



BATCH :
LESSON :
DATE :
SUBJECT :

IT
Fundamentals
Introduction

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



IT Fundamentals





ITF Genel Konu başlıkları

- IT Introduction
- Hardware Basics
- Software Basics
- Network Basics
- Security Basics
- Computational Thinking
- Algorithms
- Pseudu Codes
- Flowcharts
- Programming Basics



IT Fundamentals

Introduction

- IT nedir?
- Sanayi devrimleri
- Web devrimleri





Sizi bugünü derse
hazırlayacak **pre-class**
materyalleri ile
antrenman yaptınız mı?



IT nedir?

IT (Information Technologies), aşağıdaki **veri ile ilgili** işlemlere olanak sağlayan teknolojileri ifade eden genel bir isimdir.



İşleme



Dönüştürme



Saklama



Koruma



Aktarma



Erişme



Pear Deck™



Sanayi devrimleri

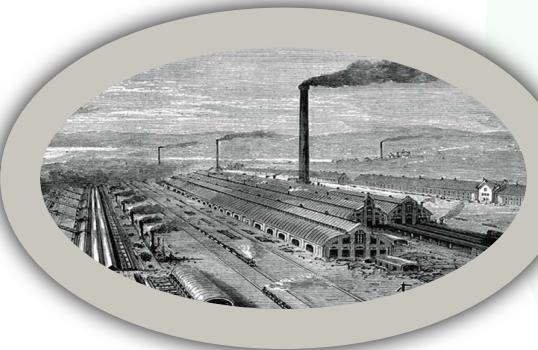
Endüstri 1.0

Kömür ve buhar gücü



1784

1870



Endüstri 2.0
Elektrik, çelik, petrol,
montaj hatları, seri üretim

Endüstri 3.0

Hesap makinesi, yarı iletkenler,
bilgisayar, telefon, tv, otomasyon,
internet, robotik



IT

1969



Sanayi devrimleri

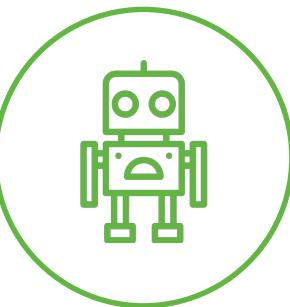
Endüstri 4.0

Büyük veri, artırılmış gerçeklik,
simülasyon sistemleri,
nesnelerin interneti, bulut
sistemler, siber güvenlik



2011

2017



Endüstri 5.0
İnsansız hava araçları,
yapay zekâyla çalışan
otonom sistemler,
humanoid



01
01
01



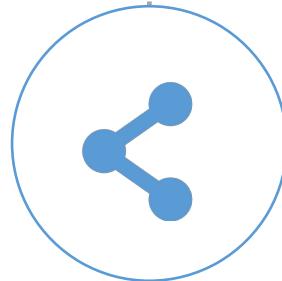
Web devrimleri

1991



**Web
1.0**
Static web

2004



Web 2.0
Sosyal web
Merkezi web

202?



Web 3.0
Anlamsal web
Merkeziyetsiz web



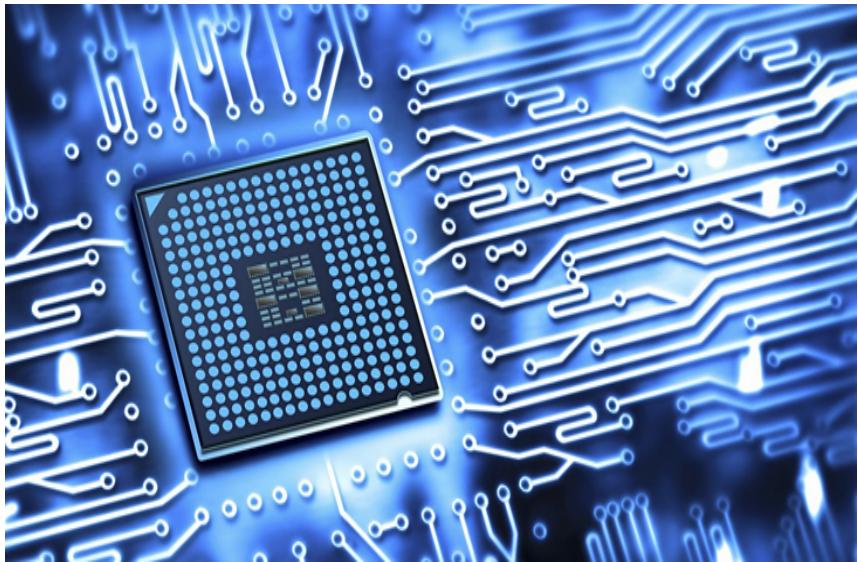
IT Fundamentals

Hardware Basics

- Computer
- CPU
- RAM
- DISK
- Motherboard
- Capacity
- Binary system



Bilgisayar



Donanım



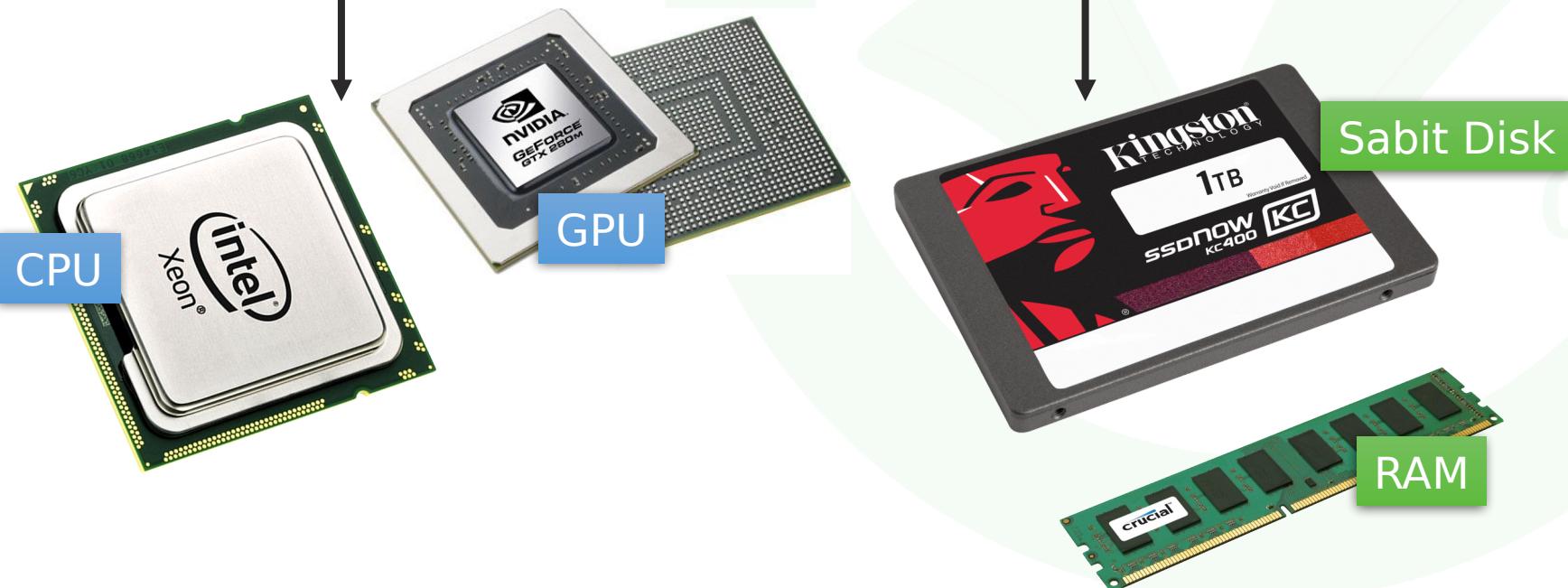
Yazılım



Bilgisayar

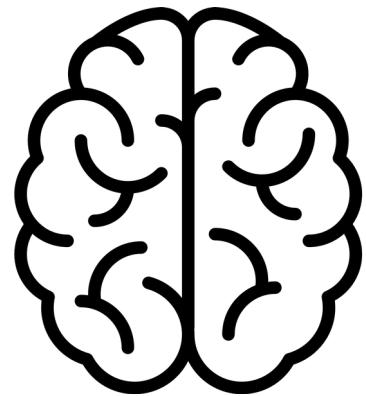


Bilgisayar, kendisine verilen bilgileri, komutlar yoluyla **İşleyebilen**, **saklayabilen** ve işlenmiş bilgiyi dışarı aktarabilen bir makinedir.

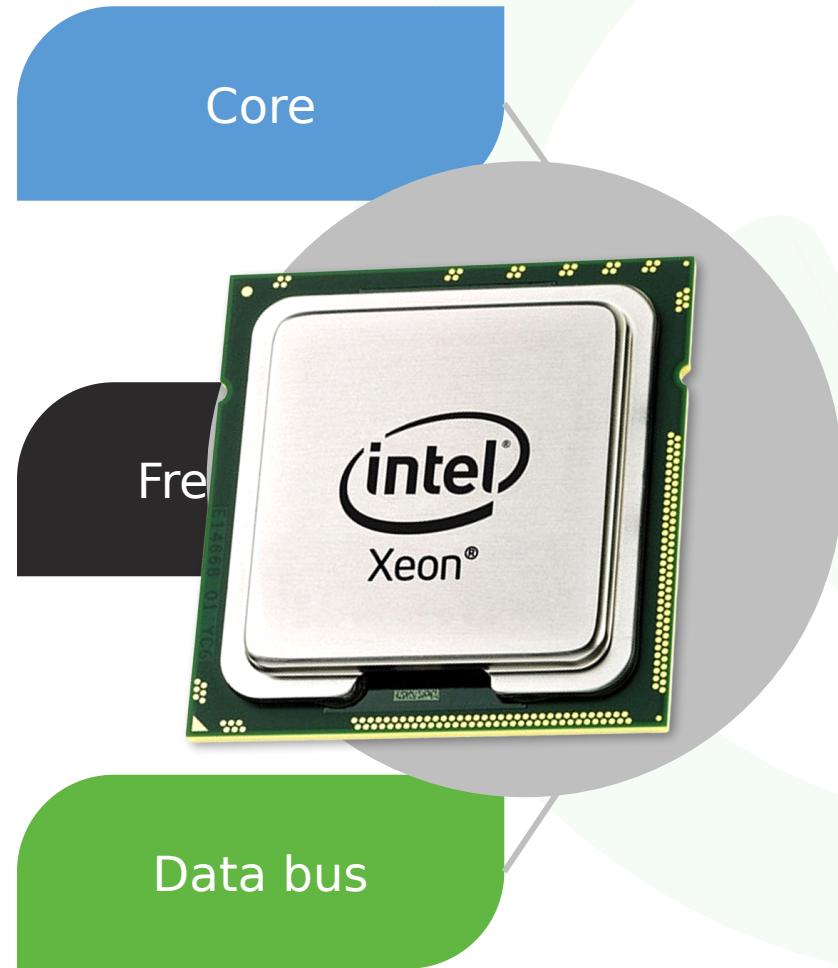




CPU (Central Processor Unit)



Merkezi işlem birimi,
bilgisayarın beyni olarak
kabul edilir

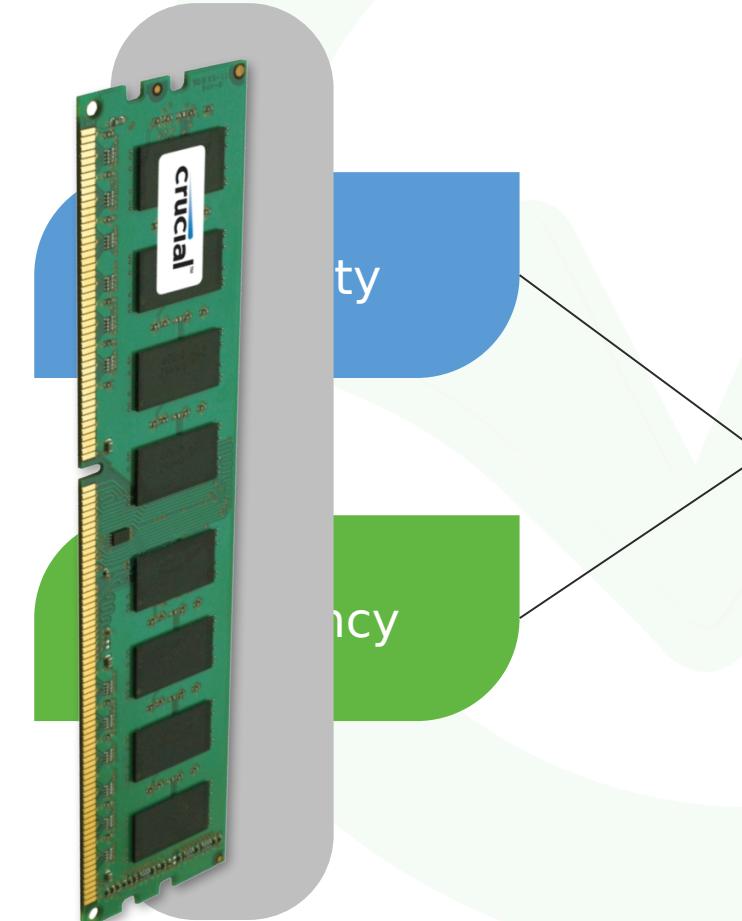




RAM (Random Access Memory)

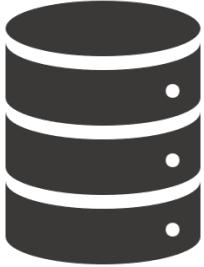


Bilginin geçici olarak saklandığı birimdir.

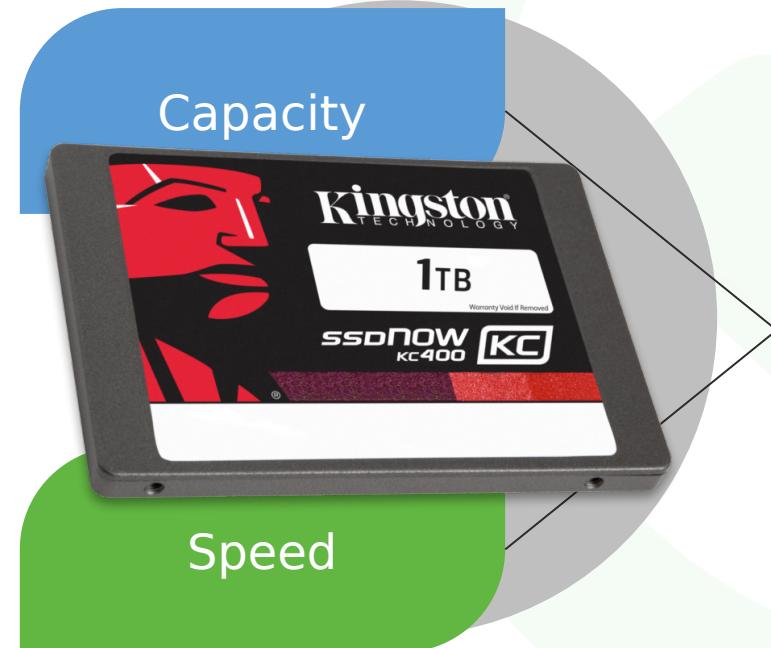




Sabit Disk



Bilgilerin
kalıcı olarak
saklandığı
birimdir





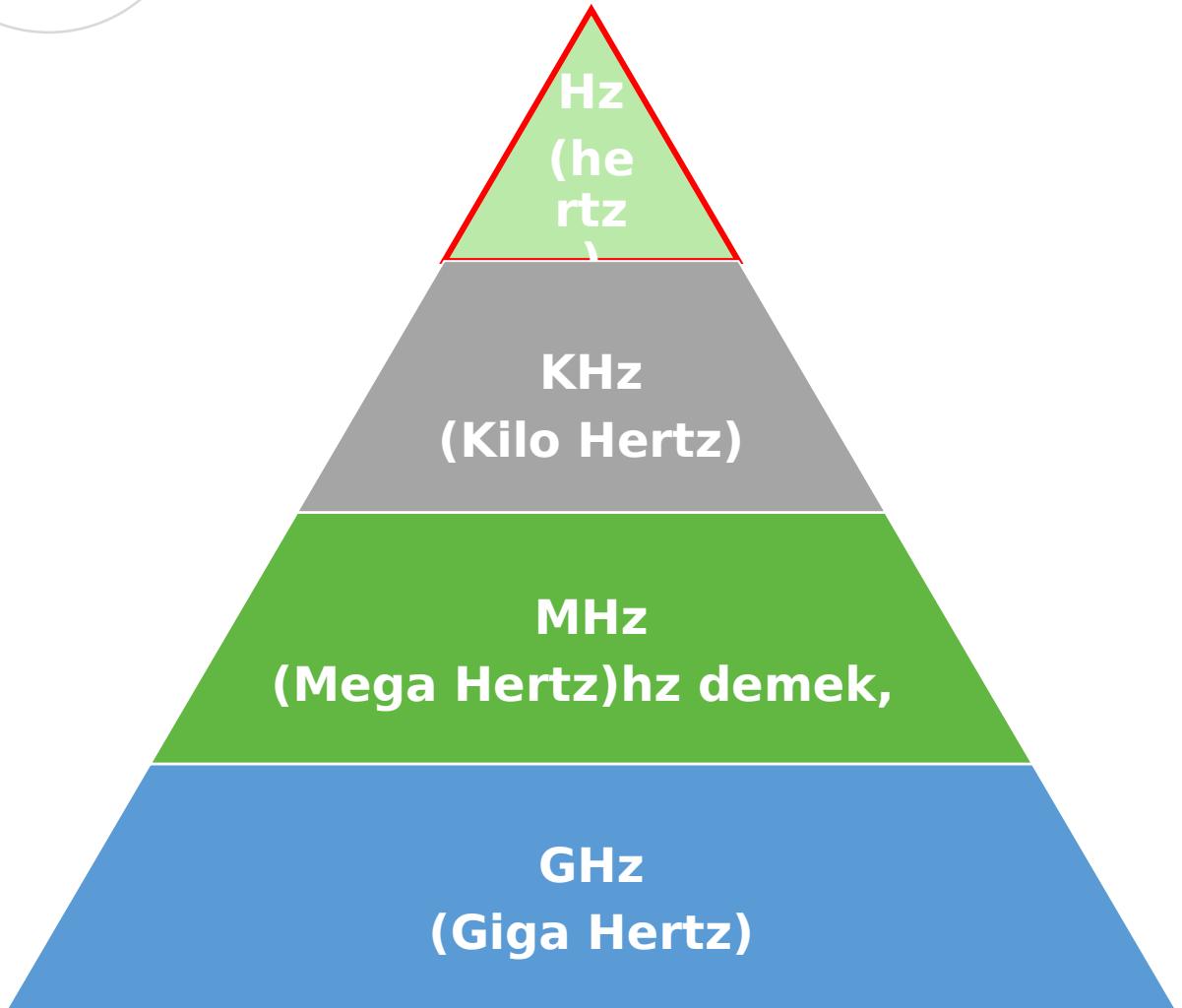
Motherboard

- Bilgisayardaki diğer tüm parçaları üzerinde barındıran en büyük elektronik birimdir.
- Bilgisayarda yapılacak kapasite artışları motherboard'un desteklemesine bağlıdır.





