

Prof. Dr. Murat KARABATAK
Yazılım Müh. Öğretim Üyesi
Bilgi İşlem Daire Başkanı



BİDEB 2237-A Akademi Dijital Araçlar ve Akademik Gelişim Sezon - 2

Bilgi İşlem Araçları

Bilgi işlem araçları, verilerin işlenmesi, saklanması ve iletilmesini sağlayan donanım ve yazılım bileşenlerinden oluşur. Günümüzde iş dünyasından akademik çalışmalara, günlük yaşantıdan sanayiye kadar pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır.



Donanım Araçları

- Bilgisayarlar
- Ağ Cihazları
- Veri Depolama Araçları
- Giriş Çıkış Birimleri



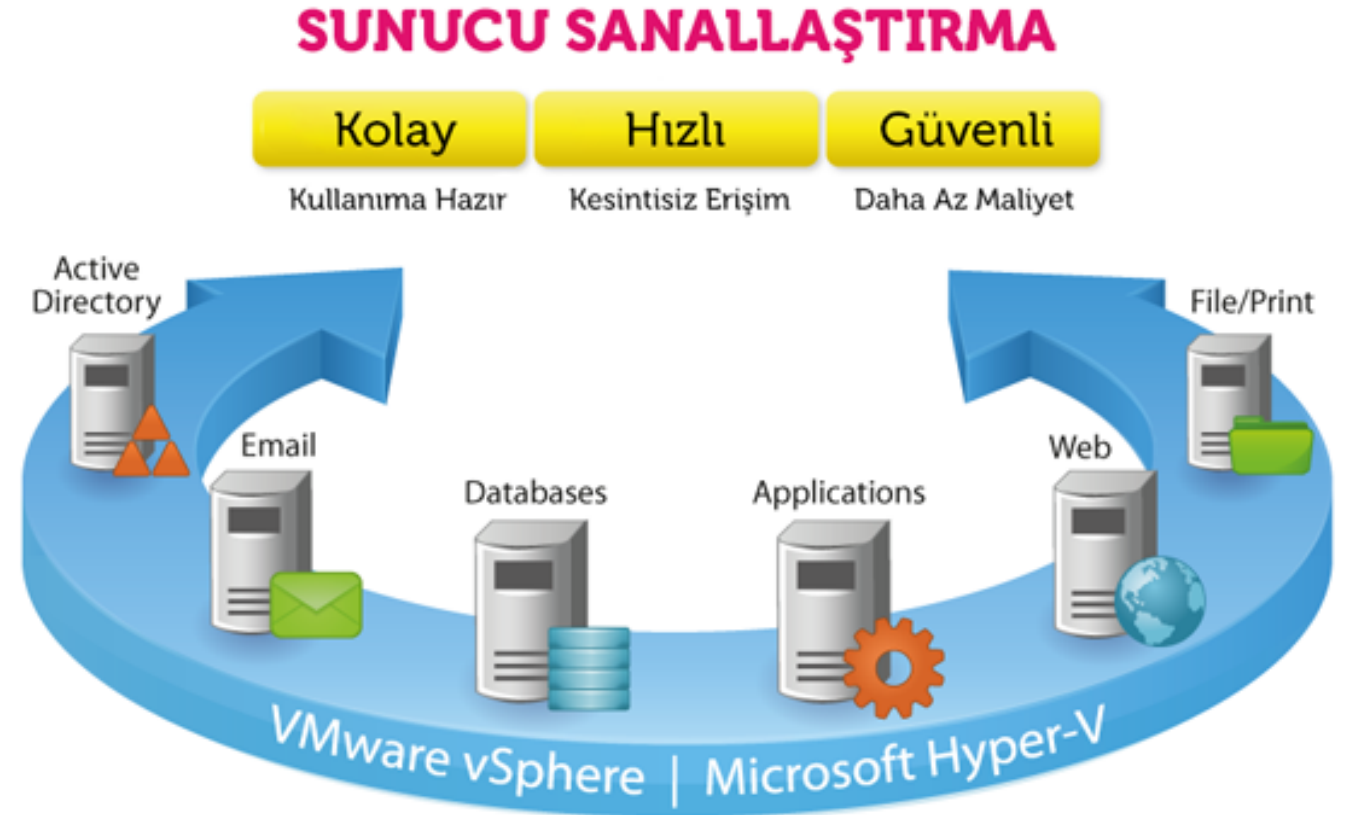
Yazılım Araçları

- İşletim Sistemleri
- Ofis ve Üretkenlik Yazılımları
- Veri Tabanı Yönetim Sistemleri
- Siber Güvenlik Araçları



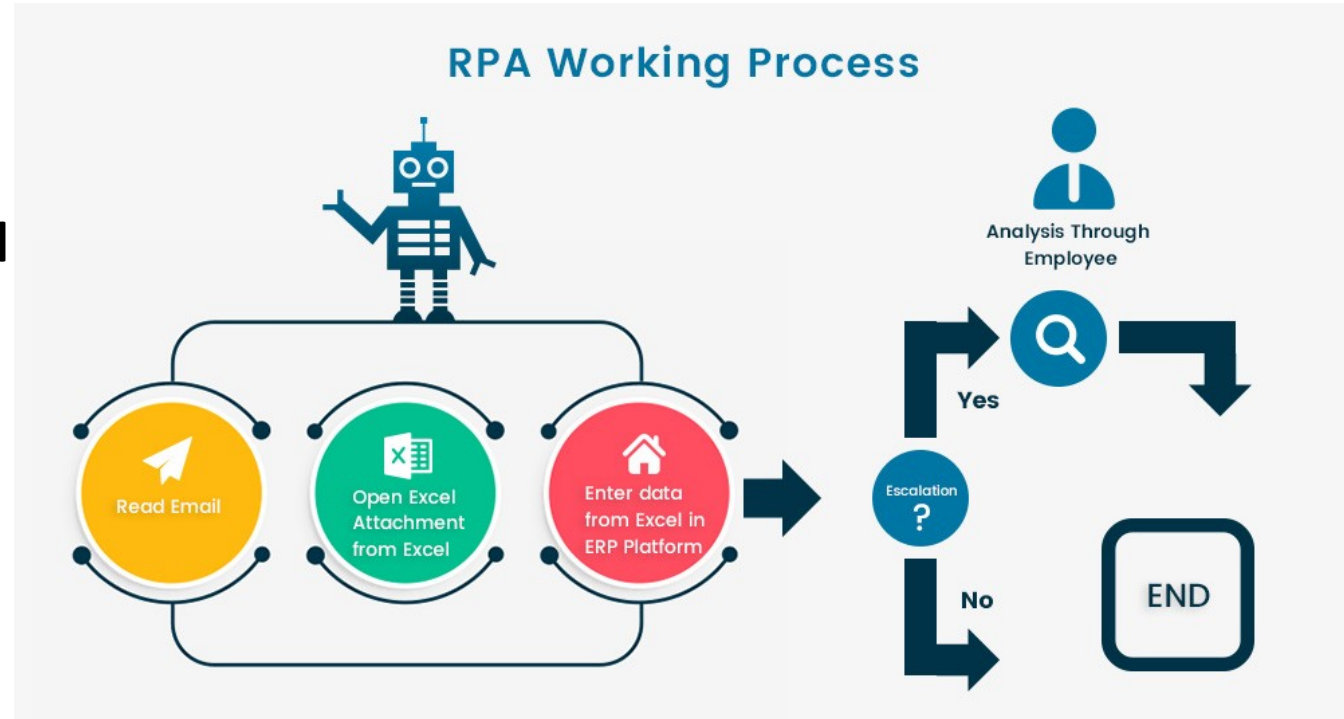
Bulut Teknolojileri ve Sanallaştırma

- Bulut Bilişim
 - AWS, Google, Azure
- Sanallaştırma
 - VMWare, VirtualBox
 - Docker, Kubernetes



