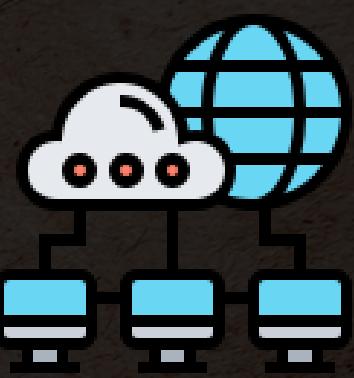


Ağ Teknolojileri, Internet Yapısı ve Veri Tabanı Kavramları





• TCP/IP nedir? Özellikleri nelerdir?

TCP/IP, verileri parçalara ayırarak gönderir (TCP) ve bu parçaların doğru adrese ulaşmasını sağlar (IP). Her ikisi birlikte çalışarak verilerin güvenli, doğru ve düzenli şekilde hedefe ulaşmasını sağlar.

- Katmanlı Yapı: İletişim 4 katmanda gerçekleşir (uygulama, taşıma, internet, ağ erişimi)
- Adrese Dayalı İletişim: Veriler ip adresleri ile doğru cihaza gönderilir.
- Veri Güvenliği(TCP): Veriler sıralı ve eksiksiz iletilir, bozuksa tekrar istenir.
- Cihaz Bağımsızlığı: Farklı cihaz ve sistemler arası sorunsuz iletişim sağlar.
- Yönlendirme Yeteneği: Veri paketleri en uygun yolu izleyerek hedefe ulaşır.

OSI Katmanları nelerdir? Her katmanın görevi nedir?

□ Application:

Kullanıcıya en yakın katman (örnek: web, e-posta uygulamaları).

□ Presentation:

Veriyi şifreler, sıkıştırır ve okunabilir hale getirir.

□ Session:

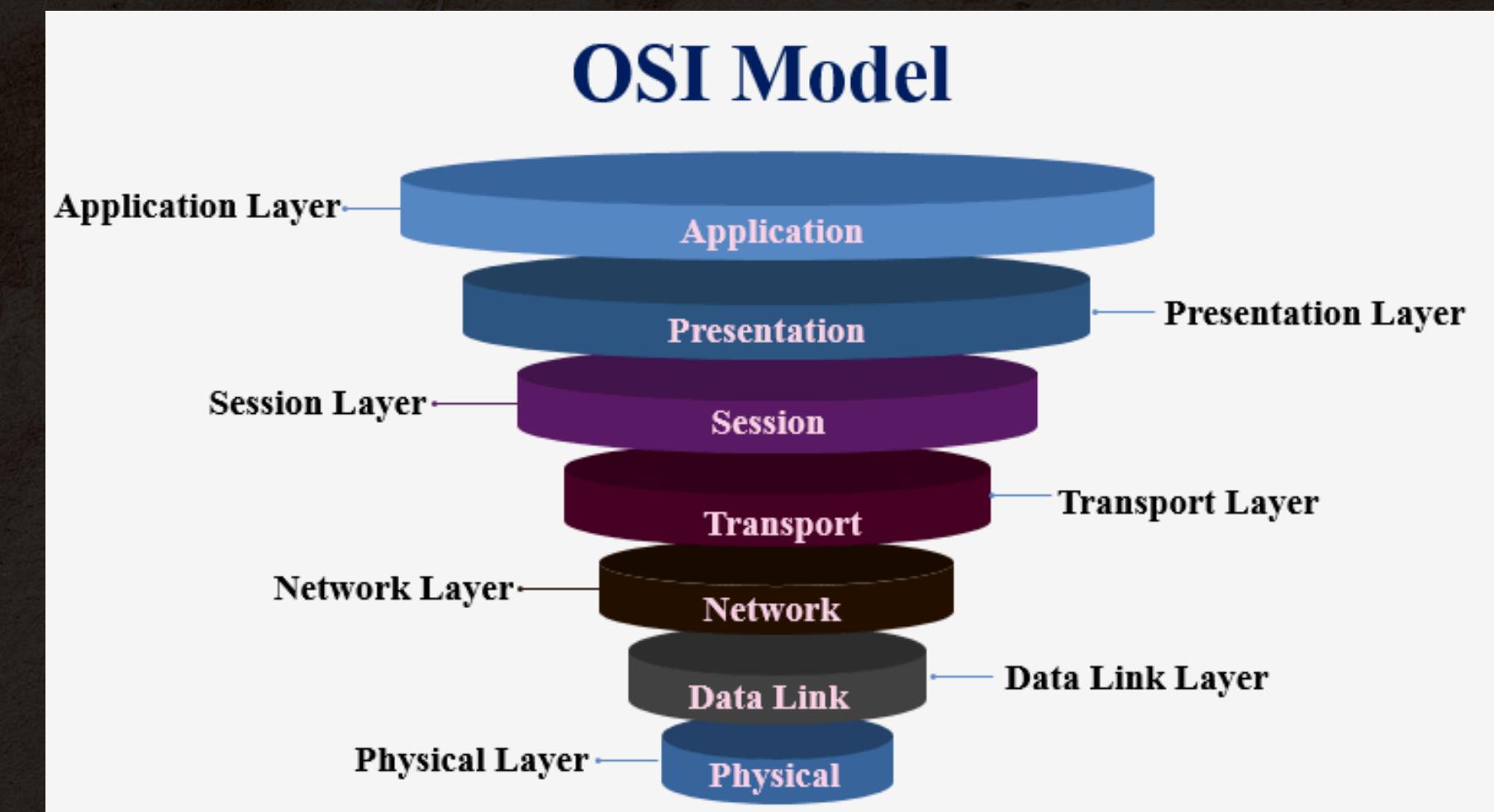
Bağlantıyı başlatır, sürdürür ve sonlandırır.

