bazlı geliştirmeler yapıldı bu sayede arama motorları site içeriklerini çok daha iyi bir şekilde anlamaya ve kullanıcılara göre tepki vermeye başladı. **Web 4.0** (The Intelligent Web) ile birlikte **IoT** (Internet of Things) ve giyilebilir cihazlar git gide hayatımızın bir parçası olmaya başladı.

Artık temel anlama internetin tarihini öğrendik. Artık Web dünyasına kullanılan temel protokoller ve Web'in çalışma mantığına anlayabiliriz.

Temel kavramlar ve Web'in Çalışma Mantığı

IP (Internet Protocol)

Ağ sınırları boyunca datagramların geçişi için internet protokolü takımında temel iletişim protokolüdür. Yönlendirme işlevi sayesinde internetin çalışmasını sağlamaktadır. IP, paket teslim görevini paket başlıklarındaki IP adreslerine dayalı olarak kaynak adresten hedef adrese doğru gerçekleştirir.

+ IPv4: 32 bit'ten oluşan adrestir. Örnek: 192.149.252.47 + IPv6: 128 bit'ten oluşan adrestir. Örnek: 21DA:00D3:0000:2F3B:02AA:00FF:FE28:9C5A

MAC adresi (Media Access Control)

MAC adresi, ağ donanımlarını kimliklemeye yarayan bir numaradır. Modemler veya bilgisayardaki ağ kartlarında (ethernet, wifi, bluetooth, ...) 48 bitlik doğrudan donanıma işlenmiş olarak gelmektedir. Donanım üreticilerine bu adresler için kullanılabilecek belli aralıklar verilir böylece mac adresini bildiğiniz bir cihazın ağ kart üreticisini de bilebilirsiniz.

Örnek: 01:23:45:67:89:AB

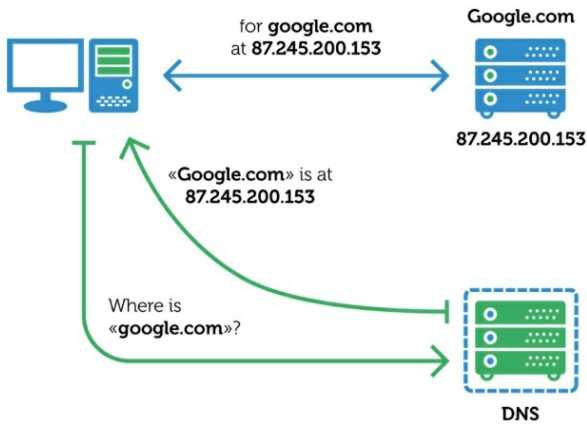
TCP (Transmission Control Protocol)

Vint Cerf ve Bob Khan bir ağ üzerinde yer alan uçlar (nodes) arasında kaynak paylaşımını sağlamak amacıyla "packet-switching" yöntemini kullanan bir ağ protokolü tanımladılar. Bu protokol modelini paket anahtarlamalı olarak nitelendirdiler ve TCP'nin temelleri atılmış oldu.

TCP'nin çalışma esası üç faz altında incelenebilir. Öncelikle hedefle bir bağlantı gerçekleşir, bağlantı gerçekleştikten sonra veri transferi yapılır, veri transferi yapıldıktan sonra da bağlantı sona erdirilir.

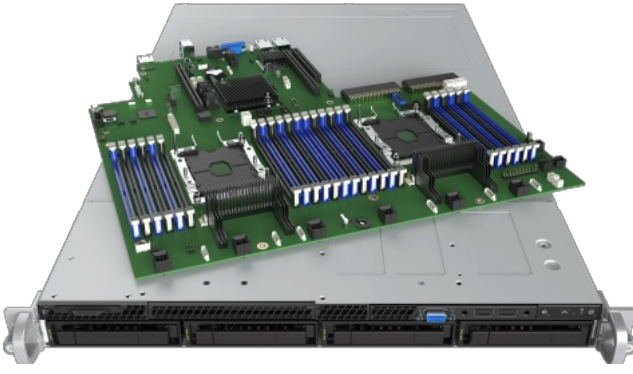
DNS (Domain Name System)

Alan adı sistemi IP adreslerini alan adları ile haritalar. Tarayıcıda arama çubuğuna bir site ismi yazdığınızda size bu adrese karşılık olarak bir IP adresi döndürür.