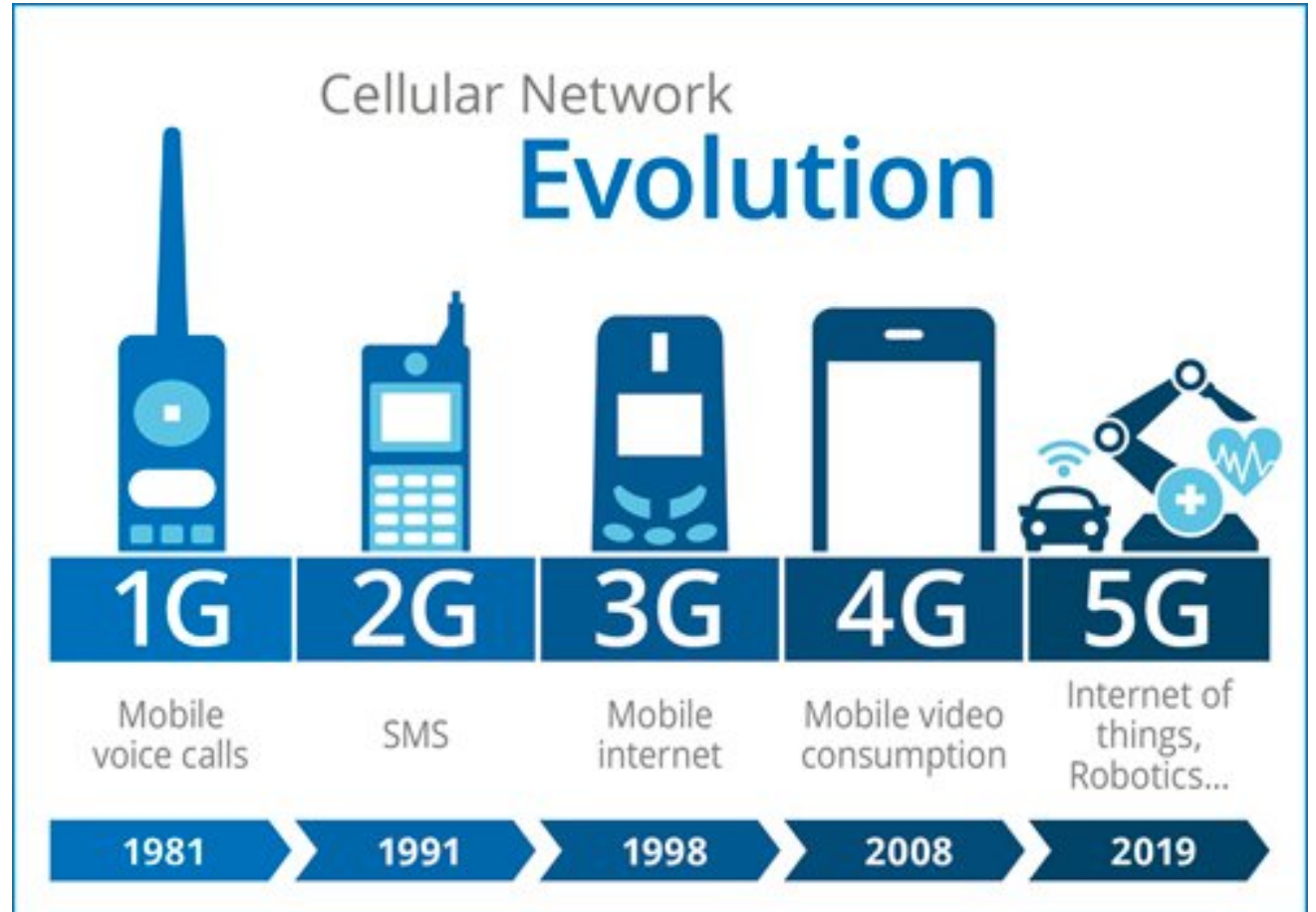
Yapay Zeka ve Otomasyon

- Veri Analizi ve Makine Öğrenmesi
- ChatBot ve Akıllı Asistanlar
- Robotik Süreç Otomasyonları



Geleceğin Bilgi İşlem Araçları

- Kuantum Bilgisayarlar
- Nesnelerin İnterneti
- 5G ve İleri Ağ Teknolojileri



Bilgi İşlem Araçları

Bilgi işlem araçları, teknolojinin hızla gelişmesiyle sürekli değişen ve gelişen bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelecekte daha akıllı, hızlı ve güvenli bilgi işlem çözümlerinin hayatımıza entegrasyonu kaçınılmaz olacaktır.