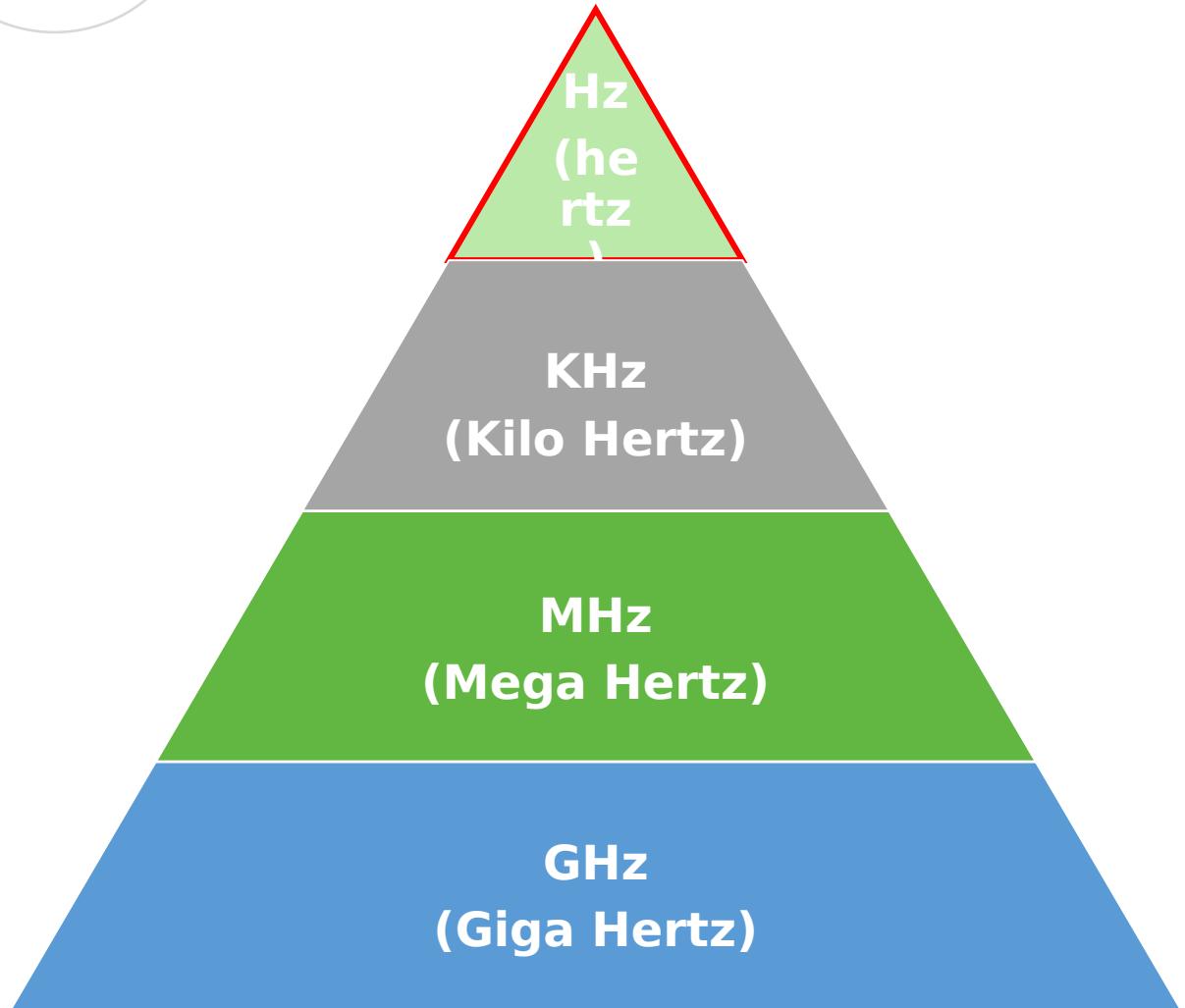
Hız Birimi



- Hız birimi hertz dir
- Birim saniyede yapılan iş miktarını gösterir.
- Her birim arasında 1000 kat vardır



Hız Birimi



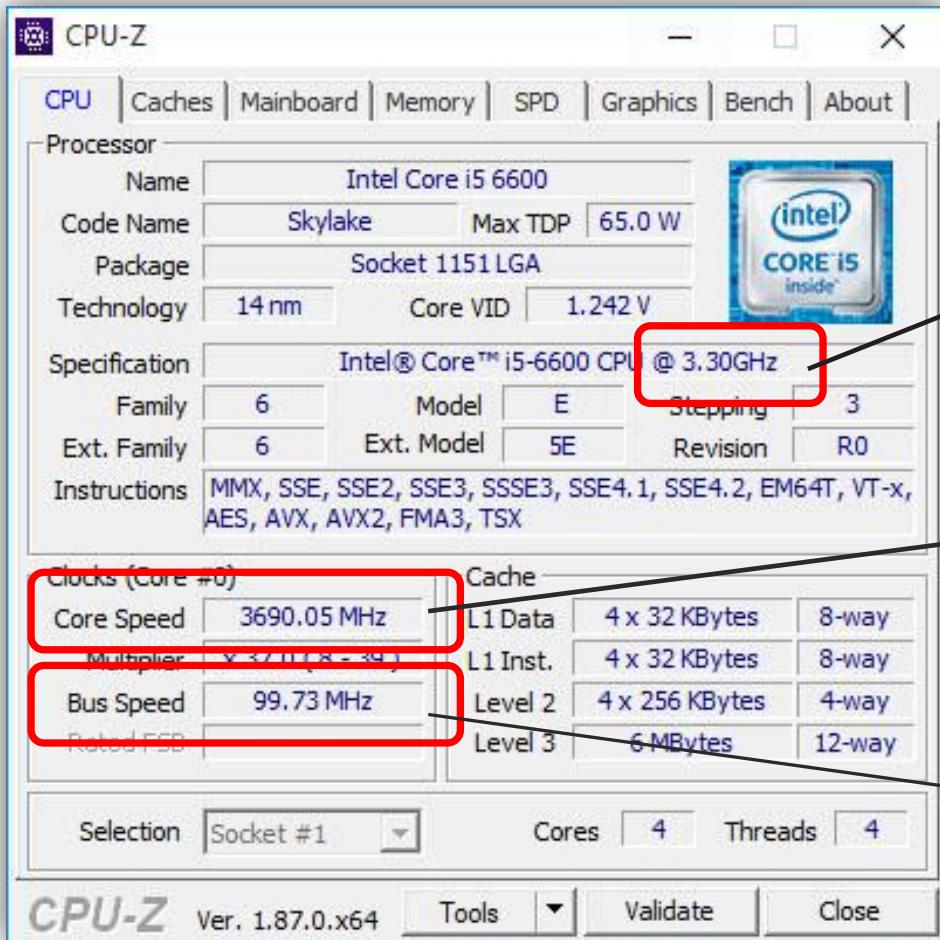
10KHz =
Hz

3GHz =
KHz

2000MHz =
GHz



Hız Birimi



Frequency

Core

Data bus



Depolama Birimleri



Disket

- En küçük kapasiteli depolama birimidir.
- 1,44 Mblik hafızası vardır.
- İçine word , powerpoint dosyaları ve küçük resim dosyaları siğabılır. Şarkı video siğmaz.



Hafıza Kartı

- Fotoğraf makinesi ve telefonlarda bulunan depolama birimidir. Kart okuyucularla birlikte bilgisayarda da kullanılabilir.
- Günümüzde 8-16-32-64 GB hafıza kartları vardır.



Usb Bellek

- Küçük olması nedeniyle kullanımı kolaydır.
- Günümüzde 4-8-16-32-64-128-256 GB usb bellekler vardır.



Taşınabilir Disk

- Taşınabilir diskler en büyük kapasiteye sahip depolama birimleridir.
- 500GB – 1 TB – 2 TB aralığında kapasitelere sahiptir.

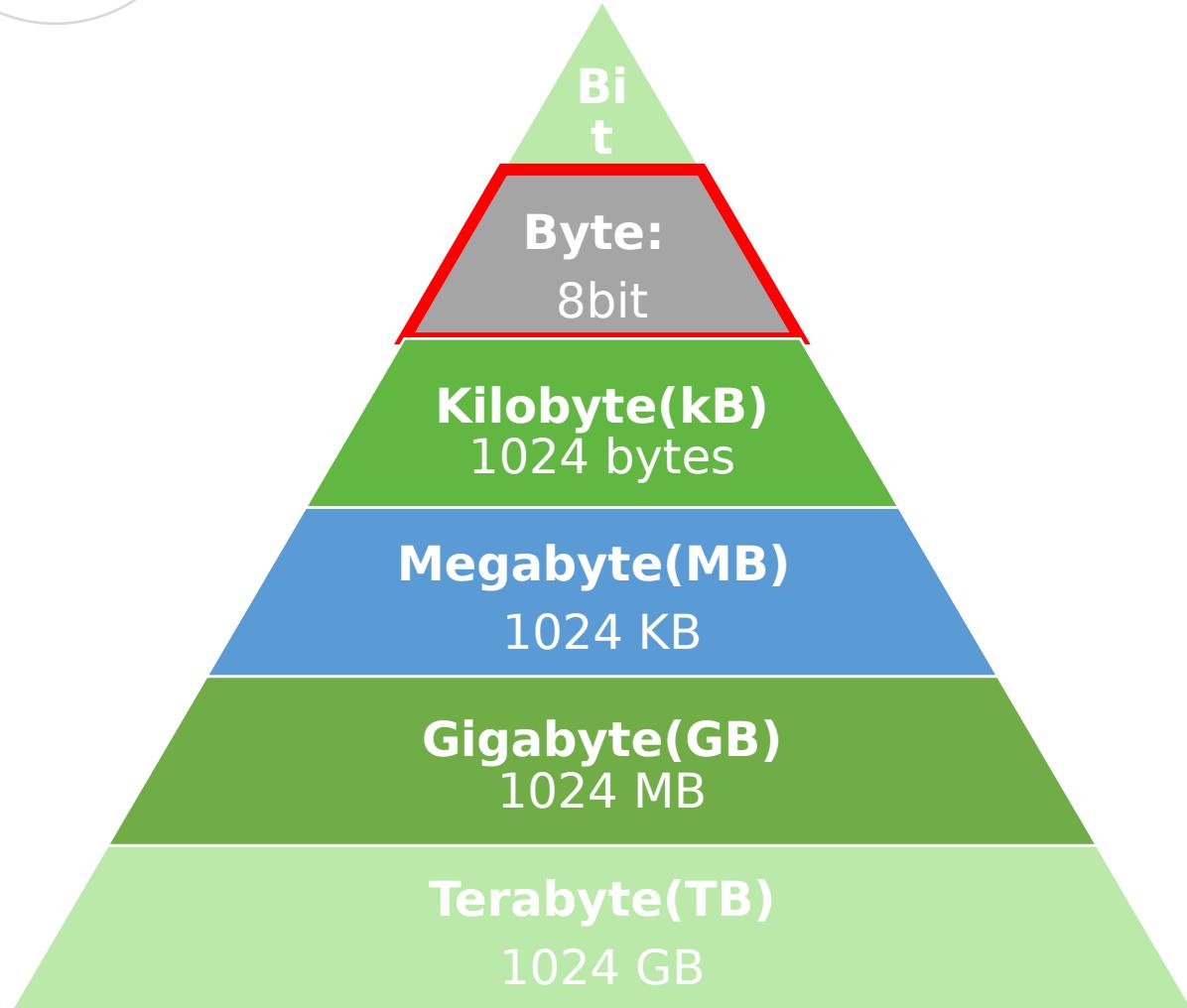


Sabit Disk

- Hard disk en büyük kapasiteye sahip depolama birimlerinden biridir.
- Günümüzdeki hard diskler 200 GB – 1 TB aralığında kapasitelere sahiptir.



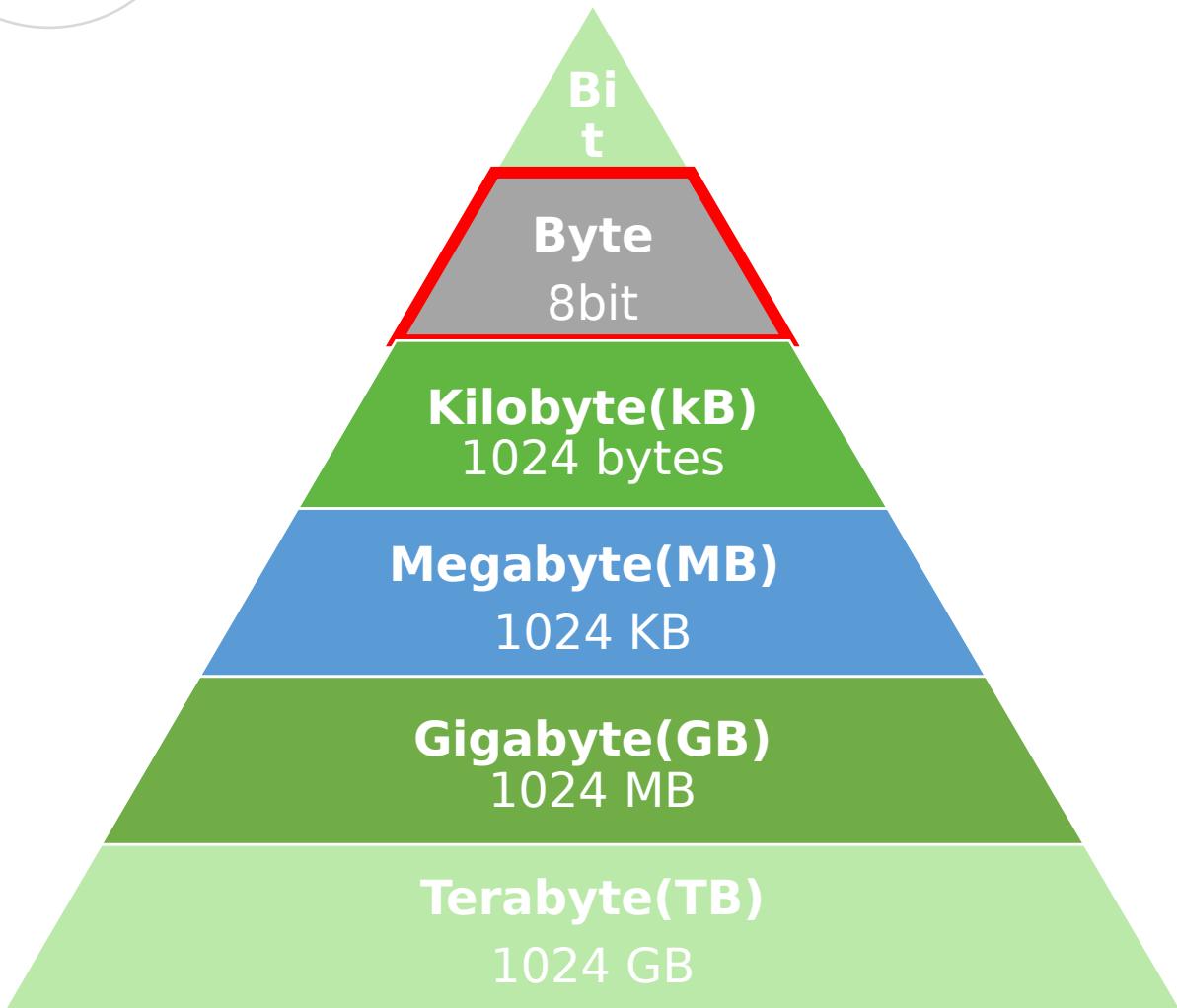
Kapasite Birimi



- Bilgisayarda kapasite birimi byte dır.
- 1 byte 8 bit ten oluşur.
- Bit 0 ya da 1 saklayabilen en küçük kapasite birimidir.
- Bit, bilginin elektrik sinyaline dönüşmesi için kullanılır.



Kapasite Birimi



5GB =KB

128 MB =bit

4096MB =GB

40960bit =KB



Binary sistem

Bilgisayar ve bileşenleri elektronik parçalarıdır. Bu sebeple elektrik sinyallerinden başka hiçbir şey onlar için anlamlı değildir.

Bilgi nasıl saklanıyor
ya da üretiliyor





Binary sistem

1

Elektrik var

0

Elektrik yok





Kahoot

Kahoot!



Binary sistem



Her karakterin decimal bir karşılığı vardır.

A=65

1	0	0	0	0	0	0	1
64	32	16	8	4	2	1	



Binary System

1024 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1



1

7



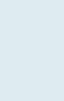
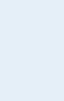
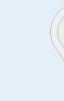
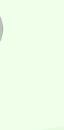
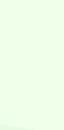
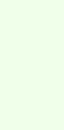
0

3
5

12
5

51
3

144
1





IT Fundamentals

Software Basics

- Software
- Operationg System
- Applications
- Databases





Sizi bugünü derse
hazırlayacak **pre-class**
materiyalleri ile
antrenman yaptınız mı?