Server

Sunucu temel olarak bir bilgisayardır, içerisinde oyun oynamak veya günlük kullanım yerine belirli programsal işlerin yapılması sağlanır. Bu işler dışında kullanılacak donanıma (ekran, klavye, fare vb.) sahip olması gerekmez. **SSH** gibi protokoller kullanılarak başka bir bilgisayardan erişim kurulabilir.

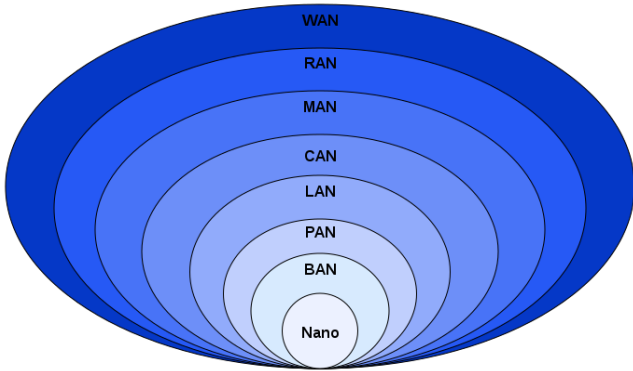


ISP(Internet Service Provider, İSS- İnternet Servis Sağlayıcısı)

Şirketlere yada kişilere internet bağlantısı, altyapısı ve teknik desteği sağlayan kurumlar.

İAN(Internet Area Network)

İnternet altyapısı, yönetimi ve ağ oluşturmada kullanılan, cihaz sayısı, erişim menzili gibi etmenler göz önünde bulundurularak hazırlanan model.



- **WAN**(Wide Area Network): Ülke gibi geniş bir coğrafyaları ve yüksek kullanıcı sayısını kapsayan ağ türüdür.
- **RAN**(Region Area Network): Ülkelerin coğrafi bölgelerini kapsayan ağ türüdür.
- **MAN**(Metropolitan Area Network): Büyükşehir alanını kapsayan ağ türüdür.LAN'ların genel ağa bu bağlantı sayesinde bağlanır.
- **CAN**(Campus Area Network): Üniversite kampusleri gibi yüksek sayıda kullanıcıyı kapsayan ağ türüdür.
- **LAN**(Local Area Network): Ev, iş yeri gibi birden fazla kullanıcının bulunduğu en küçük ağıdır.
- **PAN**(Personal Area Network): İnsan vücudunu kapsayan ağ türüdür.Gelişen teknoloji ile kullanım yoğunluğu gittikçe artmaktadır.Dış internete bağlanmadan vücutta bulunan cihazlar(giyilebilir) ile haberleşmek için kullanılır.
- **BAN**(Body Area Network): Vücutta bulunan akıllı implant ve benzeri vücuda gömülü olan sistemlerde haberleşmeyi geciktirmemek için doğrudan vücut içerisinden yapılması modellenen ağıdır.BAN giyilebilir bir gateway sayesinde dışarıya açılabilir.
- **Nanoscale Network**: Nano ağ veya nano ölçekli ağ, hesaplama, veri depolama, algılama ve çalıştırma gibi yalnızca çok basit görevleri yerine getirebilen nanomakinelerin (birkaç yüz nanometre veya en fazla birkaç mikrometre boyutunda cihazlar) bilgiyi koordine etmelerine, paylaşımlarına ve birleştirmelerine olanak sağlayan ağ modelidir.

HyperText(Hiper Metin)

Düz yazının aksine video, resim, tablo, referans gibi içerikler içeren belge türüdür.