□ Transport:

Veriyi böler, sıraya koyar, hataları düzeltir.

□ Network:

IP adresiyle veriyi doğru adrese yollar.



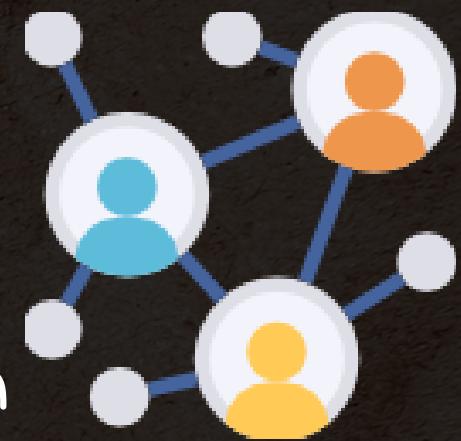
□ Data Link:

Aynı ağdaki cihazlara veri yollar, MAC adresi kullanır.

□ Physical:

Kablolar ve sinyallerle fiziksel veri aktarmı sağlar.

IP Adresi nedir? Türleri nelerdir?



IP adresi (Internet Protocol Address), internete veya yerel ağa bağlı her cihazın (bilgisayar, telefon, yazıcı vs.) kimliğidir. Yani ev adresin gibi, veriler seni bu adresle bulur.

Kullanım Alanına Göre

Özel IP: Sadece evde veya iş yerindeki yerel ağda geçerli.

💡 Örnek: Bilgisayarın IP'si → 192.168.1.15

Genel IP: İnternete çıkışken tüm dünyada görünen IP.

🌐 Örnek: Modemin IP'si → 85.100.45.123

Web Hosting'e Göre

Paylaşmalı IP: Aynı IP'de birden fazla web sitesi barındır.

💡 Ucuz hosting'lerde kullanılır.

Ayrılmış IP: Sadece senin sitene aittir.

🔒 SSL sertifikası ve özel FTP gibi avantajları olur.

Sabitlik Durumuna Göre

Dinamik IP: Sürekli değişir. Modemi kapat-aç, IP değişir.

🔄 Örnek: Ev interneti

Statik IP: Hep aynıdır, değişmez.

🔒 Örnek: Sunucu IP'si → Web siteleri için gerekir.

Sürümeye Göre (Bonus)

IPv4: Kısa, daha yaygın → 192.168.0.1

IPv6: Daha yeni, uzun → 2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334

Router (Yönlendirici) Nedir?

Router, farklı ağları birbirine bağlayan cihazdır.

Ne işe yarar?

- Cihazları internete bağlar.
- IP adresi dağıtır.
- Verileri doğru ağa yönlendirir.