Veri Nedir ?

Sayısal ya da sayısal olmayan formlarla belirtilen sembolik ifadedir.

Bilgisayar biliminde veri, harf veya sayı olarak kodlanmış, işlenmemiş bilgidir.

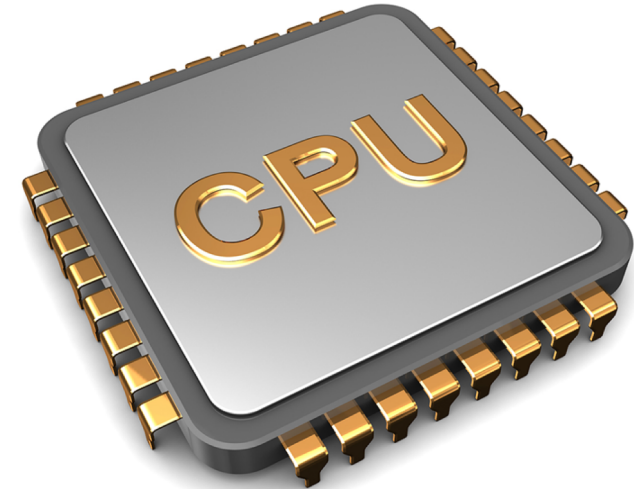


Bilgi Hiyerarşisi (Data, Information, Knowledge, Wisdom)



