

BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ DERSİ

DÖNEM PROJESİ

Proje Konusu :

- Internet ve Web (WWW) arasındaki fark.
- HTML ve XML nedir? (Markup Languages).
- İstemci (Browser) ve Sunucu (Server) ilişkisi.

Öğrenci Bilgileri :

İsim : Murat

Soyisim : Yılmaz

Numara : 24360859024

İçindekiler :

- **Giriş ve Temel Kavramlar (Ağ nedir?)**
- **Internet'in Tanımı ve Tarihçesi (Kitap Bölüm 4.2)**
- **Ağ Türleri ve Yapıları**
- **Internet ve World Wide Web (WWW) Arasındaki Fark**
- **Web'in Çalışma Mantığı (Kitap Bölüm 4.3)**
- **İstemci (Browser) ve Sunucu (Server) İlişkisi**
- **İşaretleme Dilleri (Markup Languages)**
- **HTML Nedir? Temel Etiketler**
- **XML Nedir? Kullanım Alanları**
- **HTML ve XML Arasındaki Karşılaştırma**
- **Python ile Otomatik İçerik Üretimi Mantığı**
- **Proje Uygulaması: Otomatik HTML Sayfası Oluşturucu**
- **Kod Analizi ve Algoritma Açıklaması**
- **Uygulama Çıktıları (Ekran Görüntüleri)**
- **Sonuç ve Değerlendirme**
- **Kaynakça**

1. Bölüm: İnternet Nedir ve Tarihçesi

İnternet, dünya üzerindeki bilgisayar ağlarını birbirine bağlayan devasa bir donanım altyapısıdır.

1960'larda ilk kez şu anki halinden farklı bir haliyle kullanılmaya başlayan internet günümüzde çoğu insanın vazgeçilmezi haline geldi

İnternetin Teknik Tanımı ve Yapısı

İnternet, dünya çapındaki bilgisayar ağlarını birbirine bağlayan, standart protokoller (kurallar bütünü) kullanan küresel bir iletişim ağıdır.

İnternet tek bir merkezden yönetilmez; binlerce yerel, akademik, ticari ve hükümet ağının birleşiminden oluşur.

Veriler fiber optik kablolar, uydular, radyo dalgaları ve yönlendiriciler (routers) aracılığıyla taşınır.

Her cihazın ağ üzerinde tanınmasını sağlayan benzersiz bir IP (Internet Protocol) adresi vardır.

İnternet Nasıl Çalışır?

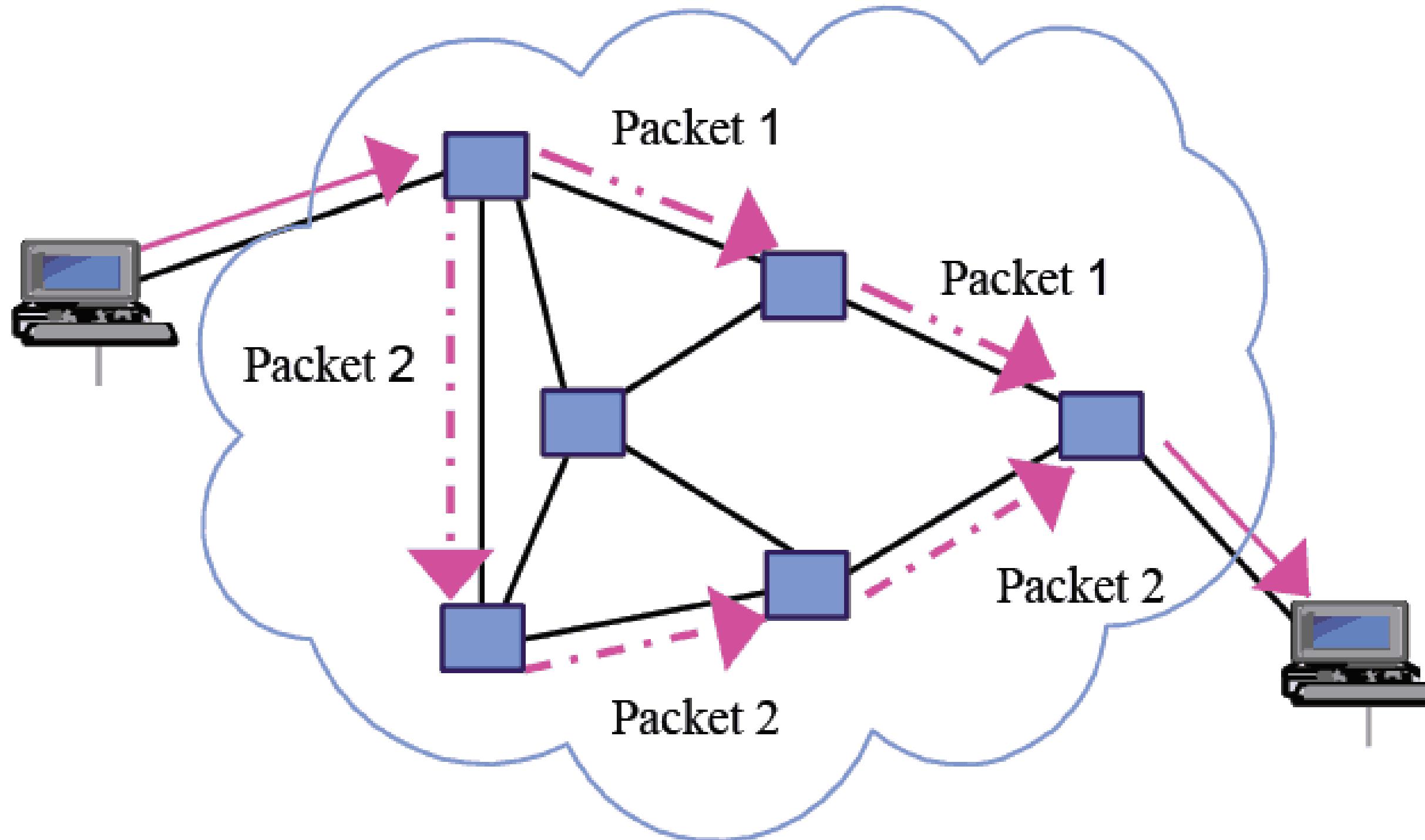
Kitap referansına göre internetin çalışma mantığının temelinde "Paket Anahtarlama" (Packet Switching) yatar:

Gönderilen bir dosya veya mesaj, küçük parçalara yani "paketlere" bölünür.

Bu paketler ağ üzerinde farklı yollardan giderek hedefe ulaşır; yönlendiriciler paketler için en hızlı yolu seçer.

Alıcı bilgisayar, gelen paketleri doğru sırayla birleştirerek orijinal veriyi tekrar oluşturur.

Paket Anahtarlama işleminin görseli



İnternetin Yönetimi ve Standartlar

İnternet sahipsizdir ancak belli standartlarla yönetilir:

Protokol Takımı (TCP/IP): İnternetin ana dilidir. TCP verinin hatasız iletilmesini, IP ise verinin doğru adrese gitmesini sağlar.

İSS (İnternet Servis Sağlayıcıları): Bireylerin ve kurumların internete erişimini sağlayan şirketlerdir.

Domain Name System (DNS): Karmaşık IP adreslerini (192.168.1.1 gibi) insanların anlayabileceği alan adlarına (<https://www.google.com/search?q=google.com>) dönüştüren telefon rehberi benzeri sistemdir.

İnternetin Doğuşu - ARPANET (1960'lar)

İnternet, soğuk savaş döneminde ABD Savunma Bakanlığı'nın "bilgiyi güvenli ve dağıtık bir ağda tutma" ihtiyacıyla doğdu.

1969 yılında ARPANET adı verilen ilk ağ üzerinden iki bilgisayar arasında ilk mesaj gönderildi.

Bu sistem, veriyi küçük paketlere bölerek gönderme (Packet Switching) teknolojisini kullanıyordu.

Standartların Belirlenmesi - TCP/IP (1980'ler)

Farklı bilgisayarların aynı dili konuşabilmesi için TCP/IP protokolü geliştirildi.

1 Ocak 1983'te ARPANET bu protokole geçiş yaptı; bu tarih modern Internet'in resmi doğum günü kabul edilir.

Böylece "Ağların Ağı" (Network of Networks) yani Internet kavramı ortaya çıktı.

Devrim - World Wide Web'in (www) icadı (1990'lar)

İnternet bir altyapıydı ama insanların kullanımı zordu. 1989-1990 yıllarında Tim Berners-Lee, CERN'de çalışırken WWW'yi icat etti.

Berners-Lee; ilk web tarayıcısını, ilk web sunucusunu ve HTML dilini geliştirerek interneti görsel ve kolay ulaşılabilir hale getirdi.

1993 yılında Mosaic tarayıcısının çıkışıyla internet halka indi.

Günümüz - Internetin Evrimi (2000'ler ve Sonrası)

Web 2.0: Kullanıcıların sadece okumayıp içerik ürettiği (Sosyal medya, bloglar) dönem.