Router ve Switch Farkı

Router

- * Ağları bağlar.
- * IP adresi dağıtır.
- * Geniş alan ağlarında kullanılır.
- * Internete bağlanmayı sağlar.

Switch Nedir?

Switch, aynı ağdaki cihazları birbirine bağlayan cihazdır.

Ne işe yarar?

- Cihazlararası veri alışverişini sağlar.
- Veriyi sadece hedef cihaza yollar.
- Internete doğrudan bağlamaz..



Switch

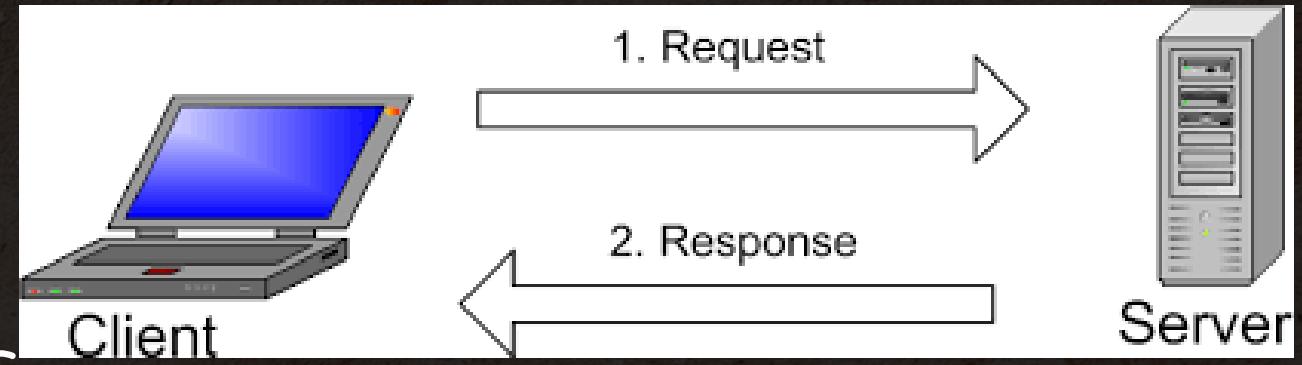
- * Cihazları bağlar
- * IP adresi dağıtmaz.
- * Yerel alan ağlarında kullanılır.
- * Internete bağlanmaz.

Server (Sunucu) nedir?

Sunucu, ağ üzerindeki cihazlara veri, dosya, uygulama veya hizmet sunan bir bilgisayardır.

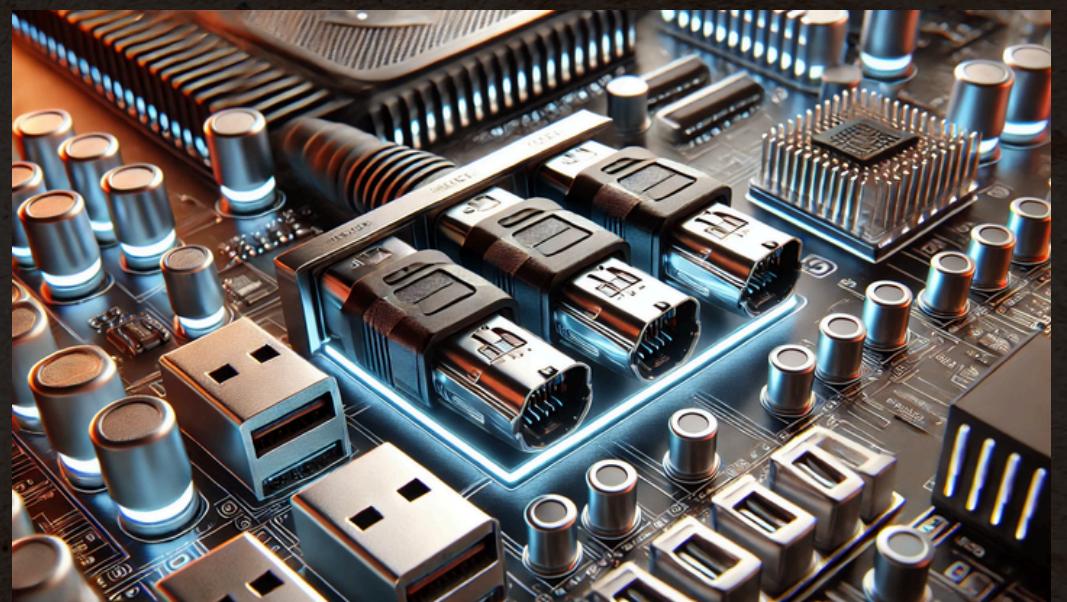
Client (İstemci) nedir?