Software

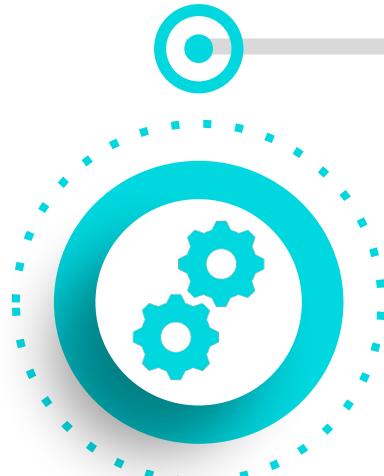
Donanımın kullanılabilmesini sağlayan veya çeşitli ihtiyaçları karşılayan kod kümeleridir.





Operating System

Kullanıcı ile donanım arasındaki iletişimini sağlayan yazılımlardır.



İşlem
yönetimi



Giriş-çıkış
yönetimi



Bellek
yönetimi

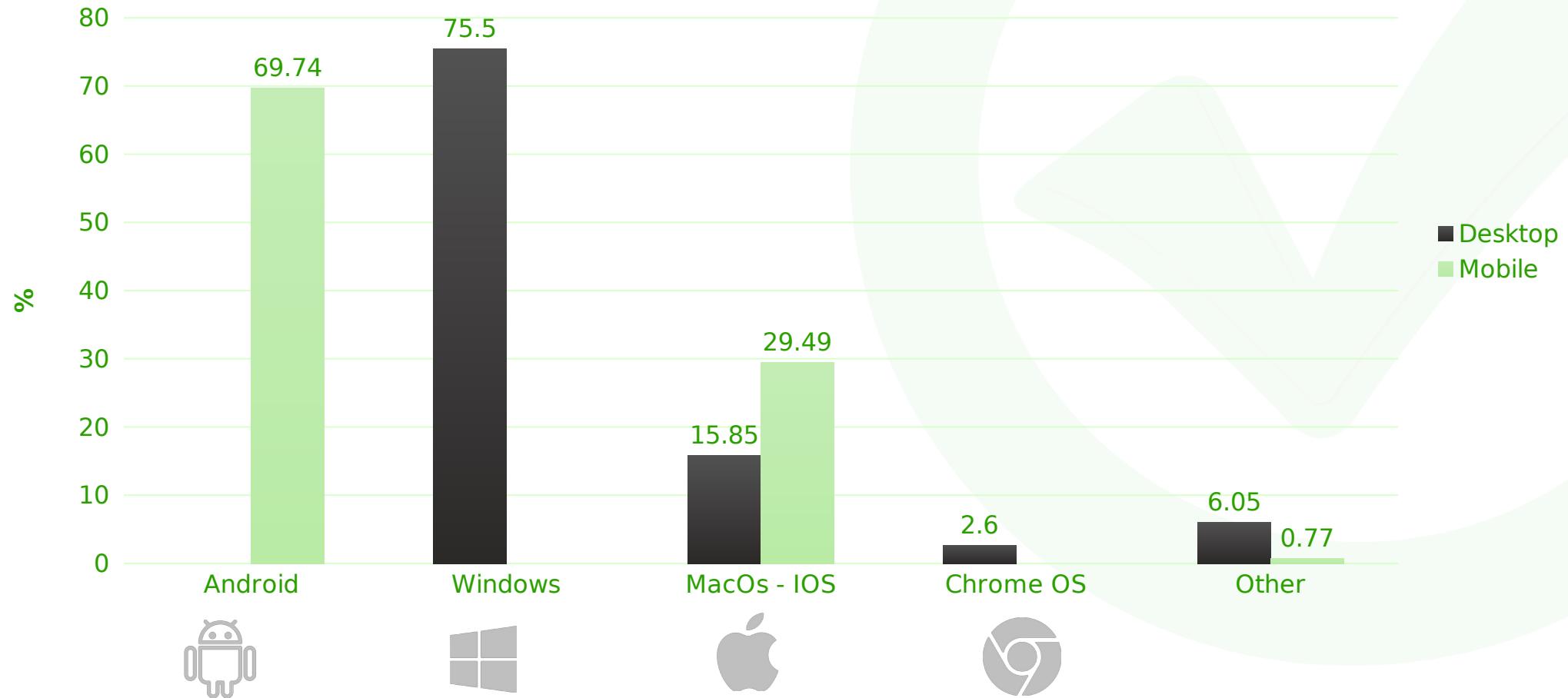


Dosya
yönetimi



Operating System

Kullanım Oranları





Application



- Kullanıcının ihtiyaçına göre üretilmiş ve belli işlemleri yapabilmek için kullanılan programlardır.
- Word processing, database, web browser, game, communication ...

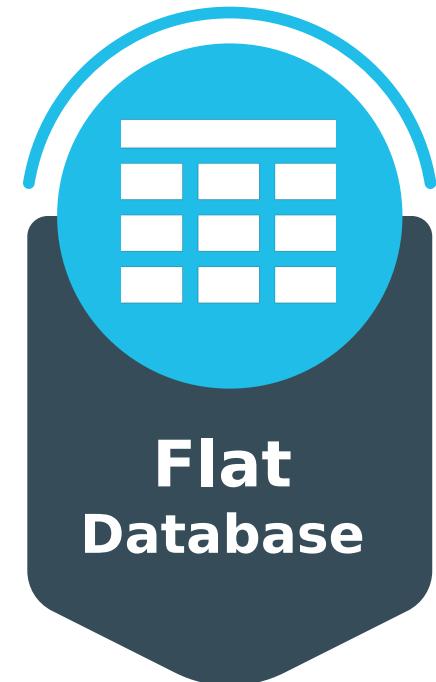


Database

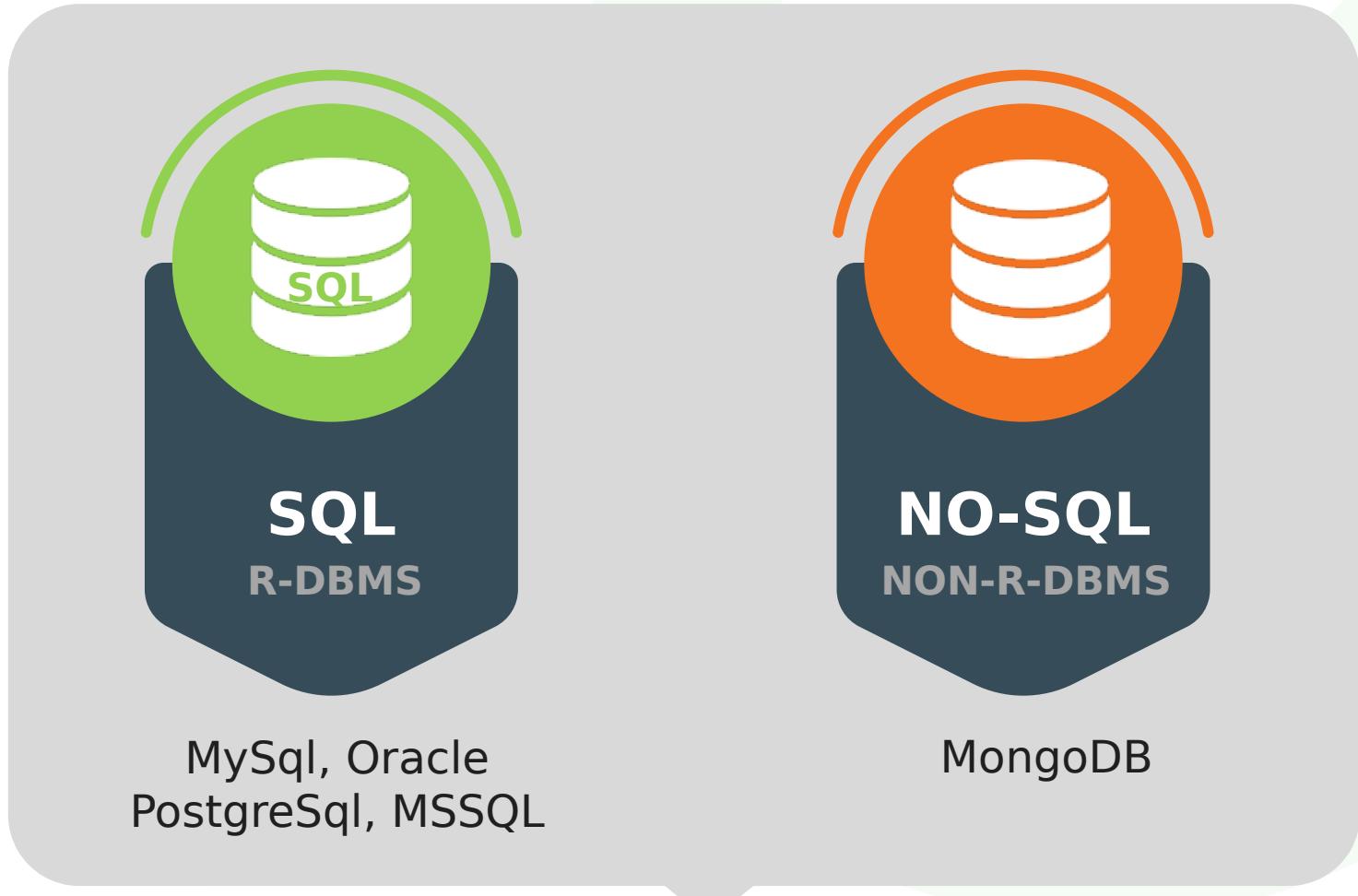




Database



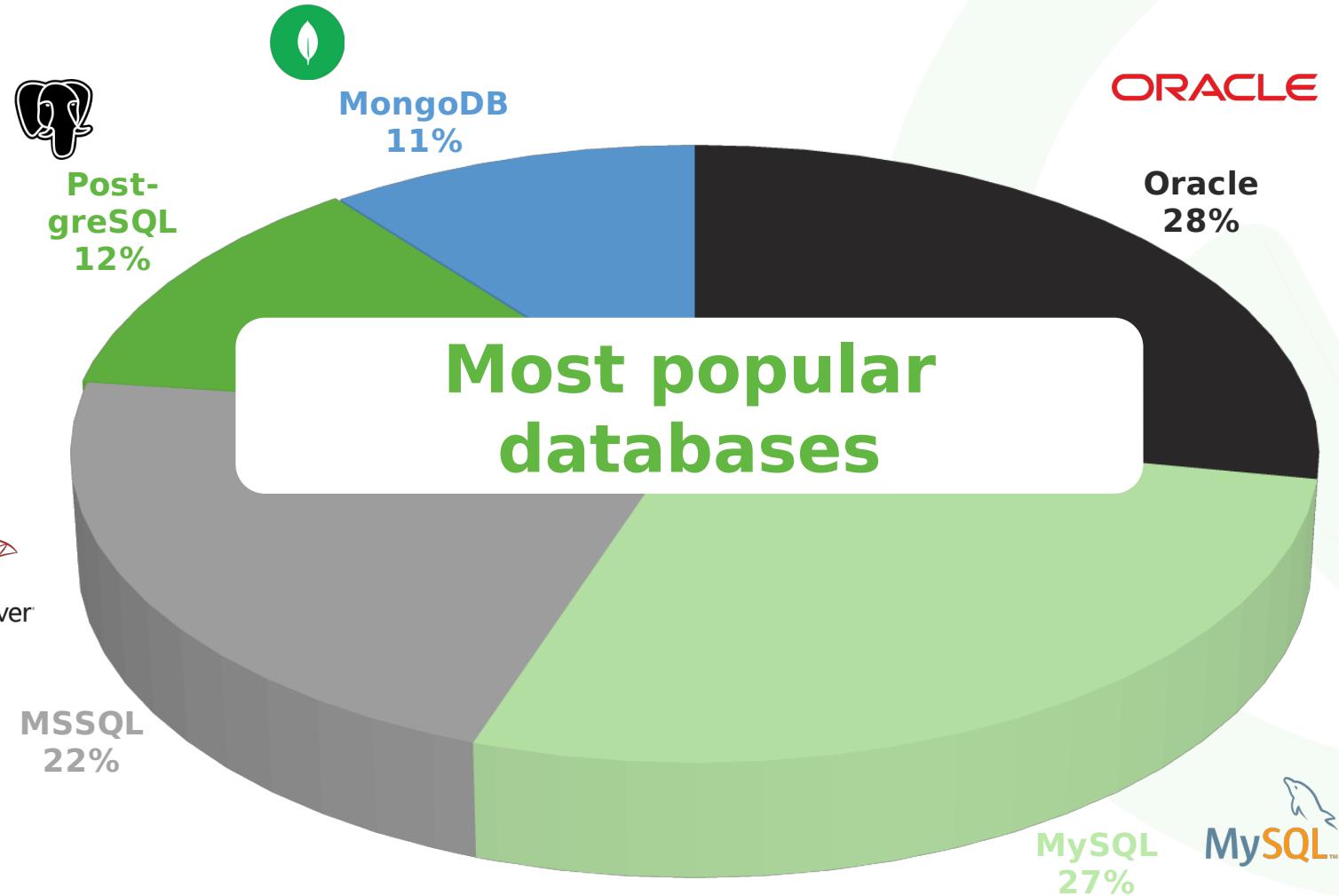
Text files,
MS Excel
MS Access



DBMS



Database





Kahoot

Kahoot!



IT Fundamentals

Network Basics

- Network
- LAN, WAN
- Internet
- TCP/IP
- Server - client
- Web Server
- HTTP
- Domain Name
- DNS





Network

- Elektronik cihazların haberleşmesi için oluşturulan iletişim ortamına **network** denir.



LAN



MAN



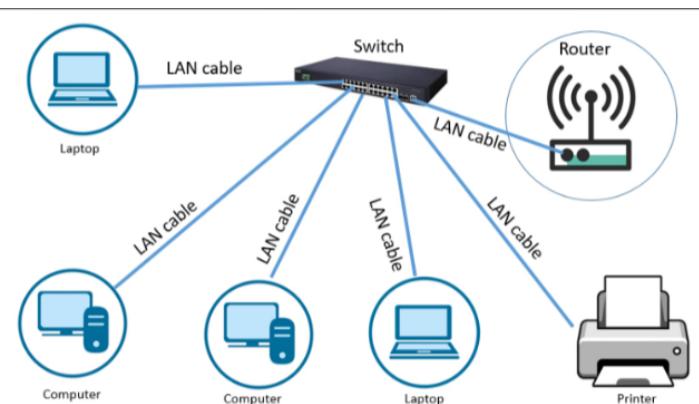
WAN





Local Area Network (LAN)

- Okul, ofis gibi küçük bir alan içinde oluşturulmuş, ağa dışarıdan erişimin olmadığı ya da kısıtlandığı ağlardır.
- İletişim kablolu veya kablosuz şekilde sağlanabilir.



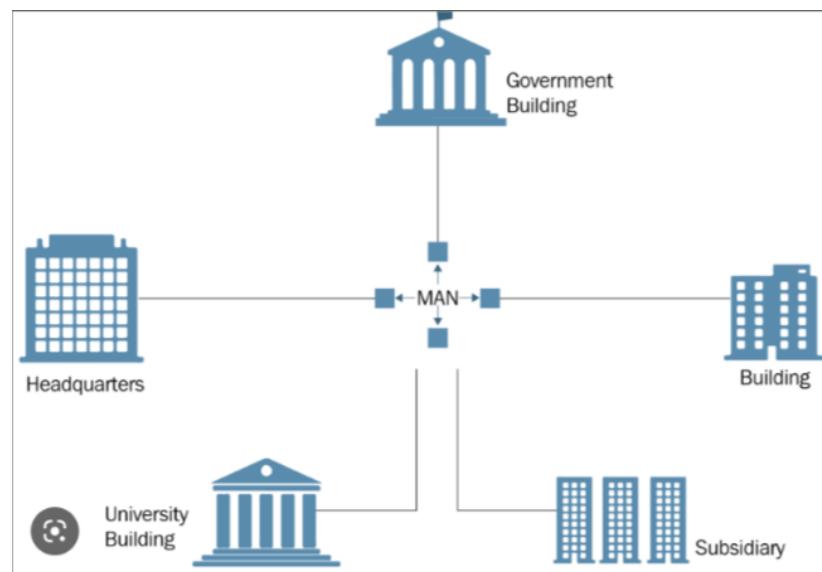
Local Area Network





Metropolitan Area Network (MAN)

- LANların birleşmesiyle oluşan, genellikle şehirleri kapsayan büyük network lerdır.





Wide Area Network (WAN)

- Geniş bir alan üzerindeki cihazların iletişim kurması için oluşturulmuş ağlardır.
- Bir firmanın farklı coğrafyalardaki ofisleri arasındaki bağlantı örnek olarak verilebilir.
- En büyük WAN, internettir.





Network

Sizce şu anda **zoom** aracılığı ile kurmuş
olduğumuz network hangisine örnek
olarak verilebilir

?



Internet

- Belli bir başlangıcı, sonu, sahibi, yönetici olmayan, cihazların **ortak bir dil kullanarak** haberleşikleri en büyük WAN dır.
- İlk olarak askeri amaçlarla ortaya çıkartılmıştır (ARPA-NET)





TCP/IP

- Internette, birbirine bağlı çok çeşitli cihazlar arasında, çok çeşitli türde ve boyutta data transferi gerçekleşir.
- Bu işlem, Transmission Control Protocol (TCP) ve Internet Protocol(IP) kullanılarak gerçekleştirilir.
- TCP/IP, internetin ortak iletişim dilidir.