Mobil İnternet: Akıllı telefonlarla internetin her an her yere girmesi.

Nesnelerin Interneti (IoT): Artık sadece bilgisayarların değil, buzdolaplarının ve saatlerin de internete bağlanması.

İnternet ve Web Arasındaki Fark

Temel Fark - Altyapı ve Servis

İnternet ve Web birbirinin yerine kullanılsa da teknik olarak farklıdır:

İnternet (Altyapı): Milyonlarca bilgisayarı, fiber optik kabloyu ve uyduyu birbirine bağlayan fiziksel ağ sistemidir.

Web (Servis): Bu ağ altyapısı üzerinde çalışan, HTTP protokolü ile erişilen bilgiler bütündür.

Örnek: İnternet bir demiryolu hattıysa (altyapı), Web bu raylar üzerinde giden trenlerden (servis) biridir.

Özellik	Internet (Internet)	World Wide Web (Web)
Tanım	Milyonlarca bilgisayarı birbirine bağlayan devasa bir ağ altyapısıdır.	İnternet üzerinde çalışan bir bilgi paylaşım servisidir.
Bileşenler	Donanımlar (Kablolar, yönlendiriciler, uydular) ve protokoller	Yazılımlar (Web sayfaları, HTML belgeleri, tarayıcılar)
Protokol	Temelde TCP/IP protokolünü kullanır.	Temelde HTTP / HTTPS protokolünü kullanır
Benzetme	Bir demiryolu hattı (altyapı) gibidir.	Bu raylar üzerinde giden trenler (servis) gibidir.
Kapsam	Web dışında E-posta, FTP ve anlık mesajlaşma gibi servisleri de kapsar.	Sadece internet üzerinden erişilen web sayfalarını kapsar.

HTTP ve HTTPS Nedir?

HTTP (HyperText Transfer Protocol):

Nedir: İnternet üzerinden verilerin (metin, resim, video vb.) istemci ile sunucu arasında nasıl aktarılacağını belirleyen temel iletişim kuralıdır.

Durum: Veriler "düz metin" (clear text) olarak gönderilir. Eğer biri araya girerse (hacker), gönderdiğin şifreyi veya bilgiyi olduğu gibi okuyabilir.

HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure):

Nedir: HTTP'nin güvenlik sertifikası (SSL/TLS) ile zırhlandırılmış halidir.

Durum: Veriler gönderilmeden önce karmaşık bir şekilde şifrelenir. Araya biri girse bile sadece anlamsız karakterler görür.

Özellik	HTTP	HTTPS
Güvenlik	Şifreleme yoktur, güvensizdir.	SSL/TLS ile tam şifreleme sağlar.
Port	Genellikle 80 portunu kullanır.	Genellikle 443 portunu kullanır.
Tarayıcı Görünümü	"Güvenli Değil" uyarısı verir.	Adres çubuğunda "Asma Kilit" simgesi olur.
Veri Bütünlüğü	Veriler yolda değiştirilebilir.	Verilerin yolda değiştirilmesini engeller.
Kullanım Alanı	Bilgi amaçlı siteler.	Bankacılık, E-ticaret, Giriş panelleri.

İnternet Sadece Web'den mi İbarettir?

İnternet bir altyapıdır ve üzerinde Web dışında birçok servis çalışır:

E-posta: Mektupların dijital yolla gönderilmesi (Outlook, Gmail altyapısı).

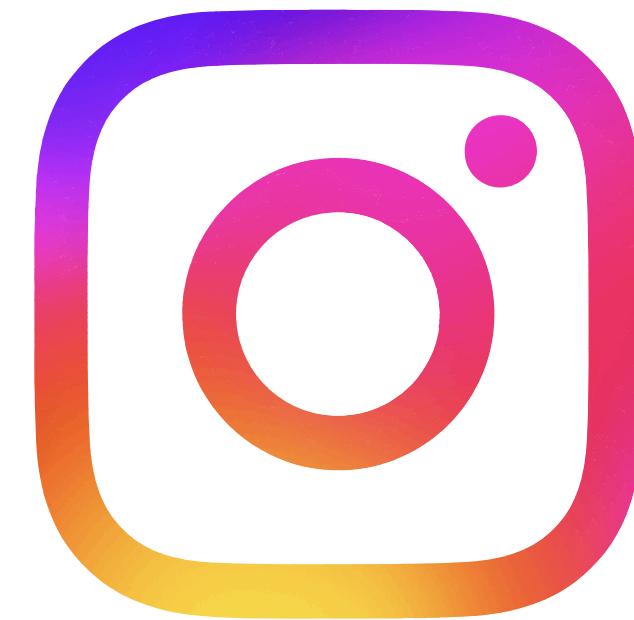
Dosya Aktarımı (FTP): Bilgisayarlar arası dosya gönderme protokolü.