Client (istemci), bir ağda hizmet alan cihaz ya da yazılımdır.



Port Nedir?

Portlar, veri akışını doğru uygulamalara yönlendiren sanal bağlantı noktalarıdır. Tıpkı limandaki iskeleler gibi, veri paketlerini ilgili hizmete ileter. Böylece birçok uygulama aynı anda aynı ağ üzerinden çalışabilir.



Post Numarası

- **20-21**
- **25**
- **3306**
- **53**

Protokol

- FTP**
- SMTP**
- MySQL**
- DNS**

Hizmet/Açıklama

- Dosya aktarımı**
- E-posta gönderimi**
- MySQL veritabanı bağlantısı**
- Alan adı çözümleme**

Socket (Soket) Nedir?



Socket (soket), iki cihaz arasında veri alışverişi yapılmasını sağlayan üç noktadır. Bilgisayarlar, internet ya da ağ üzerinden iletişim kurmak için socket kullanır.

🎯 Ne Amaçla Kullanılır?

- İstemci ve sunucu arasında bağlantı kurmak
- Veri gönderip almak
- Gerçek zamanlı iletişim sağlamak (örneğin mesajlaşma uygulamaları, canlı skor, vs.)

✳️ Basit Tanım:

Socket = IP adresi + port numarası birleşimiyle oluşur.

Örneğin: **192.168.1.10:80** → Bu bir socket'tır.

Request (İstek) nedir?

Request (İstek), bir istemcinin (örneğin bir tarayıcı, mobil uygulama veya başka bir program) sunucuya gönderdiği bilgi veya hizmet talebidir.

Basit Tanımıyla:

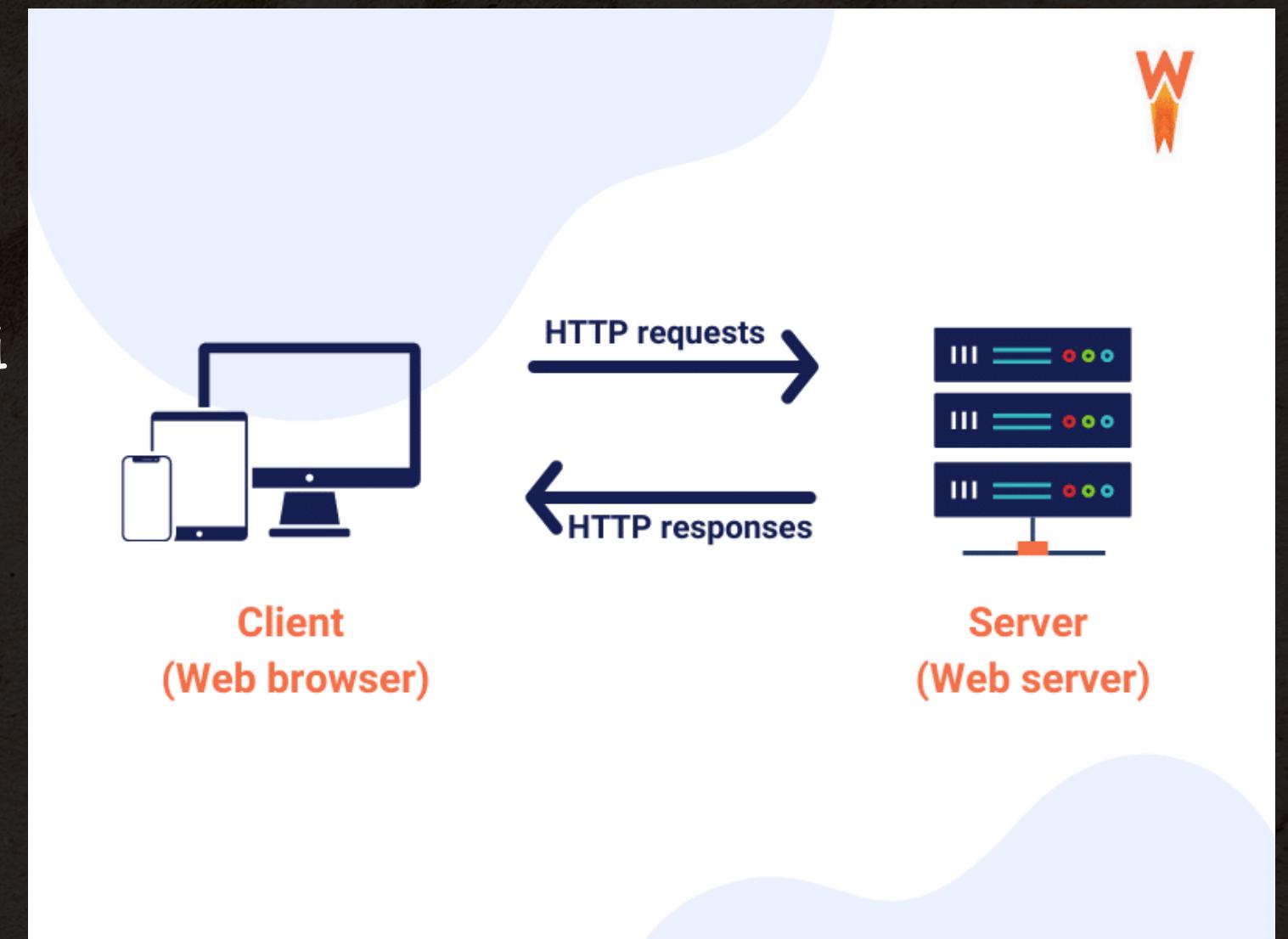
Request, istemcinin sunucuya "Bana şu veriyi gönder" ya da "Şu işlemi yap" demesidir.

