

Bilgisayar Mühendisliğine Giriş

Feride Saygı Yalçınkaya-22360859064

Sunum İçeriği:

- 1) Internet ve Web (WWW) arasındaki fark
- 2) HTML ve XML nedir?
- 3) İstemci (Browser) ve Sunucu (Server) ilişkisi

İnternet Nedir ve Ne İşe Yarar?

- İnternet dünyayı saran bir ağdır.
 - Başlangıçtaki asıl amaç çeşitli ağları birleştirip yerel afetlerden etkilenmeyecek ve birbirine bağlı bir sistem kurmaktır.
 - Bugün, PAN LAN MAN ve WAN'ların milyonlarca bilgisayarı içeren dünya çapındaki bir kombinasyonunu bağlayan bir ticari girişimdir.

İnternet Tarihi:

1. Temeller: ARPANET (1960'lar - 1970'ler)

- Internetin atası, ABD Savunma Bakanlığı tarafından desteklenen **ARPANET**'tir. Temel amaç, nükleer bir saldırı gibi durumlarda bile iletişimini kesilmeyeceği dağıtık bir ağ kurmaktı.
- **1969**: İlk mesaj, UCLA ile Stanford Araştırma Enstitüsü arasındaki iki bilgisayar arasında gönderildi.

2. Standartlaşma: TCP/IP (1980'ler)

- Farklı ağların birbiriyle konuşabilmesi için ortak bir "dil" gerekiyordu.
- **1983: TCP/IP** protokolü standart hale getirildi. Bu tarih, modern internetin resmi doğum günü olarak kabul edilir.
- **DNS**: Bilgisayarların birbirini bulması için rakamlar yerine (IP adresleri) "<https://www.google.com/search?q=google.com>" gibi isimlerin kullanıldığı **Alan Adı Sistemi** geliştirildi.

3. Web'in Doğuşu: WWW (1990'lar)

- İnternet başlangıçta sadece metin tabanlı ve teknik bir yapıydi.
- **1989/1991:** Tim Berners-Lee, CERN'de **World Wide Web (WWW)** sistemini icat etti. HTML ve HTTP sayesinde internet görselleşti ve herkesin erişebileceği bir hal aldı.
- **1990'ların sonu:** Google, Amazon ve eBay gibi devler kurularak "Dot-com" dönemi başladı.

4. Sosyal ve Mobil Devrim (2000'ler - 2010'lar)

- İnternet artık sadece bilgi tüketilen bir yer olmaktan çıkıp, içerik üretilen bir yere dönüştü.
- **Web 2.0:** Facebook, YouTube ve Twitter gibi platformlarla sosyal medya çağrı başladı.
- **Akıllı Telefonlar:** iPhone'un çıkışıyla (2007) internet cebimize girdi ve 7/24 çevrimiçi bir yaşam tarzı oluşturdu.

5. Bugün ve Gelecek

- Günümüzde internet; **Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Bulut Bilişim** ile şekilleniyor. İnternet artık sadece bilgisayarlarda değil; saatlerimizde, arabalarımızda ve ev eşyalarımızda yaşıyor.

WEB Nedir?

- **Web** (World Wide Web), internet üzerinde bulunan dökümanların, resimlerin ve videoların birbirine bağlandığı bir **bilgi paylaşım sistemidir.**

Web Nasıl Çalışır?

- Web'in çalışması üç ana bileşene dayanır:
- **HTML**: Web sayfalarının iskeletini oluşturan dil.
- **HTTP**: Bilgilerin tarayıcınıza (Chrome, Safari vb.) nasıl taşınacağını belirleyen kural seti.
- **URL**: Her web sayfasının kendine özgü olan dijital adresi.

- Hypertext internet teknolojisini bağlı-dosya konsepti ile birleştirir, Hiperlinkleri dosyalara gömer.
- Browser'lar (internet tarayıcı) kullanıcılarla internette gezinme için araçlar sunar.
- Web sunucuları dosyaları barındırarak onlara daimi erişim sağlar.
- Dosyalar URL'ler olarak adreslenir ve HTTP kullanılarak transfer edilir.

İnternet ve WEB Arasındaki Fark Nedir?

İnternet: Altyapı (Donanım):

- İnternet, milyonlarca bilgisayarı, telefonu, sunucuyu ve akıllı cihazı birbirine bağlayan fiziksel bir ağdır. Yer altından geçen devasa fiber optik kablolar, uydular, yönlendiriciler (router) ve Wi-Fi sinyalleri internetin kendisidir.
- İnterneti, dünya çapındaki devasa bir **demiryolu ağına** benzetebiliriz. Bu ağ, verilerin bir noktadan diğerine gitmesini sağlar.