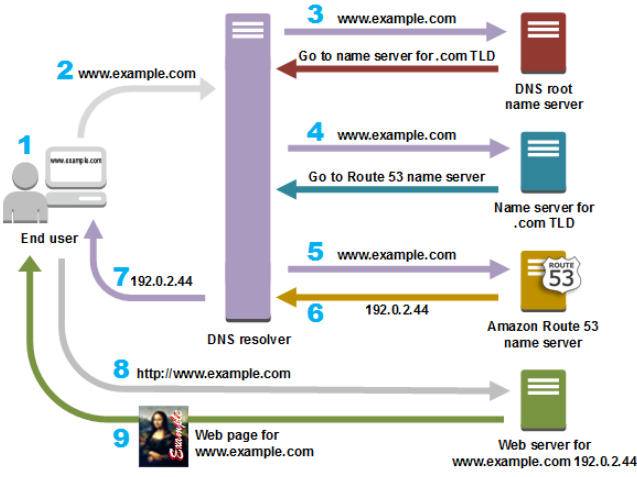
HTTP(HyperText Transfer Protocol)

HTTP, 1989'da CERN'de Tim Berners-Lee tarafından geliştirilmeye başlandı. Yorumlara yönelik erken HTTP taleplerinin (RFC'ler) geliştirilmesi, İnternet Mühendisliği Görev Gücü (IETF) ve World Wide Web Consortium (W3C) tarafından koordine edilmiş bir çalışmadır. Daha sonra IETF'e taşınmıştır.

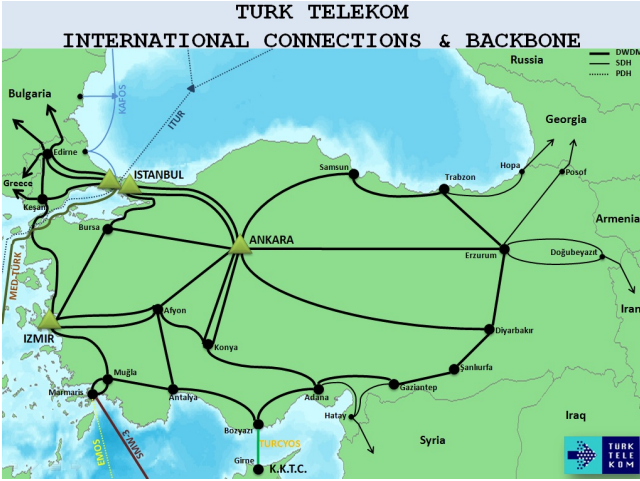
HTTP, istemci-sunucu bilgi işlem modelinde bir istek-yanıt protokolü olarak işlev görür. Örneğin, bir web tarayıcısı istemci olabilir, veya bir web sitesini barındıran bir barındırma hizmetinde çalışan bir uygulama sunucu olabilir.İstemci, sunucuya bir HTTP istek mesajı gönderir.HTML dosyaları ve diğer içerik gibi kaynakları sağlayan veya istemci adına diğer işlevleri gerçekleştiren sunucu, istemciye bir yanıt mesajı verir.Yanıt, istekle ilgili tamamlanma durumu bilgilerini içerir, ayrıca mesaj gövdesinde istenen içeriği gösterebilir.

Temel Çalışma Mantığı

Modeminiz çalışmaya başladığında ıss modeminize bir ip adres atar ardından modeminiz LAN'ı yönetmeye başlar.Bilgisayarınızdan modeminize bağlanmak istediğinizde girdiğiniz şifre vb. veriler doğru ise modem üzerinden size uygun olan ip adresi tanınır(servis sağlayıcınızdan statik(sabit) IP adresi istemediğiniz süreç) ve internete bu sayede açılabilirsiniz.