Response (Yanıt) nedir?

Response (Yanıt), istemciden gelen bir request (istek) üzerine sunucunun verdiği cevaptır.

Basit Tanımıyla:

Response, sunucunun "İstediğin bilgi burada" ya da "İşlem tamamlandı/başarısız oldu" şeklindeki dönüşüdür.



FTP (File Transfer Protocol) nedir?

FTP (File Transfer Protocol), iki bilgisayar arasında dosya gönderip almak için kullanılan bir iletişim protokolüdür. Genellikle bir istemcinin bir sunucuya bağlanarak dosya yüklemesi veya indirmesi için kullanılır.



Alan Adı Sistemleri ve İletişim Nedir?

Alan Adı Sistemi (DNS), internet üzerindeki IP adreslerini okunabilir alan adlarına çeviren sistemdir. Örneğin, www.example.com gibi bir adresi, tarayıcının anlayacağı IP adresine (örn. 93.184.216.34) dönüştürür.

WWW.



İletişim, ağ üzerindeki iki cihazın (istemci ve sunucu gibi) veri gönderip almasıdır. Bu, protokoller (HTTP, FTP, TCP/IP vb.) aracılığıyla gerçekleşir.

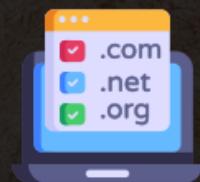
HTTP://

DNS (Domain Name System) nedir?



DNS ; internet üzerindeki alanları böümlere ayıran, bu böümleri adlandıran ve aralarındaki iletişimini düzenleyen, hiyerarşik ve dağıtılmış bir adlandırma sistemidir. DNS, bilgisayarlar, servisler, internet ya da özel bir ağa bağlı herhangi bir kaynağın adlandırılmasını ve bulunmasını sağlar.

Domain (Alan Adı) nedir?



Domain (alan adı), web sitenizin internet üzerindeki adı ve adresidir. Harf, sayı ve sembollerden oluşan bu ad, sitenizin fiziksel adresinin dijital karşılığıdır. Kullanıcılar, bu alan adını tarayıcıya doğru şekilde yazdıklarında sitenize kolayca ulaşabilirler. Bu sayede karmaşık IP adresleri yerine hatırlaması kolay bir isimle erişim sağlanır.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) nedir?



Bir ağa bağlanan cihazlara otomatik olarak IP adresi, ağ geçidi, DNS gibi ağ ayarlarını atayan protokoldür.

A Kaydı (Address Record) DNS'te ne anlama gelir?