Web (WWW): Bir Hizmet (Yazılım):

- Web ise bu devasa altyapı üzerinde çalışan servislerden sadece biridir. Tarayıcınızı açıp bir adres yazdığınızda ulaştığınız o birbirine bağlı sayfalar, resimler ve videolardan oluşan bütündür. Demiryolu benzetmesine dönersek; Web, bu raylar üzerinde giden **yolcu trenidir.**

Aradaki Temel Farkı Gösteren Örnekler:

- İnterneti kullandığınız her an Web'de olmayabilirsiniz.

Örneğin:

- **WhatsApp veya Telegram** üzerinden mesajlaştığınızda interneti kullanırsınız ama Web'i kullanmazsınız.
- **Online bir oyun** oynadığınızda (örneğin Fortnite veya Roblox) internet altyapısını kullanırsınız ama bir web sitesinde değilsinizdir.
- **E-posta** gönderdiğinizde (Outlook veya Apple Mail uygulaması üzerinden) yine interneti kullanırsınız ama bu teknik olarak Web değildir.
- **Web**, yalnızca tarayıcıyla (Chrome, Safari gibi) görüntülediğiniz "www" ile başlayan dünyadır. **Internet** ise tüm bu trafiğin akmasını sağlayan görünmez dev makinedir.

HTML Nedir?

- **HTML** (HyperText Markup Language), web sayfalarını oluşturmak için kullanılan standart **metin işaretleme dilidir**. Bir web sitesinin "iskeleti" veya "kılavuz tasarıımı" olarak düşünülebilir.
- Önemli bir nokta: HTML bir programlama dili değil, bir **İşaretleme dilidir**. Yani bilgisayara komutlar vermez; tarayıcıya (Chrome, Safari gibi) sayfanın hangi kısmının başlık, hangi kısmının paragraf veya neresinin bir görsel olduğunu söyler.

HTML Nasıl Çalışır?

- HTML, "**etiketler**" (**tags**) kullanarak çalışır. Bu etiketler genellikle < > işaretleri arasında yazılır. Tarayıcınız bu kodları okur ama kullanıcıya göstermez; bunun yerine kodun tarif ettiği içeriği ekranaya yansıtır.

Temel Bileşenleri Nelerdir?

- Bir HTML belgesindeki en yaygın öğeler şunlardır:
- **Başlıklar:** <h1>, <h2> gibi etiketlerle sayfanın ana ve alt başlıklarını belirlenir.
- **Paragraflar:** <p> etiketi düz metinleri tanımlar.
- **Bağlantılar (Linkler):** <a> etiketi ile başka sayfalara köprüler kurulur.
- **Görseller:** etiketi ile sayfaya resim eklenir.

Basit bir WEB Sayfası:

a. HTML kullanılarak kodlanmış sayfa.

The diagram illustrates the structure of an HTML document with the following annotations:

- Belgenin başlangıcını gösteren etiket: <html>
- Sayfa başlık etiketleri: <head> and <title>demonstration page</title>
- Belgenin tarayıcı tarafından görüntülenecek kısmı: <body> containing <h1>My Web Page</h1> and <p>Click here for another page.</p>
- Belgenin sonunu gösteren etiket: </html>

```
<html>
<head>
<title>demonstration page</title>
</head>
<body>
<h1>My Web Page</h1>
<p>Click here for another page.</p>
</body>
</html>
```

XML Nedir?

- XML: HTML'e benzer olarak biçimlendirme dili kurmak için bir dildir.
- – Standart Genelleştirilmiş Biçimlendirme Dilinin bir torunuudur.
- – Dünya Çağında Anlamsal bir Ağa kapıları açar.

XML'in Temel Özellikleri:

- **Esnektir (Kendi Etiketini Oluştur):** HTML'de `<p>` veya `<h1>` gibi önceden tanımlanmış etiketler vardır. XML'de ise etiketleri siz belirlersiniz. Eğer bir kitap listesi yapıyorsanız `<kitap>`, `<yazar>`, `<fiyat>` gibi etiketler oluşturabilirsiniz.
- **Veri Taşımaya Odaklıdır:** Farklı sistemler (örneğin bir banka sistemi ile bir alışveriş sitesi) arasındaki veri alışverişi kolaylaştırır.
- **Hiyerarşiktir:** Veriler ağaç yapısına benzer bir düzen içinde tutulur.