Online Oyunlar: Oyun verilerinin sunucularla paylaşılması.

Mesajlaşma: WhatsApp veya Discord gibi uygulamaların veri iletimi.



YouTube



Temel Fark: Protokoller

İnternet ve Web farklı dilleri (protokolleri) kullanır:

İnternetin Dili (TCP/IP): Verilerin paketler halinde doğru adrese (IP adresi) gitmesini sağlar.

Web'in Dili (HTTP/HTTPS): Tarayıcının sunucudan bir web sayfasını istemesini ve sunucunun cevap vermesini sağlar.

İstemci (Client) ve Sunucu (Server) İlişkisi

Web'in çalışma mantığı bir alışverişe benzer:

İstemci (Client): Kullanıcının web tarayıcısıdır (Chrome, Safari). "Ben bu siteyi görmek istiyorum" diye bir İstek (Request) gönderir.

Sunucu (Server): Sitenin dosyalarını saklayan güçlü bilgisayardır. İsteği alır ve dosyaları tarayıcıya Yanıt (Response) olarak gönderir.

İşaretleme Dilleri (Markup Languages) Nedir?

İşaretleme dilleri, bir metnin yapısını ve nasıl görüneceğini belirlemek için kullanılan kod sistemleridir:

HTML: Web sayfalarının iskeletidir; başlıklar, paragrafları ve resimleri tanımlar.

XML: Verileri depolamak ve başka sistemlere taşımak için kullanılır; verinin "ne olduğunu" tanımlamaya odaklanır.

HTML ve XML Arasındaki Farklar

HTML verinin nasıl görüneceğiyle ilgilenir (Görsel odaklı).

XML verinin ne olduğunuyla ilgilenir (Veri odaklı)

HTML etiketleri önceden tanımlıdır (<h1>, <p>), XML etiketlerini kullanıcı kendi oluşturur (<ogrenci_adi>, <numara>).

Bazı HTML etiketleri ve ne işe yaradıkları:

Etiket	Tam Adı	Kullanım Amacı (Fonksiyonu)
<h1> - <h6>	Headings	Sayfadaki başlıkları önem sırasına göre hiyerarşik olarak tanımlar.
<p>	Paragraph	Metin içeriklerini paragraflara ayırarak okunabilirliği artırır.
<a>	Anchor	"href" özelliği ile farklı web sitelerine veya sayfalara köprü (link) kurar.
	Image	"src" (kaynak) ve "alt" (açıklama) kullanarak sayfaya görsel ekler.
 / 	List Items	Maddeli ve sırasız listeler oluşturur (Ders listesi vb. için).

XML Etiket Yapısı

Özellik	Açıklama
Kullanıcı Tanımlı	HTML gibi önceden belirlenmiş etiketler (<code><h1></code> , <code><p></code>) yoktur; etiketleri kullanıcı kendi oluşturur (Örn: <code><fiyat></code> , <code><kitap_adi></code>).
Veri Odaklı	Verinin tarayıcıda nasıl "görüneceğiyle" değil, verinin "ne olduğuyla" ve nasıl saklanacağıyla ilgilenir.
Hiyerarşik Yapı	Verileri ağaç yapısında (Parent-Child) saklar, bu sayede farklı sistemler arasında veri taşımayı kolaylaştırır.
Strict (Kati) Kurallar	XML'de her açılan etiket mutlaka kapatılmalıdır ve büyük/küçük harf duyarlılığı vardır.

Sonuç ve Değerlendirme

İnternet altyapısı ile Web servisleri arasındaki farklar teorik olarak kavranmıştır.

HTML ve XML gibi işaretleme dillerinin veri iletimi ve görsel sunumdaki rolleri analiz edilmiştir.

İstemci ve sunucu arasındaki bu temel ilişki, modern web uygulamalarının ve bilgisayar mühendisliğinin temelini oluşturmaktadır.

Kaynakça

Ders Kitabı: Computer Science: An Overview (Referans alınan bölümler: Chapter 4.2 The Internet ve 4.3 The World Wide Web).

Resmî Yönerge: BLM101 - Bilgisayar Mühendisliğine Giriş Dersi Dönem Projesi Genel Yönergesi.

W3Schools: HTML & XML Markup Languages Guide (w3schools.com).

BTÜ Bölüm Notları: Bursa Teknik Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü BLM101 Ders Notları.