TCP/IP

192.168.1.20

- TCP/IP kullanarak iletişim kuran cihazların sahip olmak zorunda olduğu bir adres vardır. Bu adrese IP adres denir.
- Internete bağlı her cihazın farklı bir IP adresi vardır.
- Data transferleri bu IP adreslere göre yapılır.
- Public ve private ip adresleri olabilir



TCP/IP



Terminal üzerinde yazılacak **ipconfig** komutu ile private ip adresinizi öğrenebilirsiniz.

```
C:\>ipconfig
Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 3:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
  Connection-specific DNS Suffix . . . hitronhub.home
  IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949::2a
  IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949:fd03:b57e:3676:2037
  IPv6 Address . . . . . : fd00:6477:7d99:6612:fd03:b57e:3676:2037
  Temporary IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949:ad4f:576c:5f2b:b1f0
  Temporary IPv6 Address . . . . . : fd00:6477:7d99:6612:ad4f:576c:5f2b:b1f0
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::fd03:b57e:3676:2037%8
  IPv4 Address . . . . . : 192.168.0.98
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . : fe80::6677:7dff:fe99:6612%8
  192.168.0.1

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .
```

```
C:\>ipconfig
Windows IP Configuration

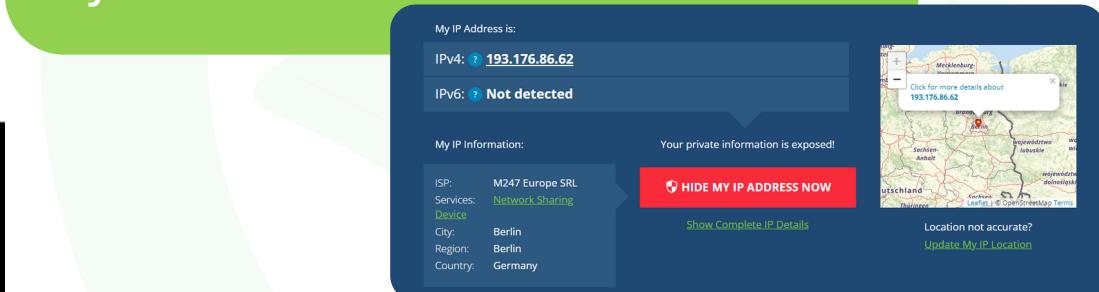
Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 3:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
  Connection-specific DNS Suffix . . . hitronhub.home
  IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949::2a
  IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949:fd03:b57e:3676:2037
  IPv6 Address . . . . . : fd00:6477:7d99:6612:fd03:b57e:3676:2037
  Temporary IPv6 Address . . . . . : 2607:fea8:3d20:949:ad4f:576c:5f2b:b1f0
  Temporary IPv6 Address . . . . . : fd00:6477:7d99:6612:ad4f:576c:5f2b:b1f0
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::fd03:b57e:3676:2037%8
  IPv4 Address . . . . . : 192.168.0.98
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . : fe80::6677:7dff:fe99:6612%8
  192.168.0.1

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . .
```

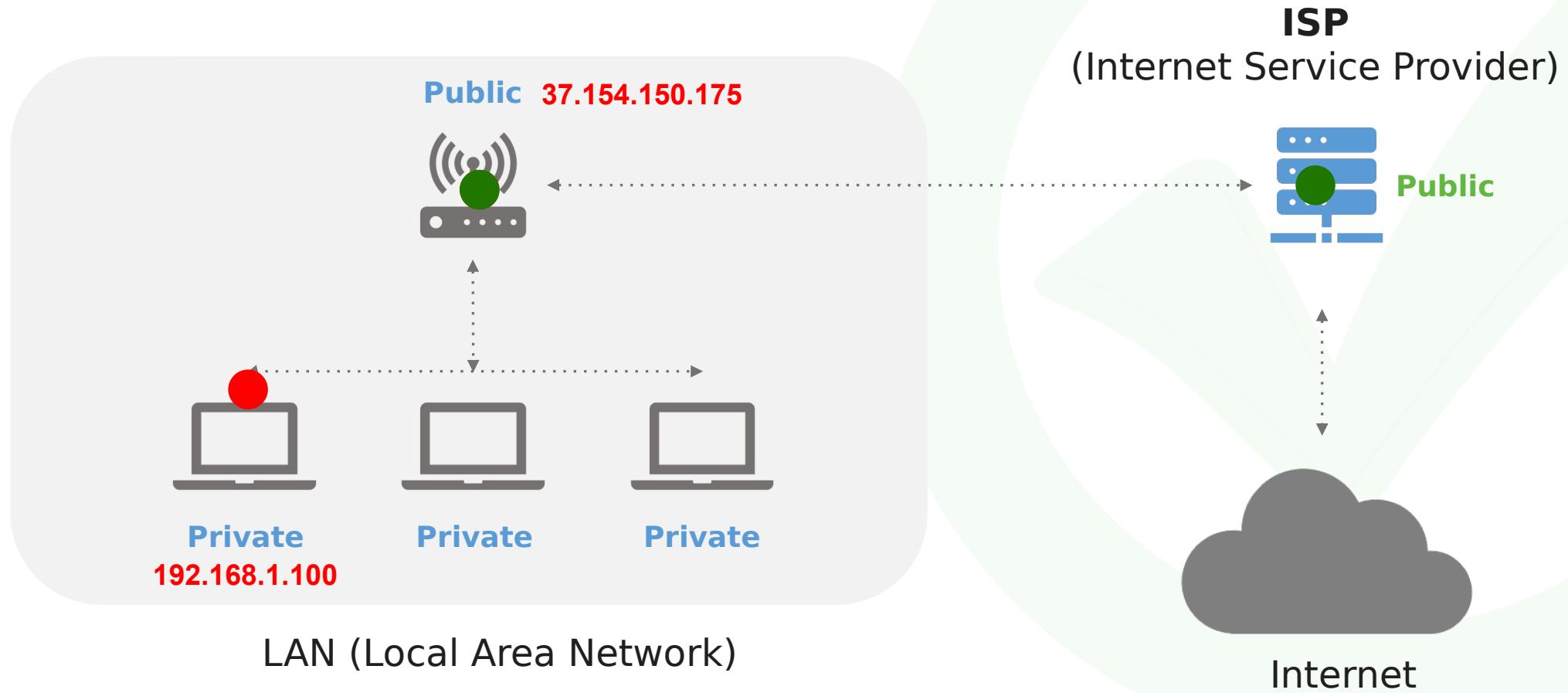
Public ip adresiniz için modem ayarlarına girebilir veya **whatismyip.com** gibi siteleri ziyaret edebilirsiniz



Ping komutu ile hedef cihaza erişip erişilemediği kontrol edilebilir.

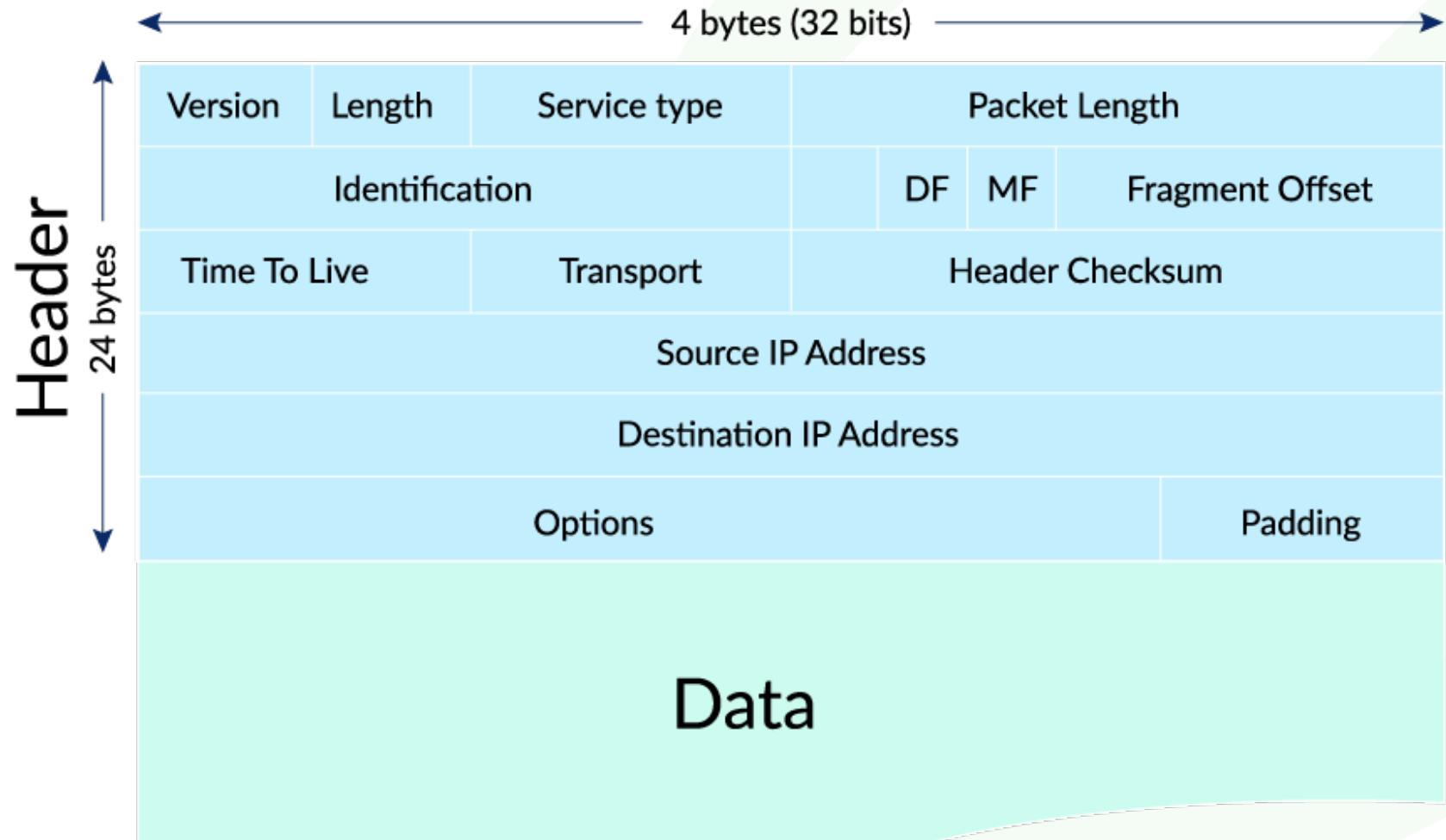


TCP/IP





TCP/IP Paket Yapısı



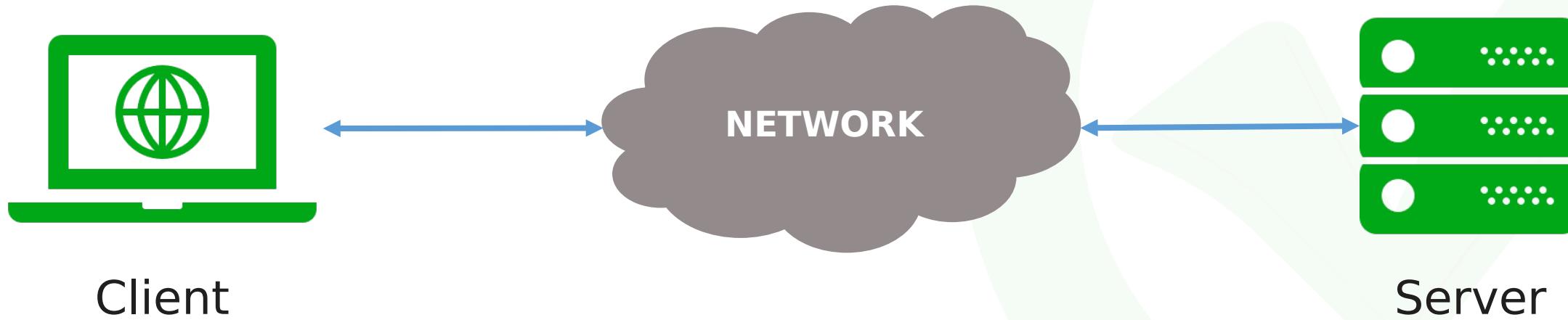


TCP/IP Paketlerinin Yolculuğu



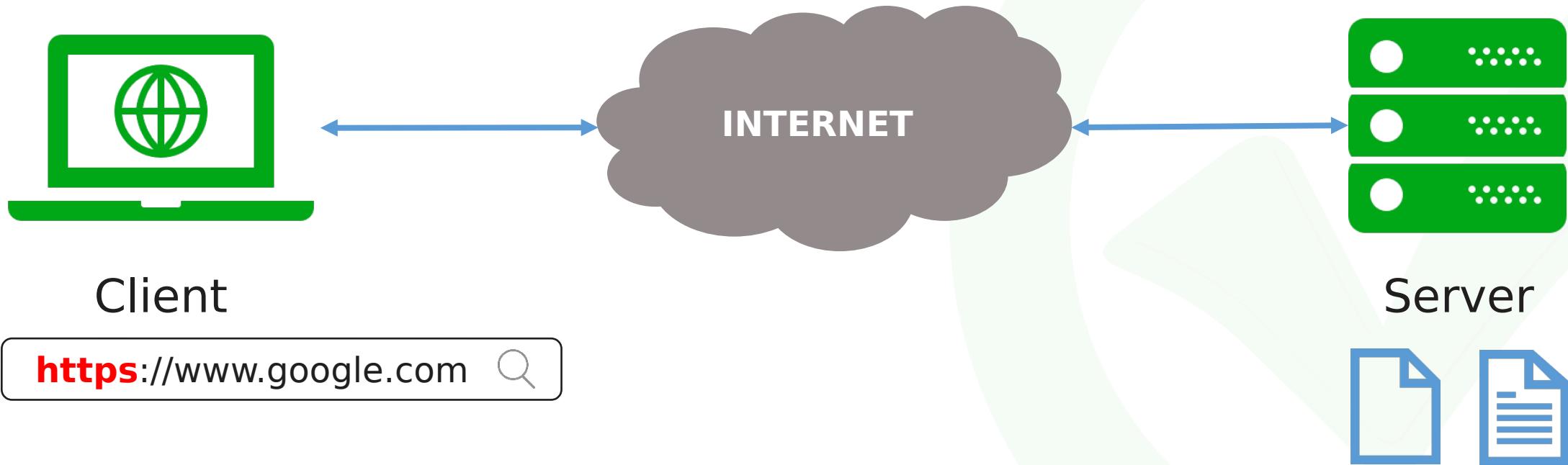


Server - Client





Web Server





Domain name

Domain Name (Alan adı):

Adresleri akılda daha rahat kalsın diye sunuculara verilen takma adlardır.

185.60.218.35

=

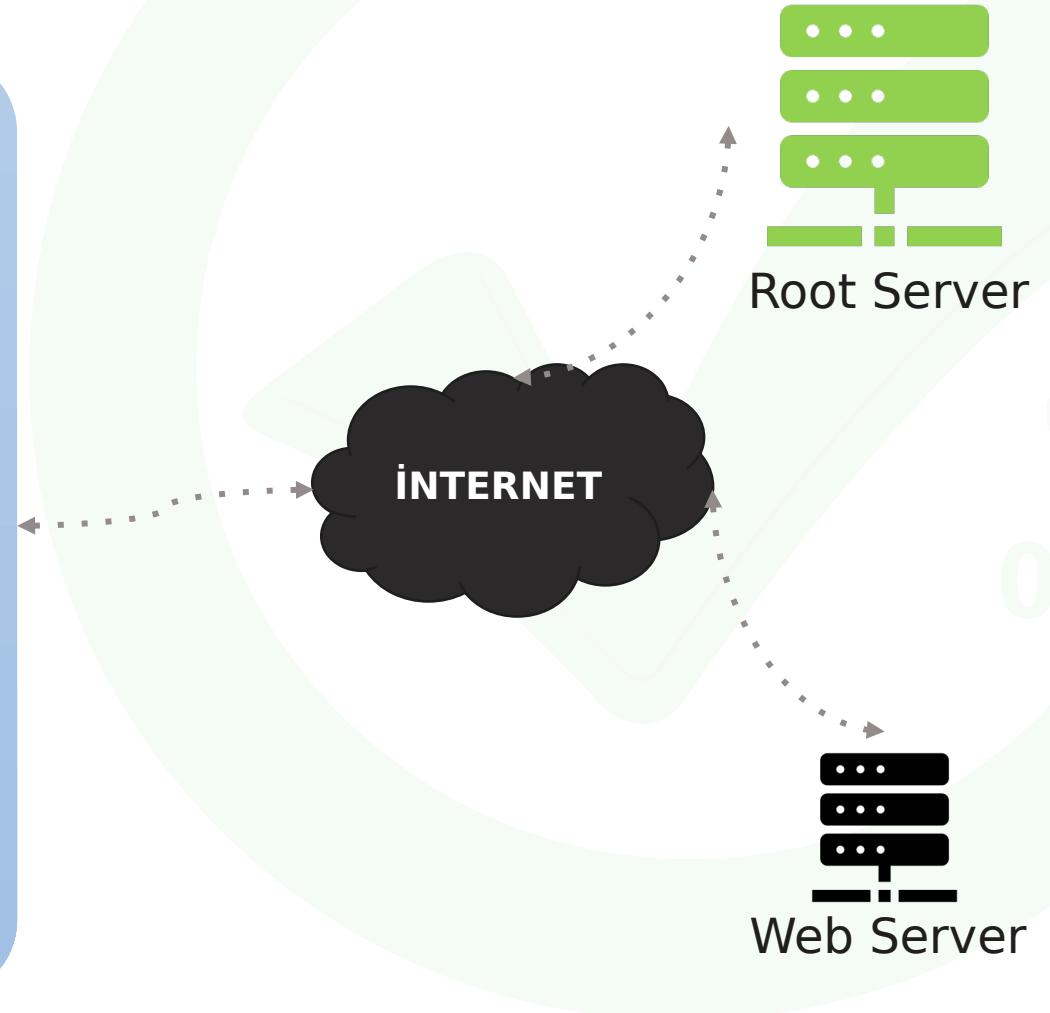
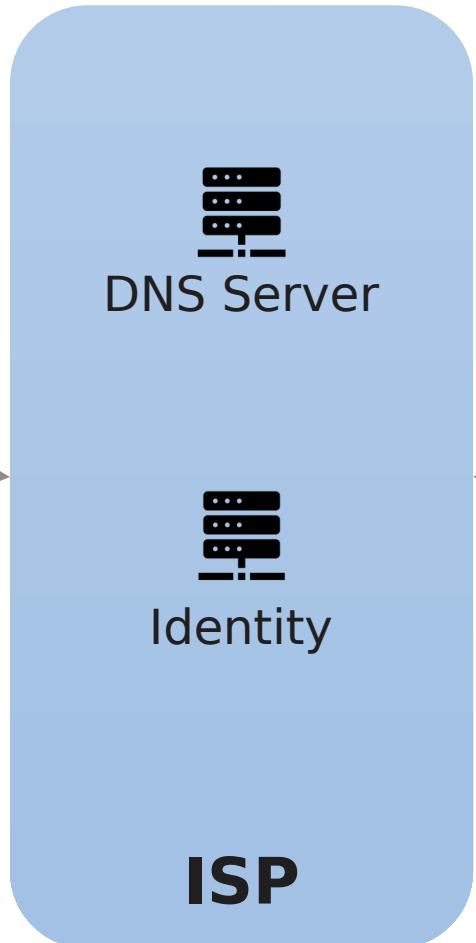
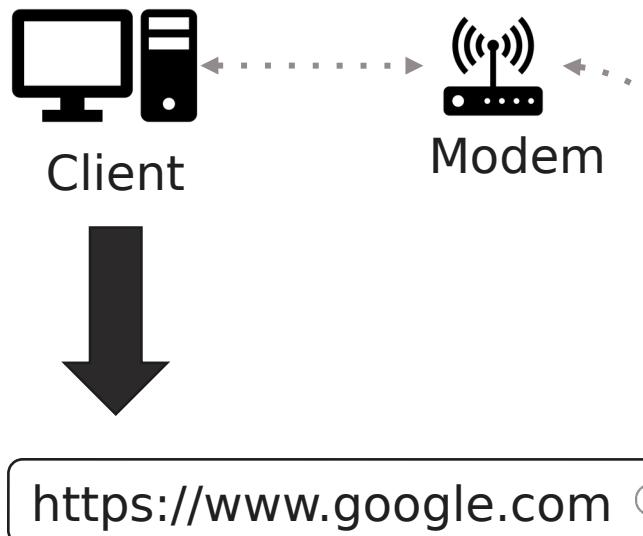
facebook.com