Telefon Rehberi için XML Kullanımı:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Kisiler>
    <Kisi>
        <Ad>M.Zeki</Ad>
        <Soyad>Osmancık</Soyad>
        <Telefon Tur="Cep">05151234567 </Telefon>
    </Kisi>
    <Kisi>
        <Ad>Deneme</Ad>
        <Soyad>Dene</Soyad>
        <Telefon Tur="Cep">12312312</Telefon>
    </Kisi>
</Kisiler>
```

HTML ve XML Arasındaki Farklar:

1) Temel Amaç (Görünüm vs. İçerik):

- **HTML:** Verinin **nasıl görüneceğiyle** ilgilenir. Yazı kalın mı olsun, başlık nerede dursun, hangi resim eklensin gibi tasarım odaklıdır. Bir sunum dilidir.
- **XML:** Verinin **ne olduğuyla** ilgilenir. Bilginin yapısını tanımlar ve bu bilgiyi bir sistemden diğerine hatasız taşımayı amaçlar. Bir veri taşıma ve depolama dilidir.

2) Etiket Esnekliği:

- **HTML:** Etiketler **önceden tanımlanmıştır**. Sadece `<h1>`, `<p>`, `<div>` gibi standart etiketleri kullanabilirsiniz. Kendi kafanıza göre `<kitap>` diye bir etiket oluşturamazsınız, tarayıcı bunu anlamaz.

- **XML:** Etiketler **genişletilebilir ve özgürdür**. Kendi etiketlerinizi ihtiyacınıza göre oluşturursunuz. Örneğin bir kütüphane sistemi için `<yazar>`, `<sayfa_sayisi>` gibi tamamen size özel etiketler tanımlayabilirsiniz.

3) Yazım Kuralları (Esneklik vs. Katılık):

- **HTML:** Hatalara karşı oldukça **hoşgörülüdür**. Bir etiketi kapatmayı unutsanız bile (örneğin `<p>` yazıp sonuna `</p>` koymasanız da) tarayıcılar genellikle sayfayı bir şekilde düzgün gösterir. Büyük/küçük harfe duyarlı değildir (`<BODY>` ve `<body>` aynıdır).

- **XML:** Kuralları çok **katıdır**. Bir etiketi kapatmazsanız veya yanlış hiyerarşî kurarsanız dosya hata verir ve çalışmaz. Ayrıca büyük/küçük harfe duyarlıdır (<Veri> ile <veri> farklı etiketlerdir).
- **4)Dinamiklik ve Depolama:**
- **HTML:** Genellikle statiktir; içeriği doğrudan kullanıcıya göstermek için kullanılır.
- **XML:** Dinamiktir. Verileri saklamak ve farklı uygulamalar (örneğin bir banka uygulaması ile bir mobil uygulama) arasında bilgi alışverişi yapmak için kullanılır.

İstemci (Browser) ve Sunucu (Server) İlişkisi:

İstemci (Browser) ve Sunucu (Server) arasındaki ilişki, dijital dünyanın en temel iletişim biçimidir ve "**İstemci-Sunucu Modeli**" olarak adlandırılır.

Bu ilişkiyi bir restoran senaryosu üzerinden çok kolay anlayabiliriz:

1) Temel İstemci (Siz/Müşteri): Bilgiye ulaşmak isteyen taraftır. Kullandığınız tarayıcı (Chrome, Safari, Edge) sizin adınıza "siparişi" veren garson gibidir.

Rol Dağılımı:

- **Sunucu (Mutfak):** Verilerin, dosyaların ve web sitesi içeriğinin saklandığı çok güçlü bir bilgisayardır. Siparişi hazırlar ve geri gönderir.

- **2. Süreç Nasıl İşler? (Adım Adım):**
- Bir web sitesine gitmek istediğinizde (örneğin: google.com) şu döngü gerçekleşir:
- **İstek (Request):** Siz tarayıcıya adresi yazdığınızda, istemci internet üzerinden sunucuya bir "istek" paketi gönderir. (Örn: "*Bana ana sayfa dosyasını gönder.*")

- İşleme:** Sunucu bu isteği alır, doğruluğunu kontrol eder ve istenen dosyaları (HTML, resimler vb.) veri tabanından veya diskinden bulur.
- Yanıt (Response):** Sunucu hazırladığı dosyaları paketleyerek istemciye geri gönderir. (Örn: "*İşte istediğiniz dosya, afiyet olsun.*")
- Görselleştirme:** Tarayıcınız gelen karmaşık kodları (HTML/CSS) okur ve sizin anlayacağınız görsel bir web sayfasına dönüştürür.

3) Temel Farklar:

- **İstemci:** Kullanıcıyla etkileşime girer. Görsellik ve hız ön plandadır. Herkesin bilgisayarı veya telefonu bir istemci olabilir.
- **Sunucu:** 7/24 açık kalmak zorundadır. Aynı anda binlerce farklı istemciye hizmet verebilecek kapasitededir. Genellikle devasa veri merkezlerinde bulunurlar.

Neden Bu Yapı Kullanılır?

- Eğer her web sitesinin verisi sizin bilgisayarınızda olsaydı, depolama alanınız asla yetmezdi. Bu model sayesinde veriler **merkezi** bir yerde (sunucuda) güvenle tutulur, biz sadece ihtiyacımız olduğunda onlara **erişiriz**.