Tarayıcının adres çubuğuna mavidurak.github.io yazığınızda ilk önce isteğiniz DNS sunucusuna gider ve size mavidurak.github.io sitesinin çalıştığı sunucunun IP adresi getirilir. Tarayıcı bu sefer IP adresine istek atar. Bu IP adresine sahip sunucunun Amerikada ve sizin Sakaryada olduğunuzu düşünelim. Sizin IP ve MAC adresiniz, sunucunun IP adresi, gitmek istediğiniz url, isteğin metodu gibi bilgiler ile bir HTTP paketi oluşturulur ve bu paket bilgisayarınızdan ilk önce modeminize (LAN merkezi) ardından ıss'nın Sakarya MAN noktasına sonrasına sonra RAN merkezi olan İstanbul'a ardından WAN merkezi olan Ankara'ya iletilir ve en yakın fiber çıkışından dünyaya çıkar. Amerika kısmında ise aynı olaylar testen yönlendirilerek paket sunucuya iletilir. Sunucu bu paketi yorumlayarak gerekli içerikleri (HTML, JavaScript ve CSS dosyaları, resimler vs.) size aynı yol ile geri gönderir. Tarayıcınız gelen içerikleri uygun şekilde işler ve size görselleştirir.

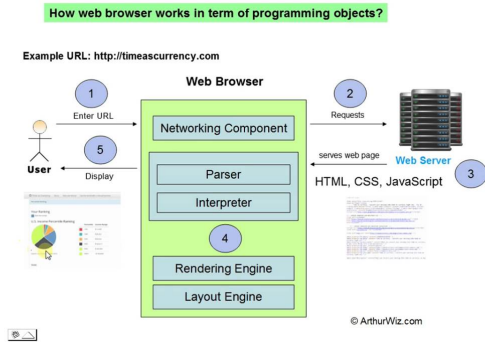


Dünya üzerindeki karasal ve deniz altı bağlantıları görüntülemek için [tıklayın](#).

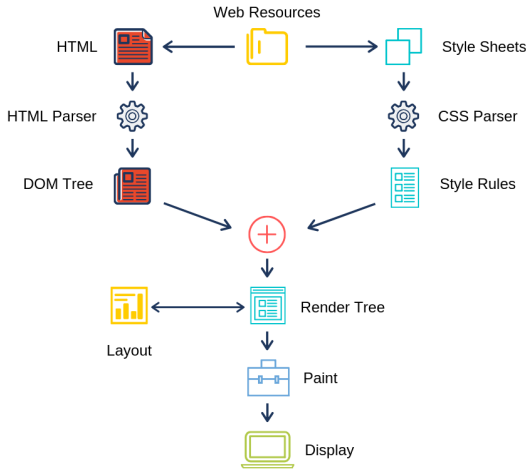
Bahsedilen şehir isimleri temsildir. Servis sağlayıcınız yoğunluk durumuna göre farklı rotalar kullanabilir. Verilen örnek ağ modellerinin daha iyi anlaşılması için kullanılmıştır.

Tarayıcı nasıl çalışır?

Tarayıcıların ana görevi belirteceğiniz adresteki sunucuya istek atmak ve bu istegin cevabını size görselleştirmektir.



Kullanıcı tarayıcının arayüzünü kullanarak arama yapmak istediği alan adını (domain) girer. Sonrasına "**Networking Component**" biraz önce bahsedilen işlemleri yapar ve gelen cevap HTML, CSS veya JS ise ayırma (parse) işlemi için "**Parsing Engine**"e iletilir. Eğer sunucudan gelen veri HTML, CSS veya JS değilse doğrudan "**Rendering Engine**"e gönderilir. Ayırıştırma motoru (HTML ve CSS için ayrı olarak) veriyi etiket ve etiket, class ve id bazında ayırır ve DOM oluşturarak iki ayrılık bilgiyi DOM üzerinde birleştirir ardından DOM "**Rendering Engine**"e iletilir. Rendering Engine JavaScript Engine'en gelen JavaScript kodlarını a ekleyerek DOM'u render eder.



Geliştirme Ortamı

Bu etkinlikte bahsedeceğimiz teknolojiler için kesinlikle kullanılması zorunlu olan bir ortam yoktur. HTML, CSS ve JS tarayıcı üzerinde çalıştırıldığı için herhangi bir tarayıcı geliştirme için yeterli olacaktır.