IP address

Domain Name

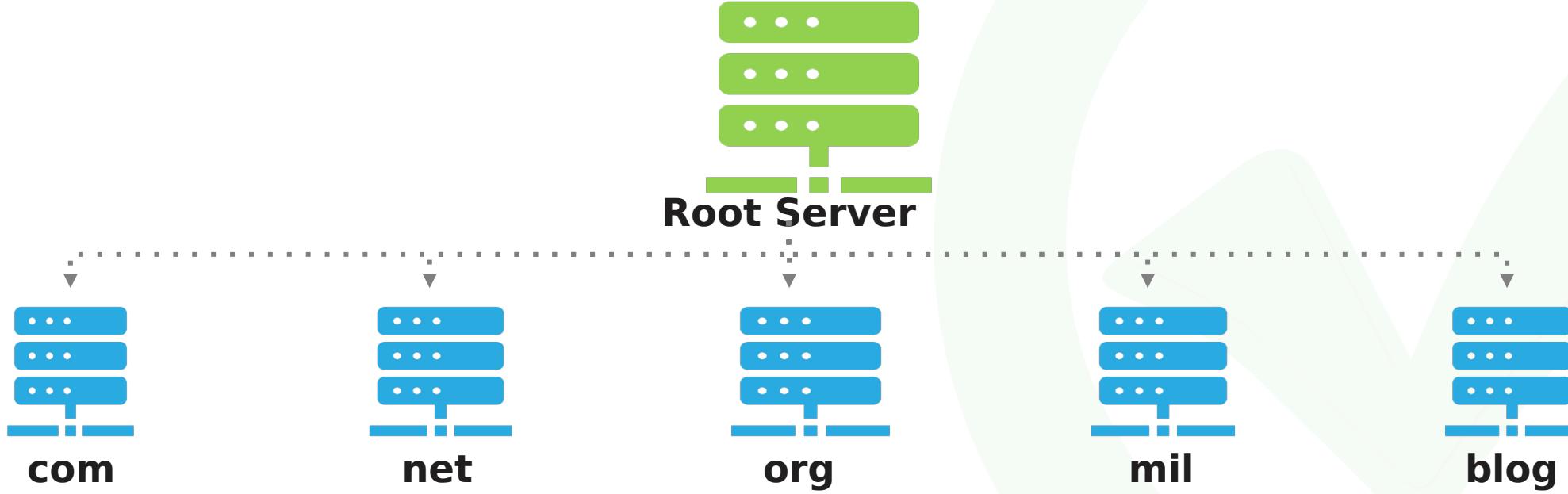


DNS (Domain Name System)

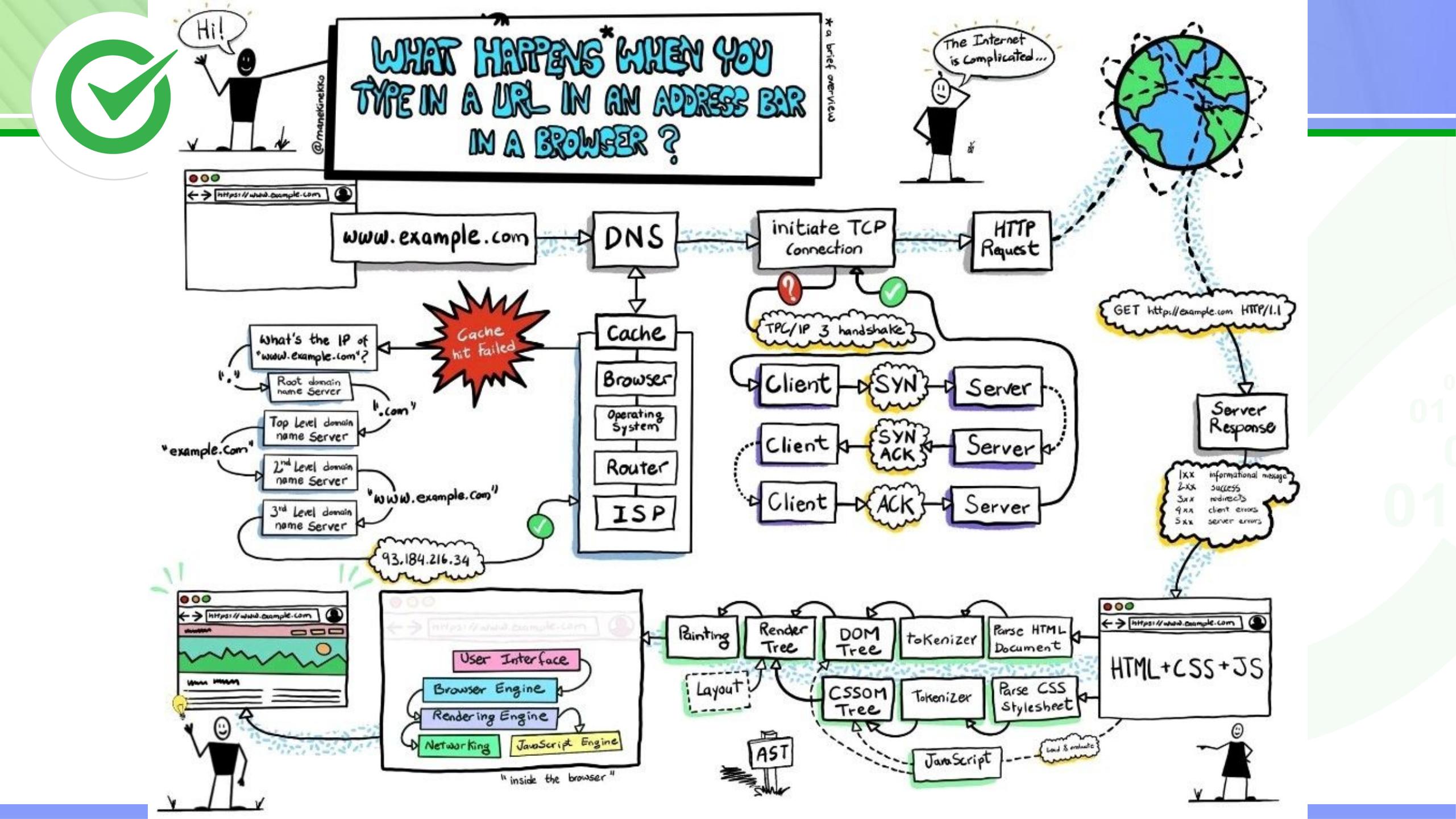




DNS (Domain Name System)



google.com.tr





Kahoot

Kahoot!



IT Fundamentals

Security Basics

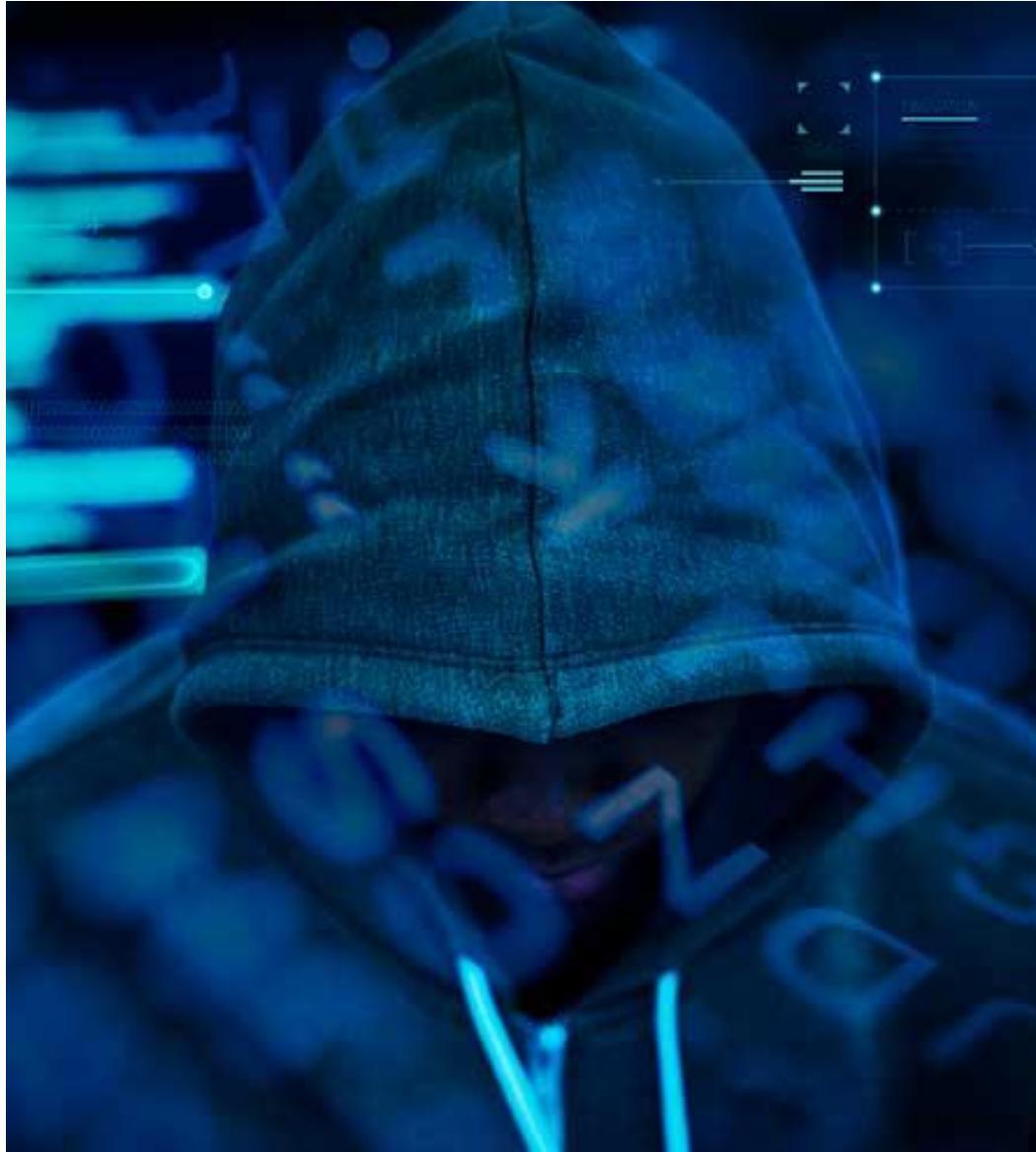
- Malware
- Antivirus
- Firewall
- VPN





Malware

- Kötü amaçlı yazılımların geneline malware (**malicious software**) denir.



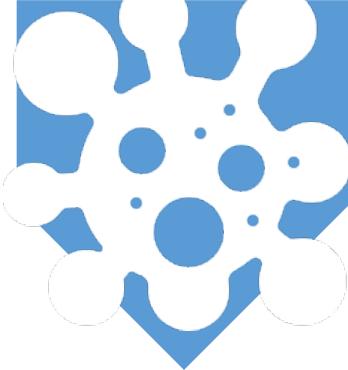


Malware Türleri



Ransomware

Şifreleme
Fidye



Virus

Tahrip,
yavaşlık,
engelleme,
Tetiklenmeden
çalışmazlar



Worm

Virüs gibi ama
tetiklenmeye
gerek yok



Trojan

Kendilerini
zararsız gibi
gösterirler



Bot

Cihazları
zombi haline
getirirler



Antivirus

- Malware ler ile mücadele eden, onların bulaşmasını engelleyen, bulaşmış ise tespit edip temizleyen yazılımlardır.





Malwares

Malware
bulaşmaması için
neler yapılabilir



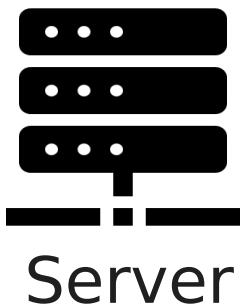


Malware buluşmaması için

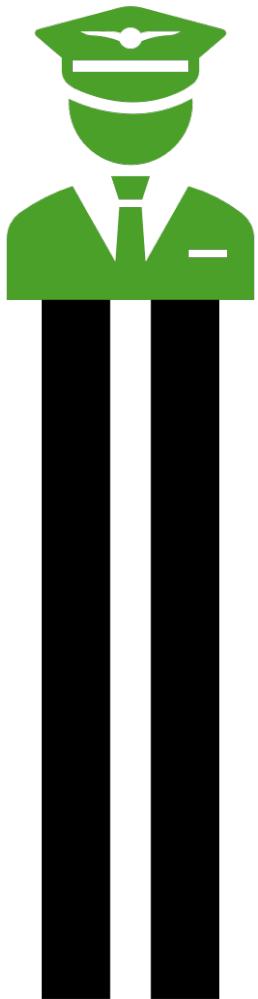
- Antivirus programı kullanın
- Cracked yazılım kullanmayın
- Yalnızca güvenilir kaynaklardan veya güvenilir yayıncılardan yazılım yükleyin
- Kullanıcı incelemelerini okuyun
- Uygulamaların popülerliğini kontrol edin
- Şüpheli epostaları açmayın veya şüpheli linklere tıklamayın
- İşletim sisteminizi ve uygulamalarınızı güncel tutun
- Ücretsiz WiFi ağlarına bağlıken dikkatli olun
- USB kullanırken dikkatli olun



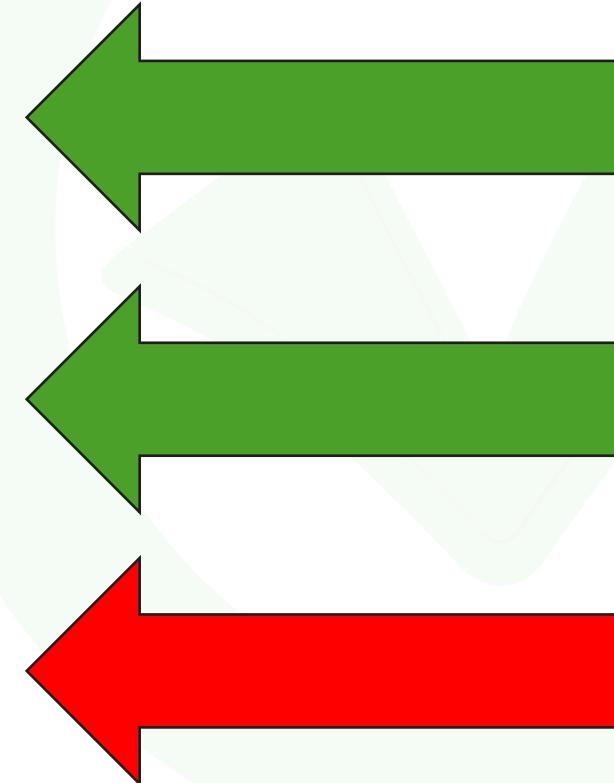
Firewall



Server

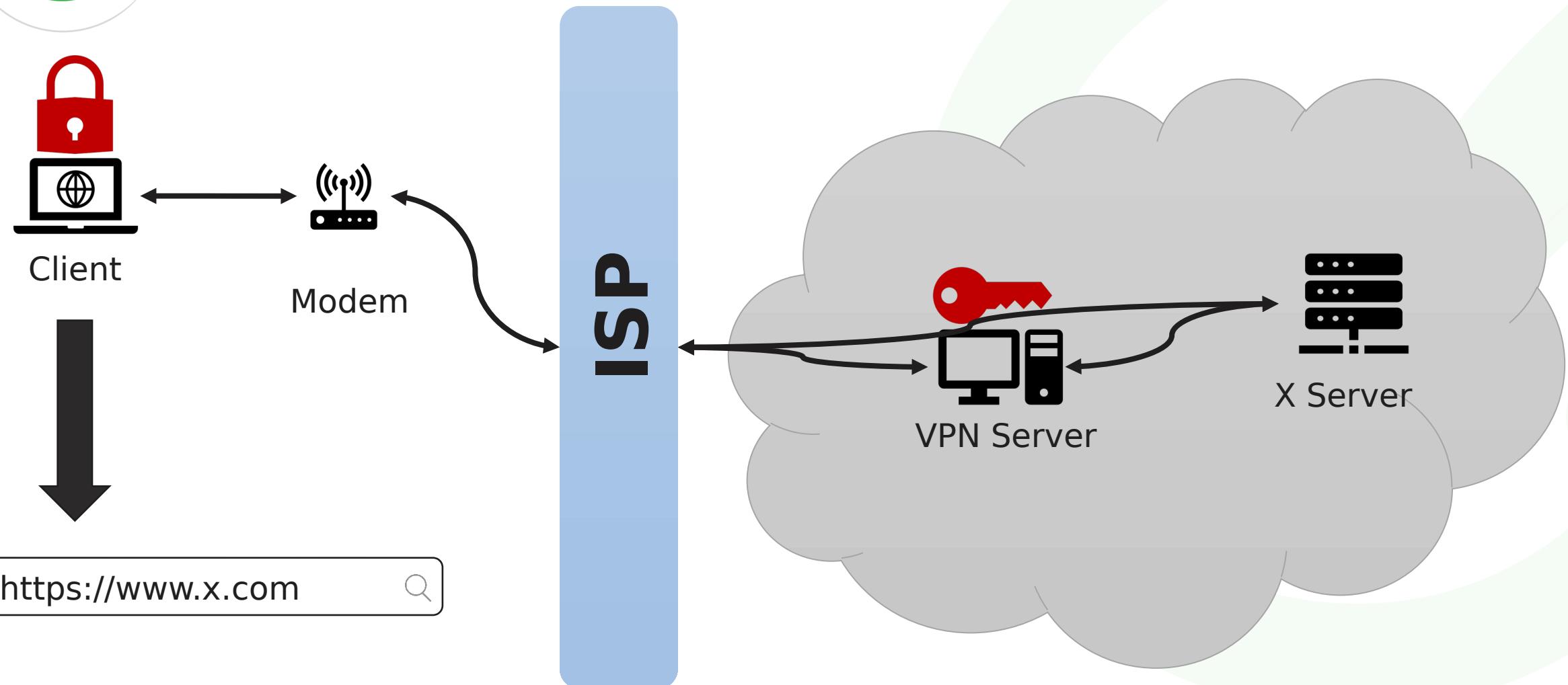


Firewall





VPN (Virtual Private Network)





Kahoot

Kahoot!