A Kaydı , bir alan adını (domain), IPv4 adresine eşlestiren DNS kayıt türüdür.

🎯 Örnek:

ornek.com → 93.184.216.34

Bu eşleşmeyi yapan şey A kaydıdır.

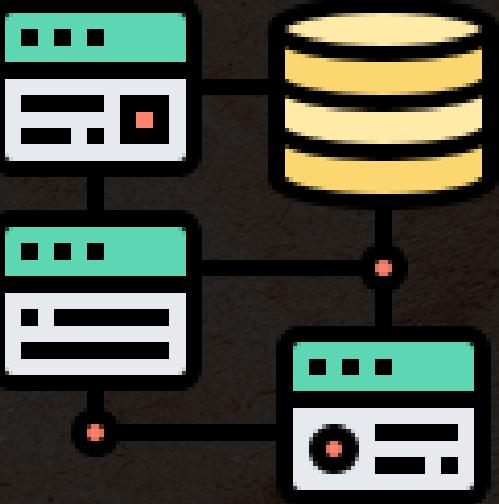
✿ Kisaca:

A kaydı = Domain adı → IPv4 adresi

Web sitelerine erişimin temel taşlarından biridir.

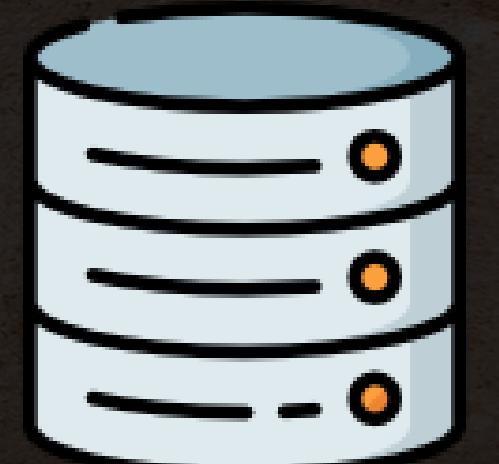
Veri Tabanı (Database) Nedir?

Bilgilerin düzenli, erişilebilir ve yönetilebilir bir şekilde saklandığı dijital ortamdır.



✿ Temel Kavramlar:

- **Veri (Data)**: Saklanan bilginin kendisi (örnek: "Ali", "85", "İstanbul")
- **Tablo (Table)**: Verilerin satır ve sütunlar halinde tutulduğu yapı
- **Satır (Row)**: Her veri kaydının 1 satırı temsil ettiği kism
- **Sütun (Column)**: Verilerin türü (örnek: Ad, Soyad, Not)
- **Alan (Field)**: Tablo içindeki her hücre



✿ Temel Özellikler:

- ◊ Veriler tekrarsız ve düzenli olmalıdır.
- ◊ Kolayca arama, güncelleme, silme yapılabilir.
- ◊ Genellikle bir veritabanı yönetim sistemi (DBMS) ile yönetilir.
(örnek: SQL Server, MySQL, Oracle).
- ◊ IP ve Domain gibi kavramlar, veritabanı değil, ağ ve iletişim temellerindendir..



ACID Kuralları:

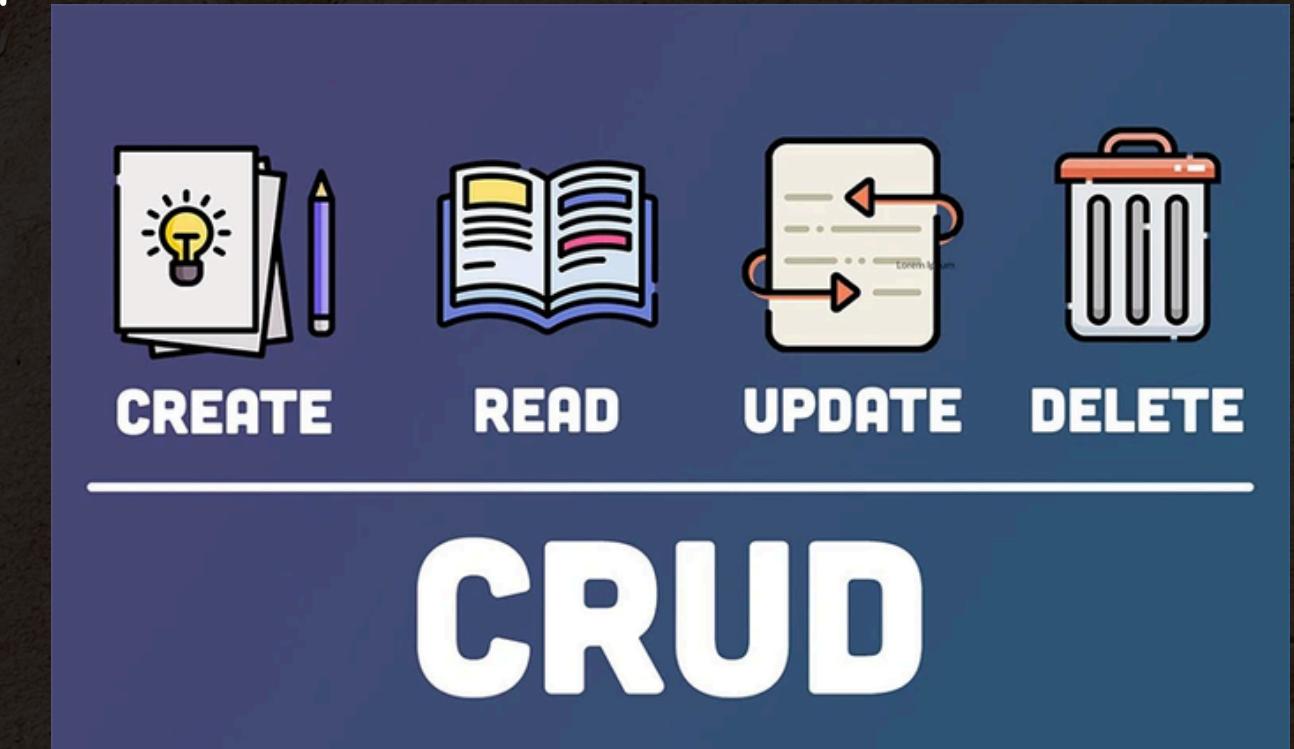
Veri tabanı işlemlerinin güvenli çalışmasını sağlayan prensipler:

A - Atomicity: İşlem ya tamamen olur ya hiç olmaz.

C - Consistency: Veri tutarlılığı korunur.

I - Isolation: İşlemler birbirinden etkilemez.

D - Durability: İşlem sonrası veri kalıcıdır.



CRUD İşlemleri Nedir?

CRUD, veritabanı üzerinde yapılan 4 temel işlemin baş harflerinden oluşur:

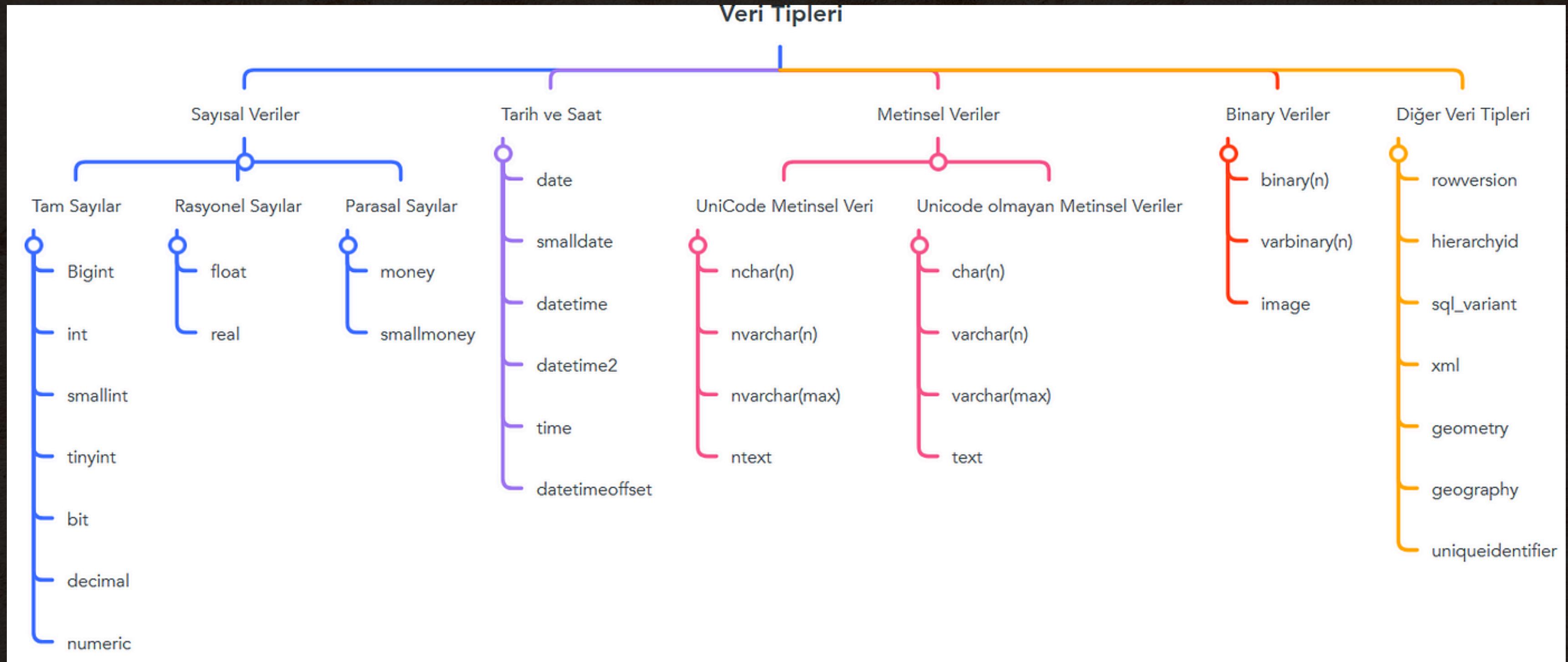
1. Create (Oluştur): Veritabanına yeni bir veri ekleme işlemidir.

2. Read (Oku): Veritabanındaki verileri görüntüleme veya sorgulama işlemidir.

3. Update (Güncelle): Veritabanında zaten var olan bir veriyi değiştirmeye işlemidir.

4. Delete (Sil): Veritabanındaki bir veriyi kalıcı olarak silme işlemidir.

SQL Server Veri Tipleri nelerdir?



NoSQL veri tabanı nedir?

NoSQL (Not Only SQL), klasik ilişkisel veri tabanlarından farklı olarak esnek ve yapılandırılmamış verilerle çalışabilen veri tabanıdır.

Tablo yapısına bağlı kalınır. Büyük veri ve gerçek zamanlı uygulamalarda tercih edilir.

NoSQL Veri Tabanının Özellikleri

★ Esnek veri yapısı

★ Yüksek ölçeklenebilirlik

★ Hızlı veri erişimi

★ Şemasız yapı

★ Dağıtık sistem desteği

Foreign Key nedir?

Nasıl kullanılır?



Foreign Key, bir tabloda yer alan sütunun, başka bir tablodaki anahtara (primary key) bağlanmasıını

➔ Amaç: Tablolardan ilişkiler kurmak.

✳ Ne İşe Yarar?

🔑 Veri tutarlığını korur.

🔑 İlişkili veriler arasında bağlantı kurar.

Örneğin: Bir öğrenci tablosundaki bolum_id, bölüm tablosundaki id alanına bağlı olabilir.

Join İşlemleri nedir?



Join, SQL'de iki veya daha fazla tabloyu ortak sütunlara göre birleştirme işlemidir.

📌 Amaç: Farklı tablolardaki ilişkili verileri birlikte görmek..

🔍 Join Türleri ve Açıklamaları

JOIN TÜRÜ

✳️ INNER JOIN

✳️ LEFT JOIN

✳️ RIGHT JOIN

✳️ FULL JOIN

✳️ CROSS JOIN

✳️ SELF JOIN

Açıklama

Eşleşen kayıtları getirir. Her iki tabloda da ortak veri varsa alınır.

Sol tablodaki tüm kayıtları getirir. Sağ tabloda eşleşme varsa eklenir.

Sağ tablodaki tüm kayıtları getirir. Sol tabloda eşleşme varsa eklenir.

Her iki tablodaki tüm kayıtları getirir. Eşleşmeyenler için NULL döner.

Her satırı her satırla eşleştirir. (Kesişim değil, çarpım gibi düşün)

Aynı tablonun kendisiyle birleştirilmesidir.