Kodları yazmak için bit metin editörü yeterlidir ama daha verimli geliştirme için IDE(Integrated Development Environment) kullanılabilir. IDE olarak [Visual Studio Code](#), [WebStorm](#), metin editörü olarak [Sublime Text](#), [Brackets](#) veya terminalden kullanılan [VIM](#), [NANO](#) gibi programları tercih edebilirsiniz.

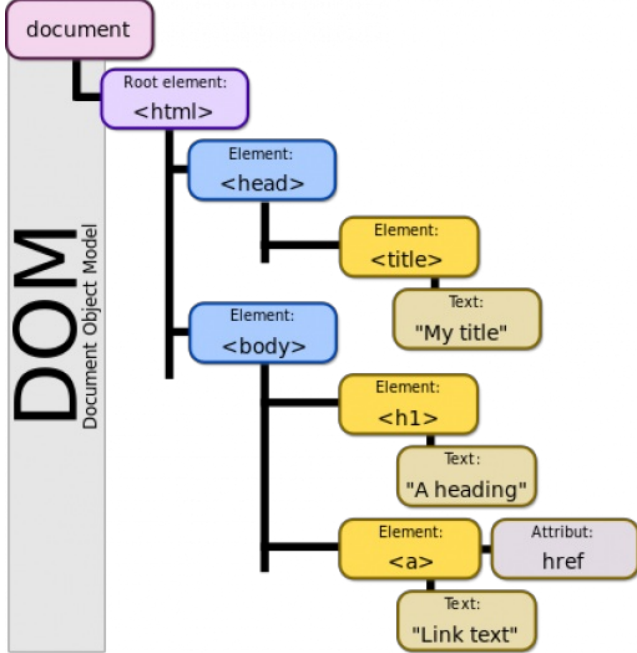
Visual Studio Code

Vim

Etkinlik sırasında yerleşik gelen eklentileri nedeniyle Firefox Developer Edition kullanacağız.

DOM

Document Object Model(Belge nesne modeli) kelimelerinin kısaltması olan DOM, sayfa içerisinde bulunan tüm elemanları da nesne olarak kabul eder. Buna göre resim, yazı, form gibi tüm elemanlar nesnedir. DOM sayfa içindeki herhangi bir nesnenin özelliğine müdahale edebilmemize, nesne özelliklerini değiştirebilmemize olanak sağlar. Bunu yapabilmek için de JavaScript gibi bazı script dilleri kullanmamız gerekir.



HTML

CSS

JavaScript

DOM Manipülasyonu

BOM

Browser Object Model(Tarayıcı nesne modeli), web tarayıcısı tarafından gösterilen tüm nesnelere atıfta bulunan tarayıcıya özgü bir kuraldır. DOM'dan farklı olarak, uygulama için bir standart ve katı bir tanım yoktur, bu nedenle tarayıcı satıcıları BOM'u istedikleri şekilde uygulamakta özgürdür. Bir belgeyi(document) gösteren bir pencere olarak gördüğümüz şeyi, tarayıcı programı nesnelerin hiyerarşik bir koleksiyonu olarak görür. Tarayıcı bir belgeyi ayrıştırdığında, belgeyi tanımlayan ve nasıl görüntülenmesi gerektiğini ayrıntılarıyla anlatan bir nesneler koleksiyonu oluşturur.

Hiyerarşinin en üst seviyesi, belgeyi görüntüleyen pencere hakkındaki bilgileri içeren pencere nesnesidir. Pencere nesnelerinin bazıları, belgeyi ve ilgili bilgileri tanımlayan nesnelerdir.

[Detaylı bilgi](#)

EcmaScript

<http://es6-features.org/>

İletişim

[Email](#) | [Twitter](#) | [GitHub](#)

Katkı

Bu dokümana ekleme veya düzeltme yapmadan önce lütfen [CONTRIBUTING.md](#) dosyasını okuyunuz.

Lisans

Bu içerik **Alihan SARAÇ** tarafından "[GPL-3.0 License](#)" lisansı kullanılarak hazırlanmıştır.