IT Fundamentals

Programming Basics

- Problem çözme
- Computational Thinking
 - Decomposition
 - Pattern Recognition
 - Abstraction
 - Algorithm
- Flowchart
- Pseudo Code





Learn programming with games

E W

O R <

SCRATCH

Blockly Games



C	O
D	E



Problem çözme

*Her yazılım gerçekten bir
problemin çözümüdür.*





Problem Çözme





Problem çözme

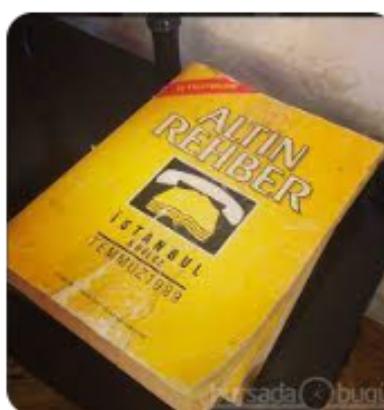




Problem çözme



Kitap halinde basılmış, alfabetik bir telefon rehberinde **John Doe** isimli kişinin telefon numarasını sistematik bir şekilde nasıl bulursunuz?





Problem çözme

Üç

1

İlk sayfadan son
sayfaya doğru tüm
kayıtların tek tek
kontrolü

Linear search

2

Kitabı belli
sayfalardan oluşan
bloklara ayırma.
Hedefin bulunduğu
bloğu tespit edip
orada arama yapma.

Jump search

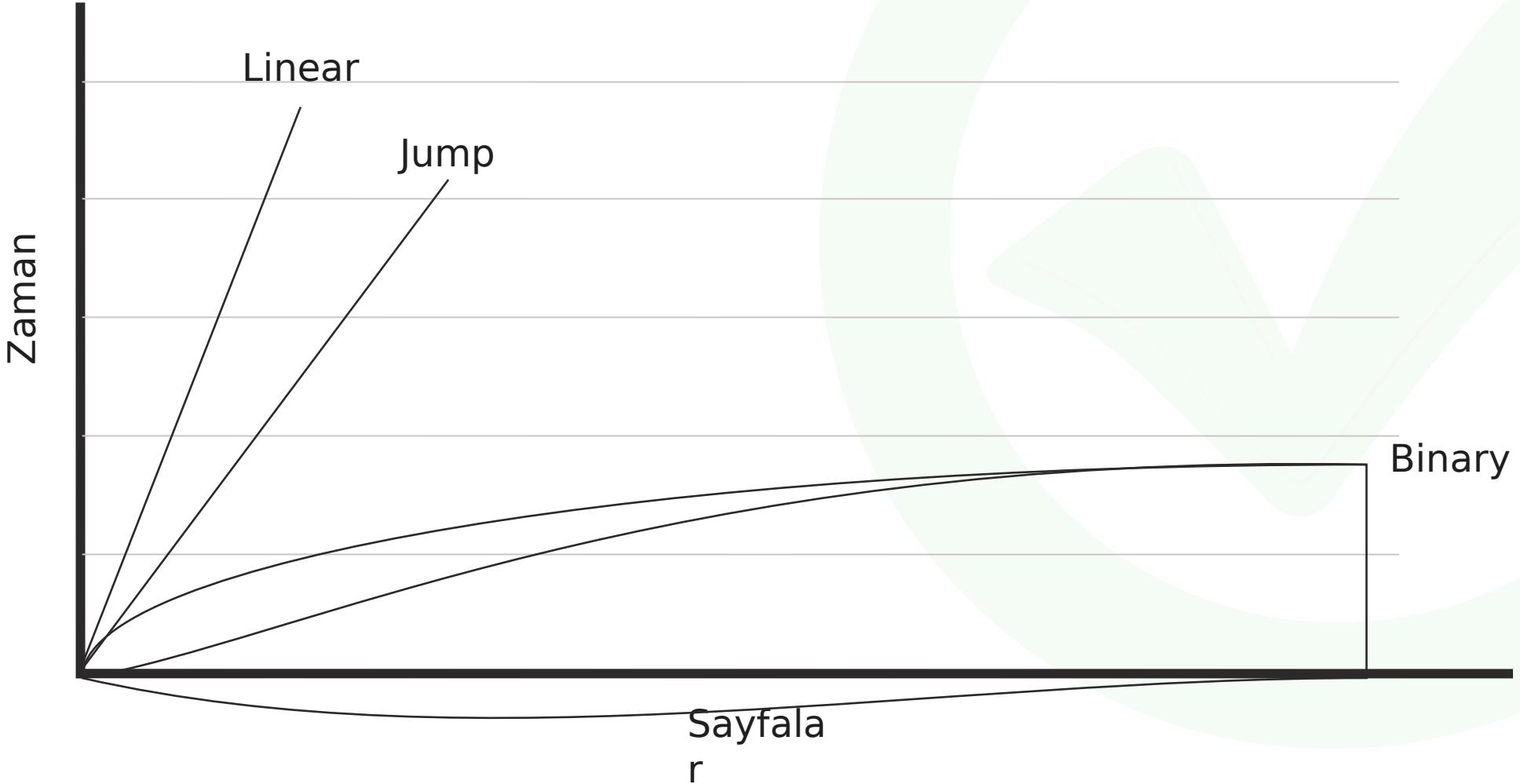
3

Kitabı sürekli ikiye
böläp, hedefin
bulunduğu tarafı
alarak ikiye bölme
işlemine devam
etmek

Binary search



Problem çözme





Computational Thinking

Ayrıştırma

Soyutlama

Desen tanımlama

Algoritma





Computational Thinking

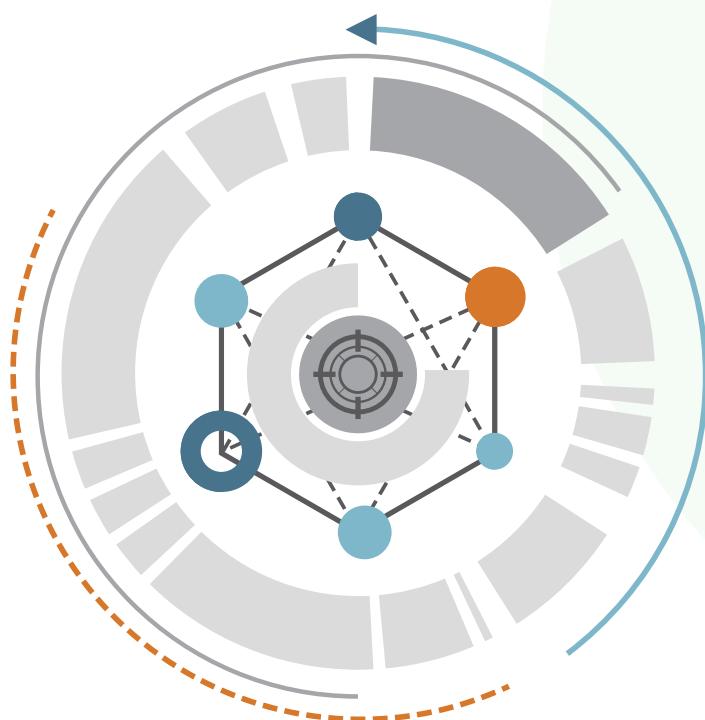
Decomposition

Pattern
Recognition

Abstraction

Algorithm

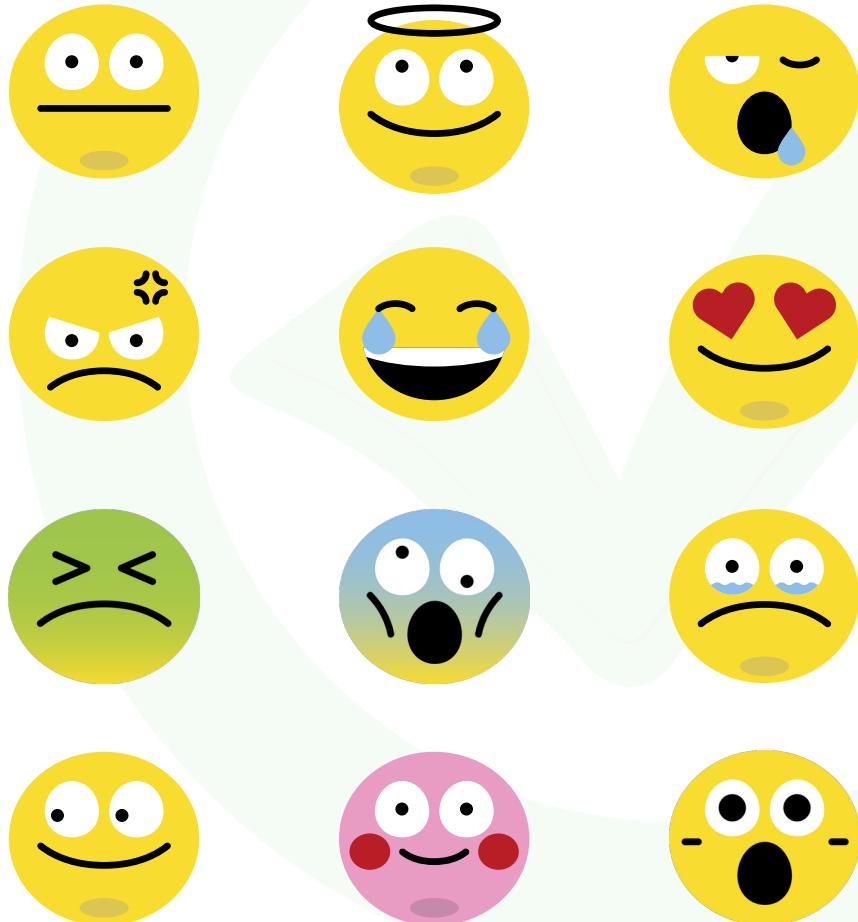
Böl, Parçala, Çöz





Decomposition

- Yüz, göz ve ağız tipleri belirlenebilen emoji yapılmak isteniyor. Bu proje için decomposition yapınız.



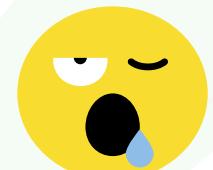


Decomposition

AĞIZLAR

GÖZLER

YÜZLER





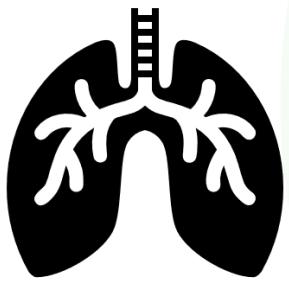
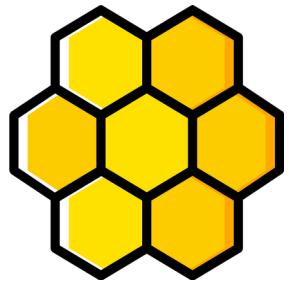
Computational Thinking

Decomposition

Pattern
Recognition

Abstraction

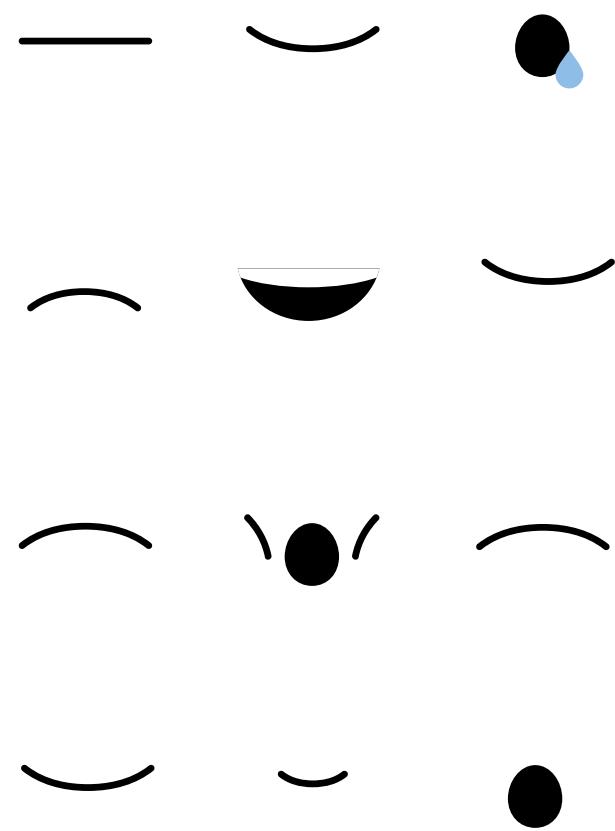
Algorithm



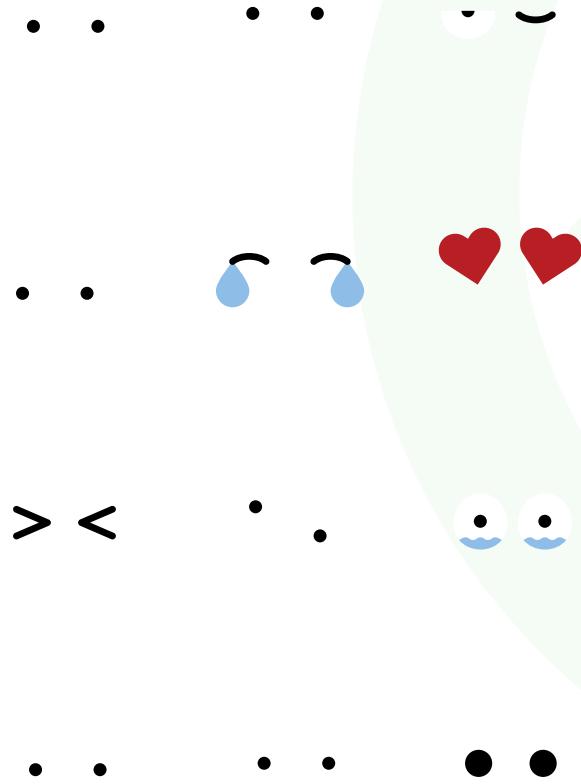


Pattern Recognition

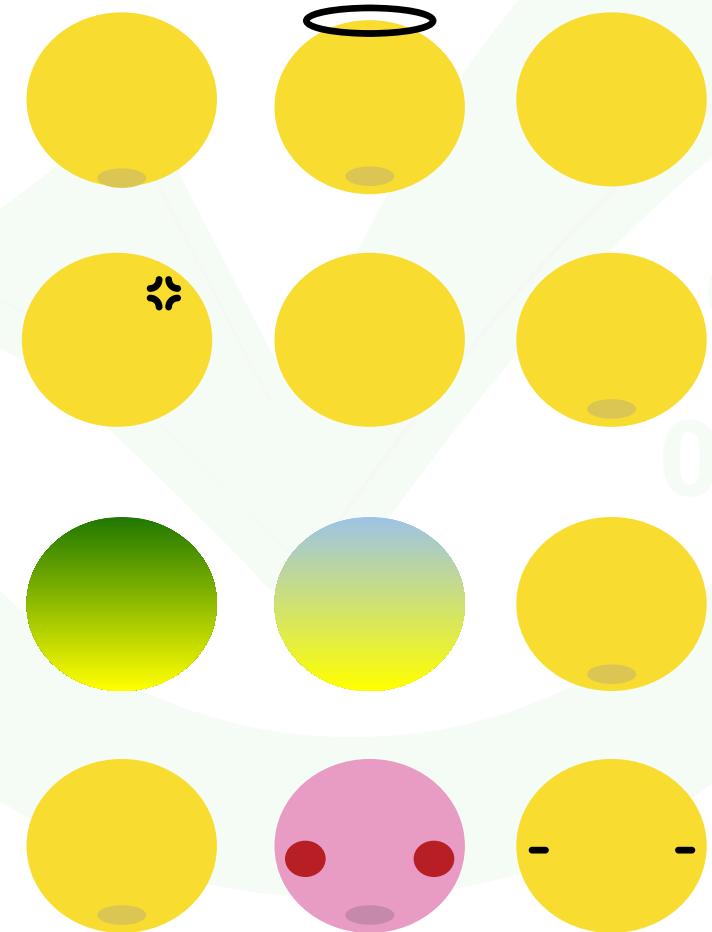
AĞIZLAR



GÖZLER



YÜZLER





Computational Thinking

Decomposition

Pattern
Recognition

Abstraction

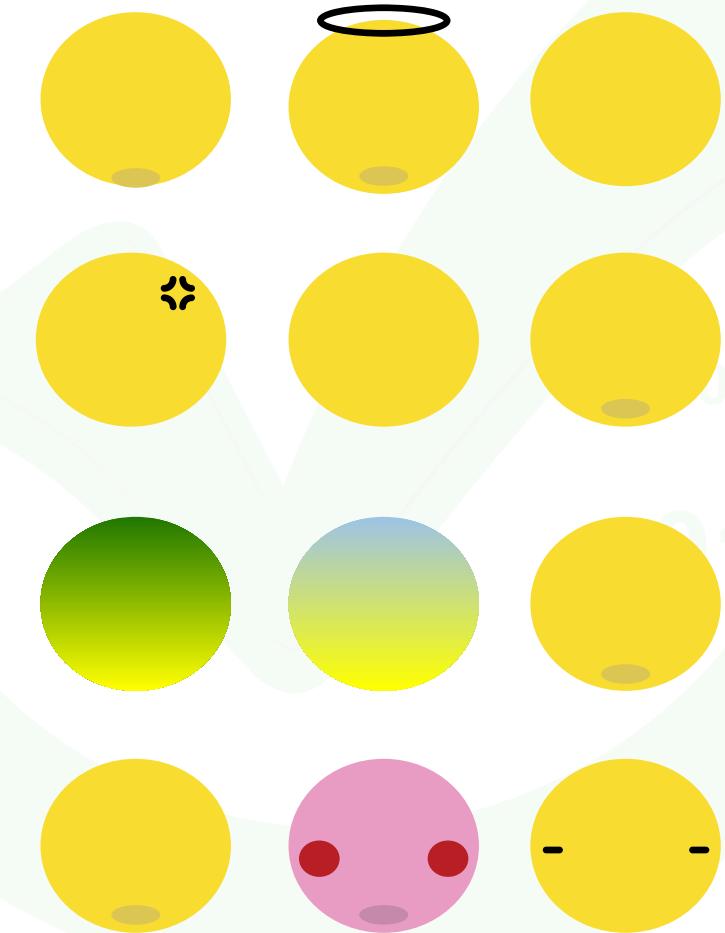
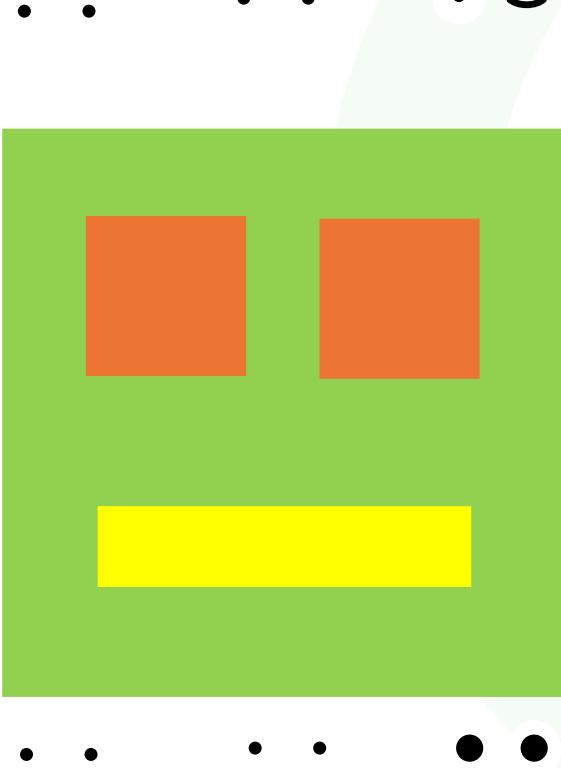
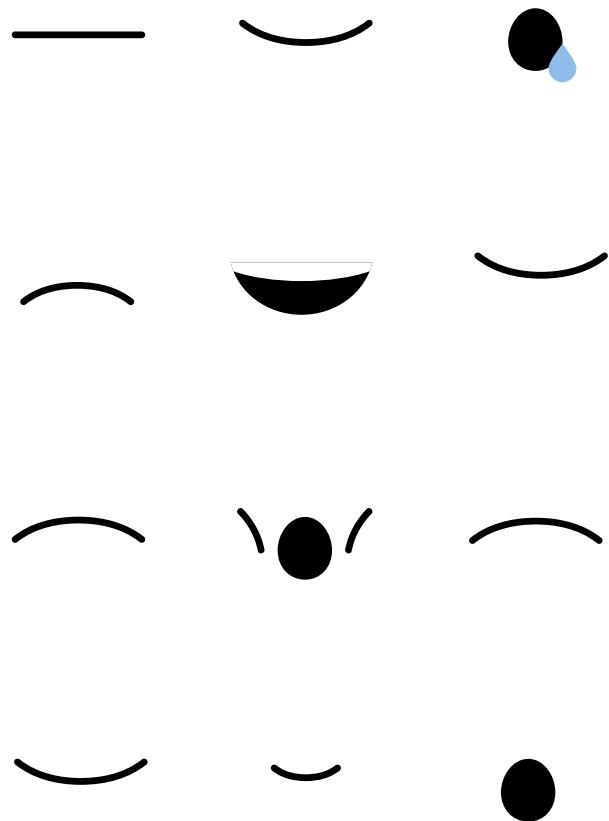
Algorithm

«Look at the big picture»





Abstraction





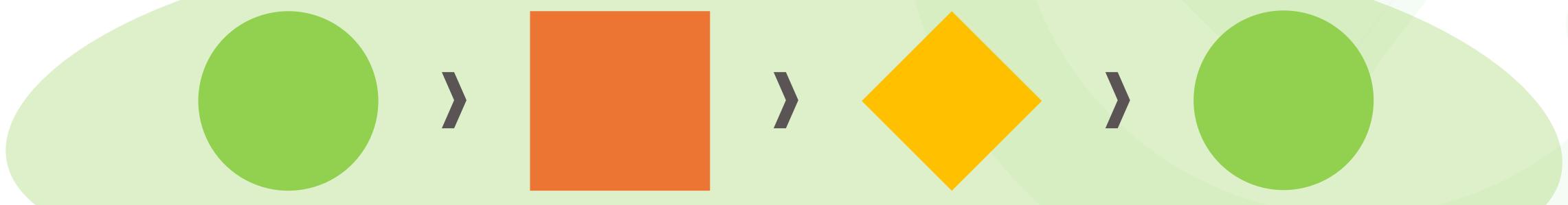
Computational Thinking

Kırmızı ışıkta geçen araçları tespit edip plakasına ceza kaydı oluşturacak bir sistem yapılacaktır. Bu problemi computational thinking kullanarak çözünüz.





Computational Thinking



01
01
01



Programlamanın Temelleri

Küçük bir çocuğa ortam sıcak olduğunda klimayı açmasını nasıl anlatabiliriz ?

- Ortamın sıcak olduğunu düşündüğünde eline klima kumandasını al.
- Klima kumandasındaki büyük kırmızı düğmeyi bul.
- Kırmızı düğmeye 1 kez bas.
- Sorun yaşarsan bir büyüğünden yardım iste.

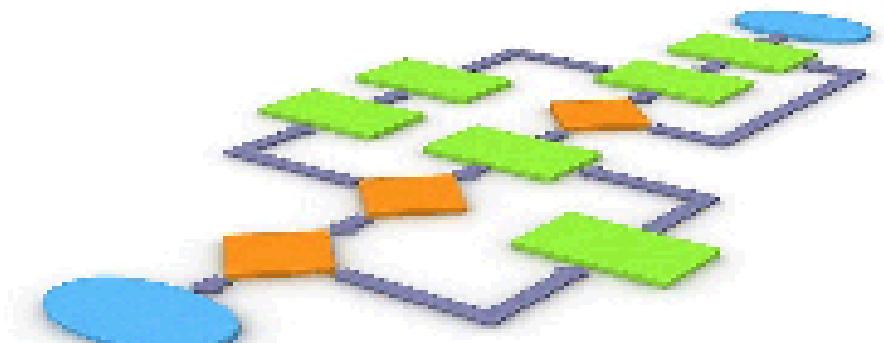




Programlamanın Temelleri

Peki bu görevi bir programa yüklersek nasıl olurdu ?

- Ortam sıcaklığını ölç.
- Sıcaklık 27 derecenin üstünde ise klimayı çalıştırır.
- Ortam sıcaklığını 15 dakikada bir ölç ve gerekiğinde tekrar çalıştır.





Programlamanın Temelleri

Algoritma nedir ?



Algoritmanın faydası nedir ?



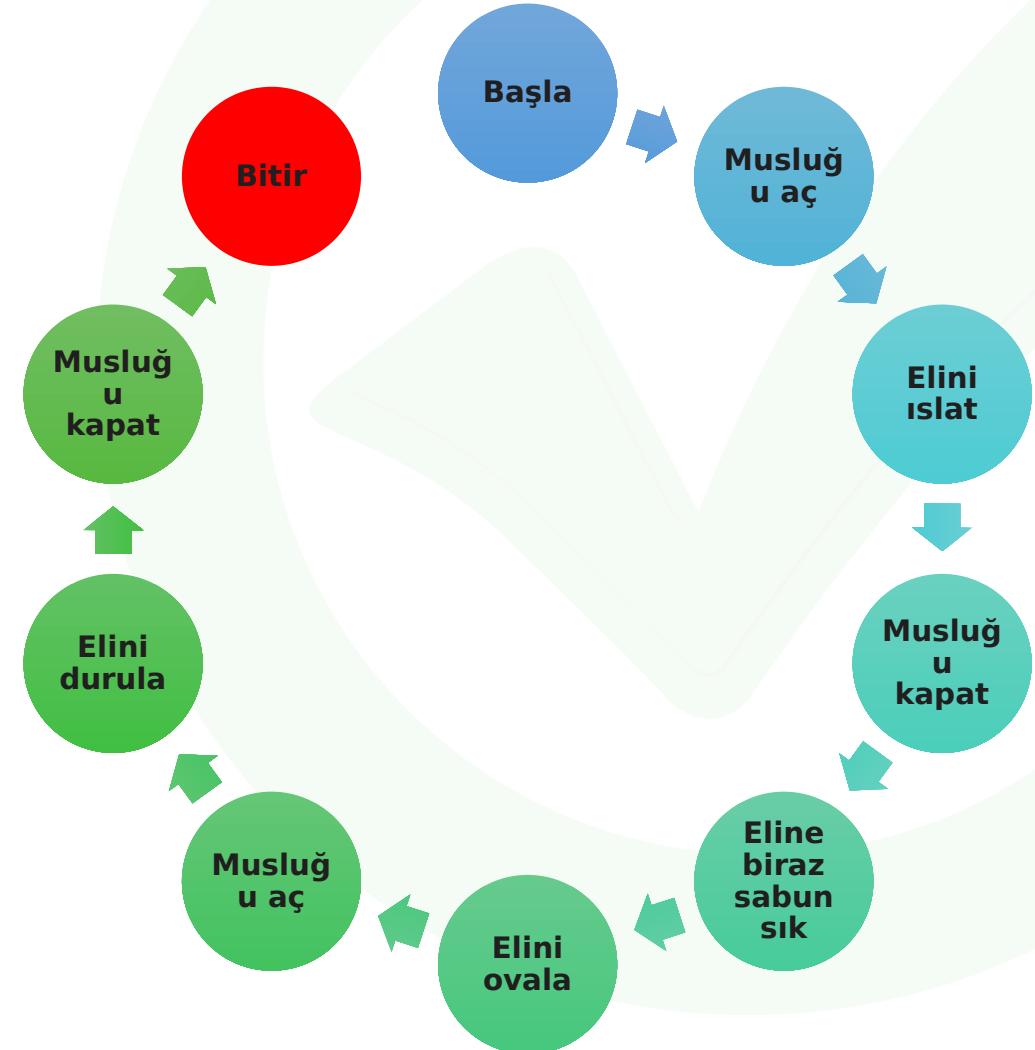
Programlamanın mantığı





Algoritma

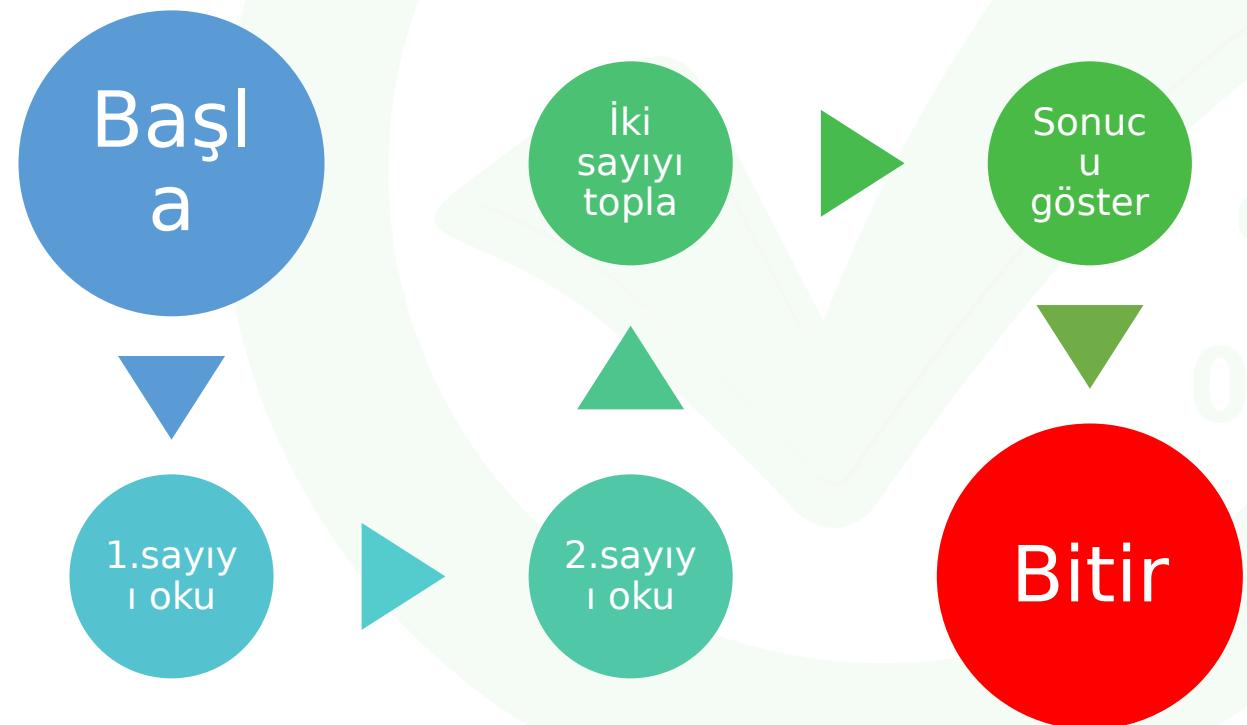
El yıkama
algoritmasını
yazınız





*Algoritma

2 sayının
toplamını bulan
programın
algoritmasını
yazınız.





*Algoritma

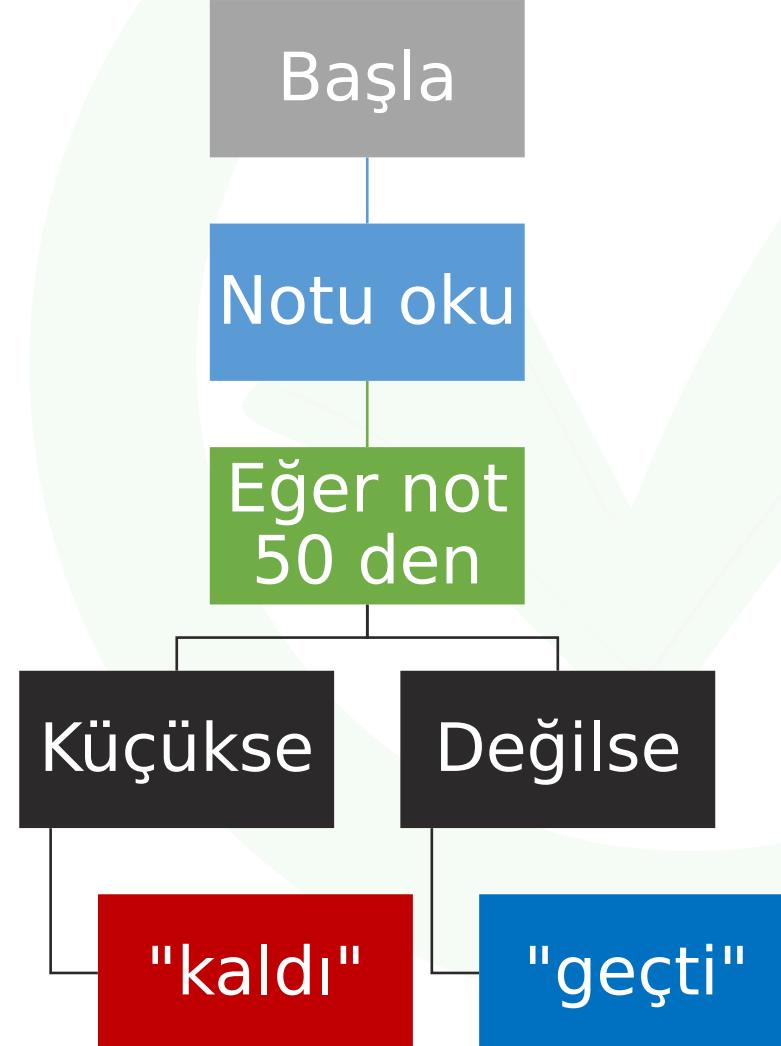
3 sayının
ortalamasını
bulan
programın
algoritmasını
yazınız.





Algoritma

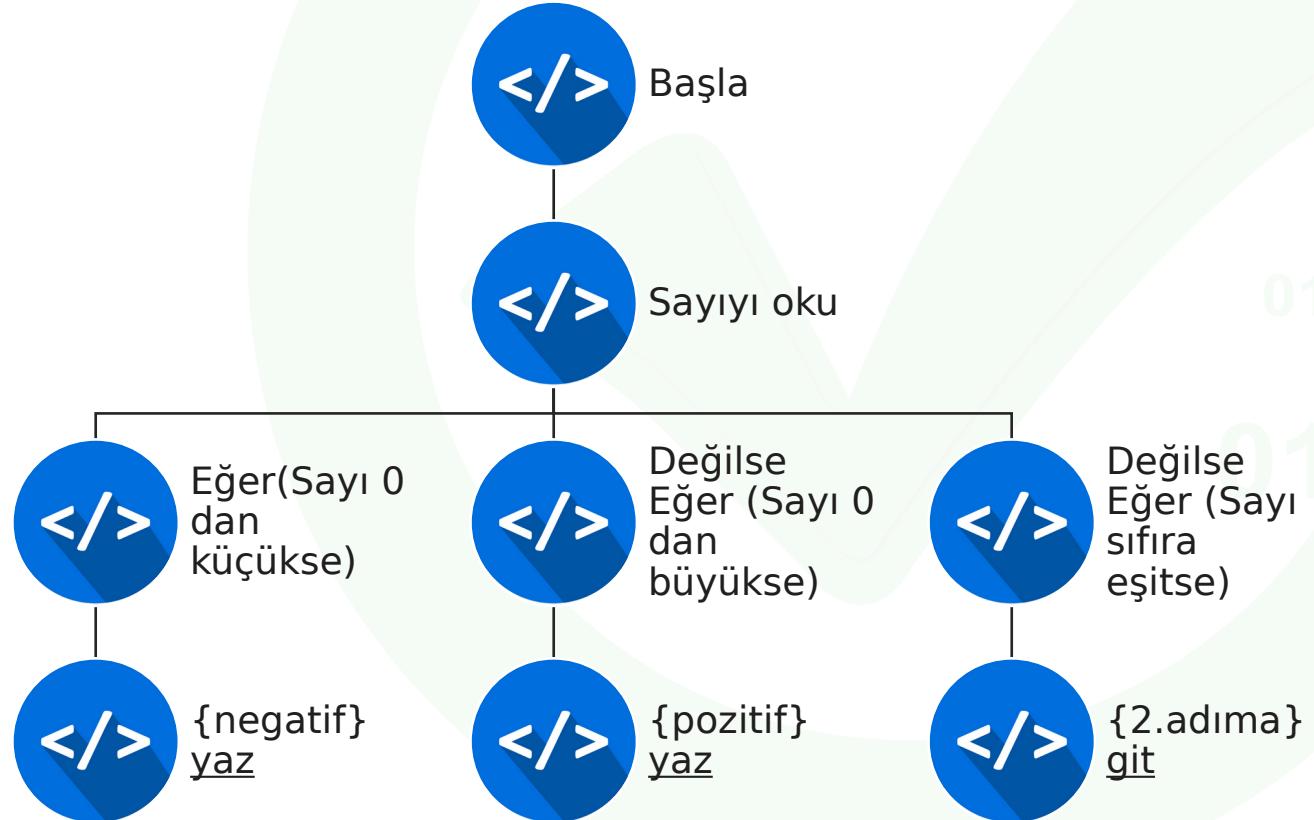
Girilen bir not
50 nin
altındaysa
«kaldı» değilse
«geçti» yazan
programın
algoritmasını
yazınız.





Algoritma

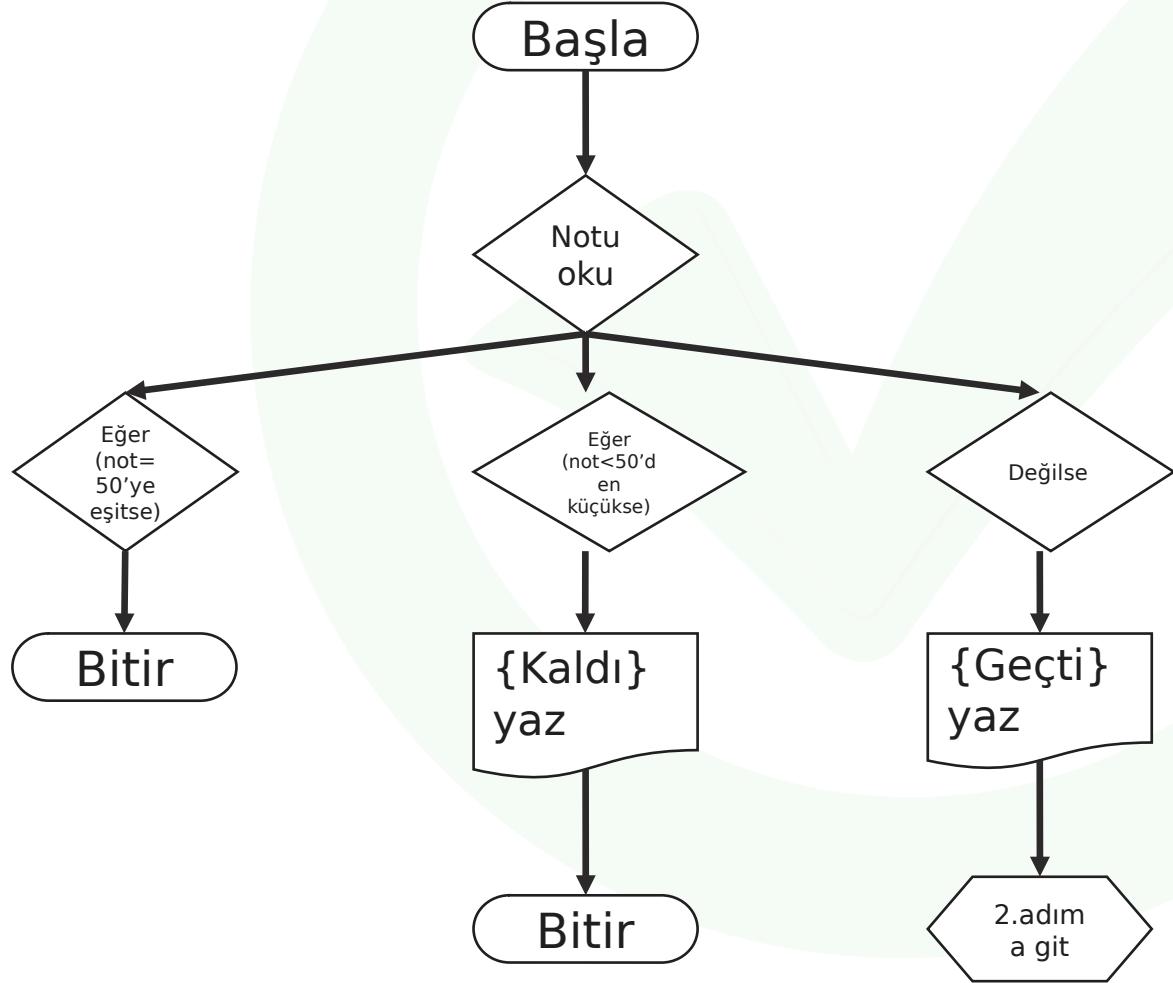
Girilen bir sayının pozitif mi negatif mi olduğunu bulan eğer sıfır girilirse tekrar sayı girilmesini isteyen programının algoritmasını yazınız.





Algoritma

Bir sınıfın öğrencilerinin notlarının 50 den küçük ya da büyük olmasına göre her öğrenci için kaldı, geçti yazan programın algoritması





Pseudo code



- Algoritmaların, herhangi bir dile bağımlı olmadan, programlama dillerine daha yakın ifadelerle yazılmasına pseudocode denir.



Pseudo code

Örnek: İki Sayının Toplamı Algoritması

29

Düz Yazı

1. BAŞLA
2. Birinci sayıyı gir
3. İkinci sayıyı gir
4. İki sayıyı topla
5. Sayıların toplam değerini yaz
6. BİTİR

Sözde Kod

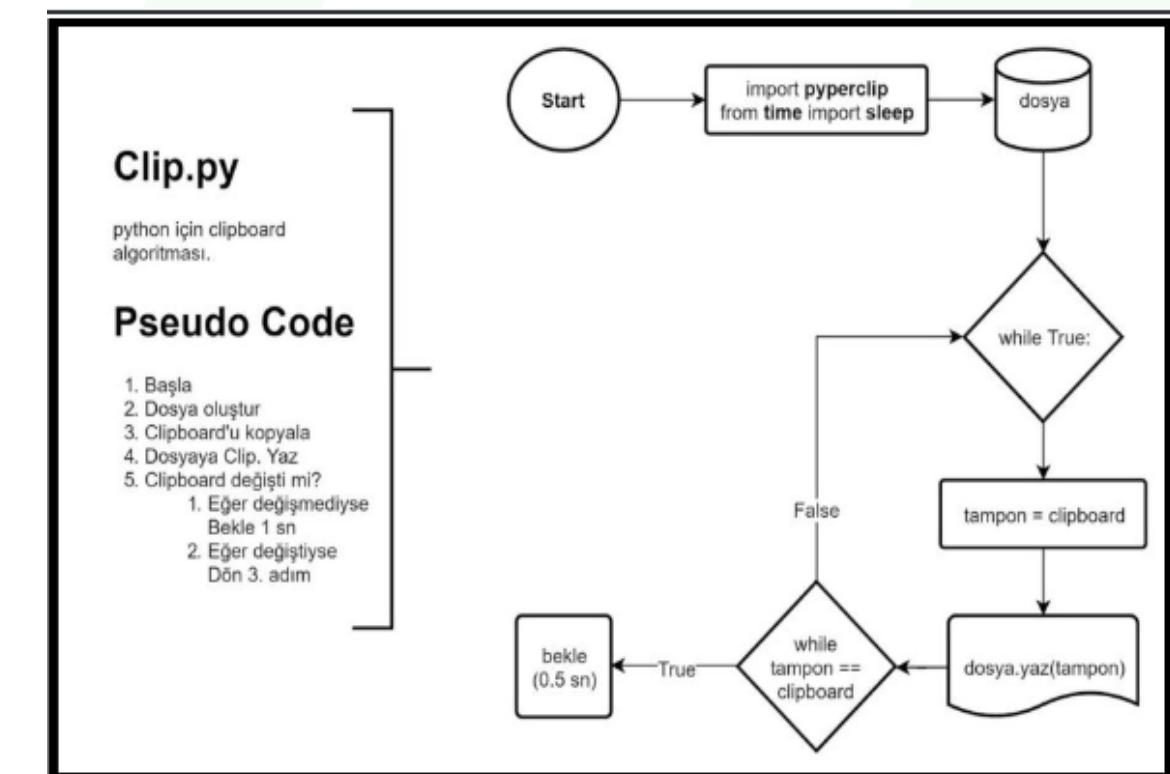
- Toplam için T, birinci sayı için X, ikinci sayı için Y seç
1. BAŞLA
 2. X değerini OKU
 3. Y değerini OKU
 4. $T = X + Y$
 5. T değerini YAZ
 6. BİTİR

Clip.py

python için clipboard algoritması.

Pseudo Code

1. Başla
2. Dosya oluştur
3. Clipboard'u kopyala
4. Dosyaya Clip. Yaz
5. Clipboard değişti mi?
 1. Eğer değişmediyse Bekle 1 sn
 2. Eğer değiştiyse Dön 3. adım



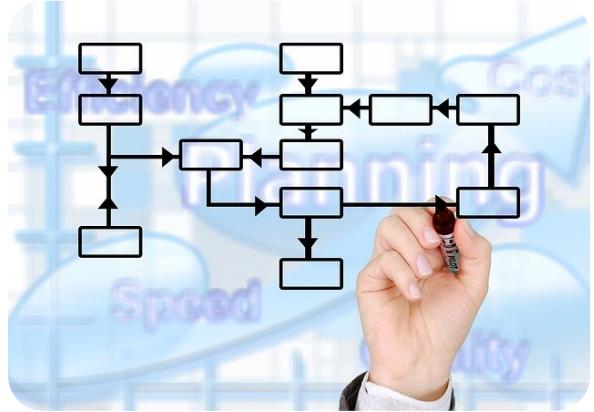


Pseudo code

Komut	Açıklama
START	Pseudo kodun başladığınız gösterir
DECLARE	Değişkenleri tanımlamak için kullanılır.
INPUT	Kullanıcıdan bilgi alındığında kullanılır
READ / GET	Bir dosyadan bilgi okunurken kullanılır
PRINT, DISPLAY, SHOW	Sonuç göstermek için kullanılır
SET, INIT	Değer atamak için kullanılır
IF, ELSE IF, ELSE	Karar yapılarında kullanılır
WHILE	Belli kod bloklarını tekrar ettirmek için kullanılır
END	Pseudo kodun bittiğini gösterir



Flowchart



- Pseudocode'un şekillerle gösterilmesidir



Başlama ve bitirme



Değer atama ve aritmetik işlemler



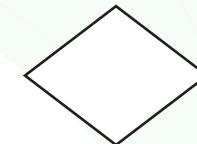
Veri giriş



Fonksiyon



Döngü



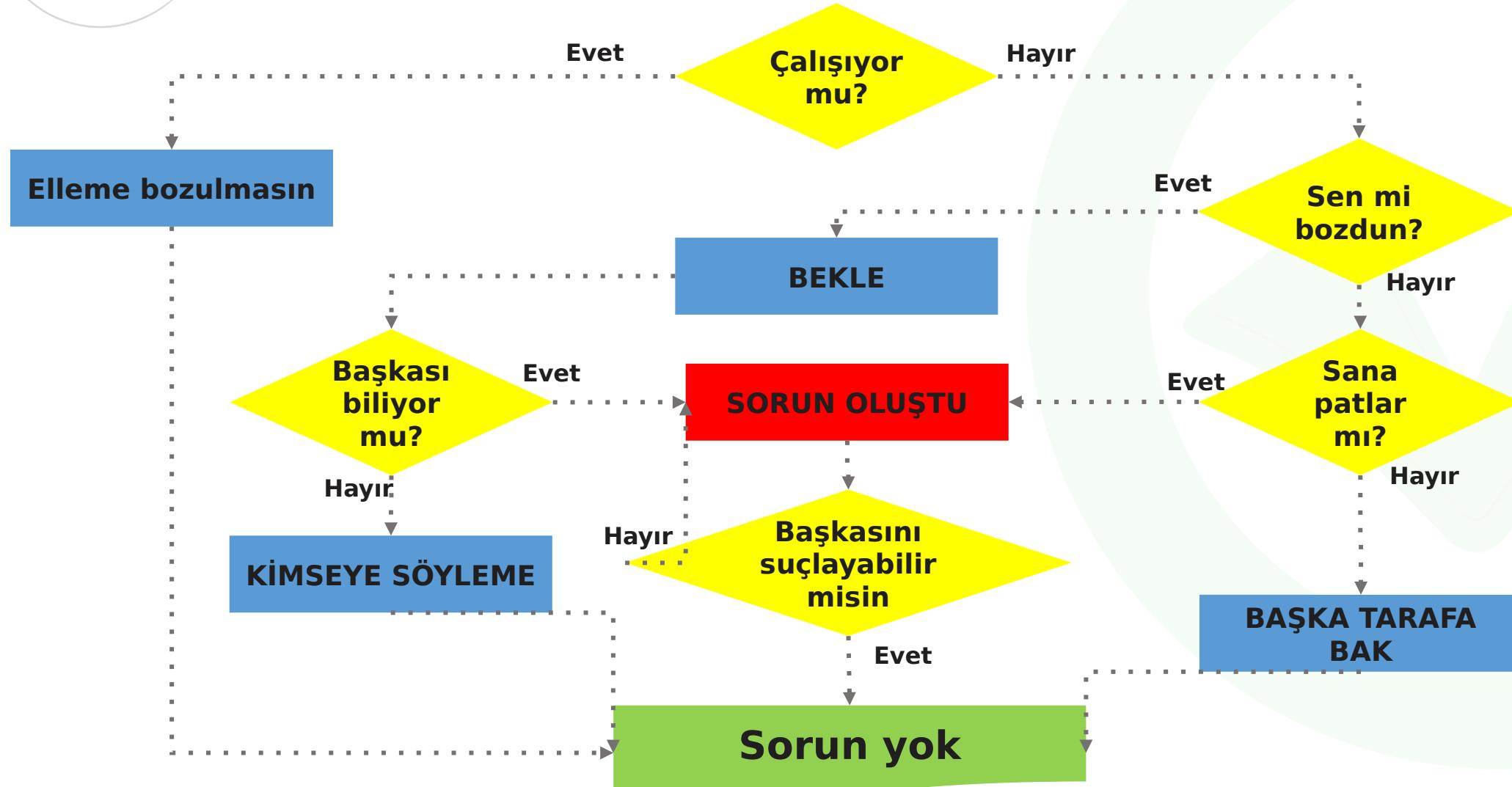
Karar verme



Cıktı



Flowchart





Programlama Temelleri Sıralaması



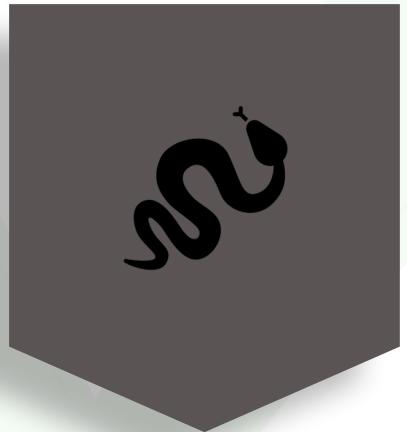
Konuşma
dilinde akış
algoritması



Pseudo
Code ile
algoritma



Flowchart
ile algoritma



Programlama
Dili ile yazım