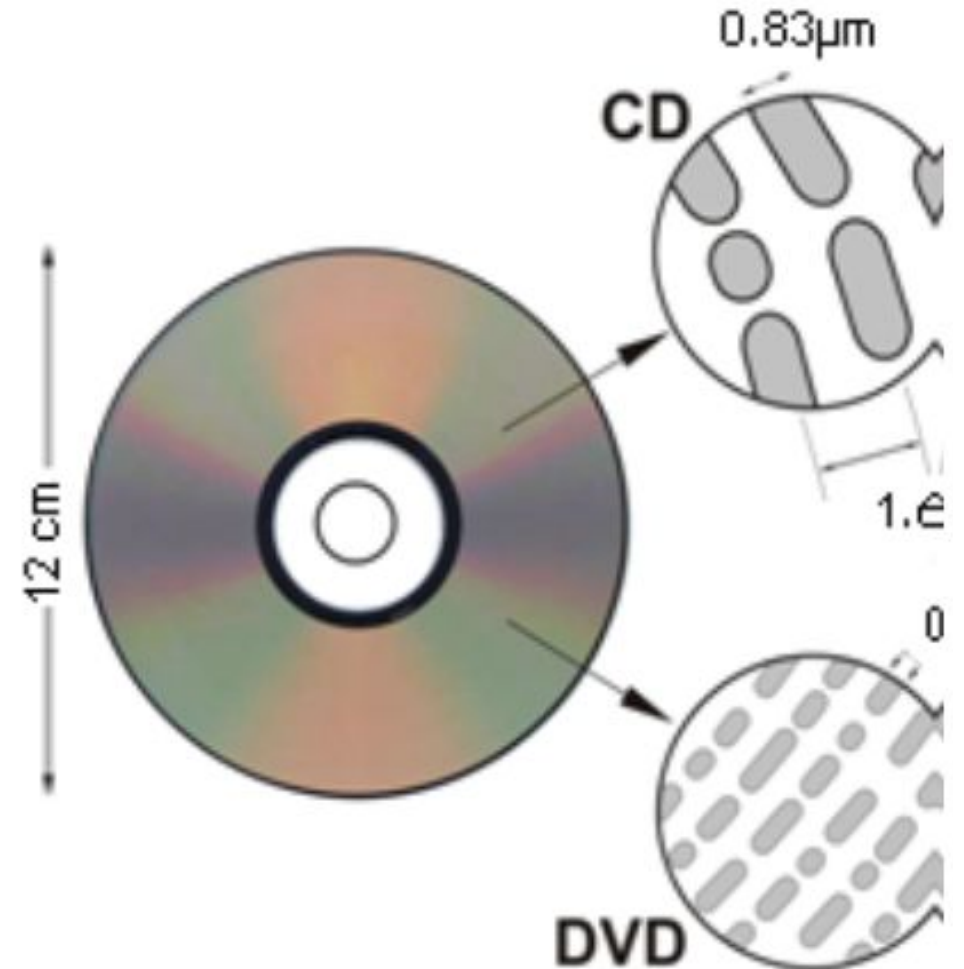
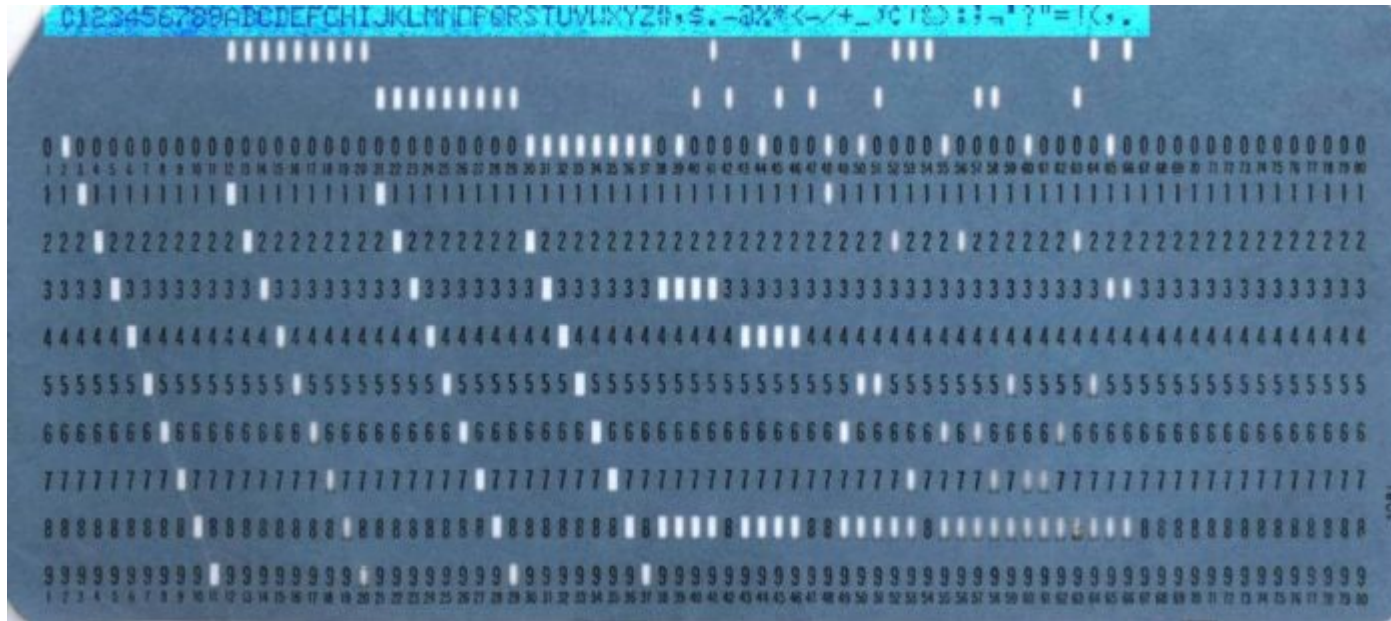
Verinin Hafızada Tutulması

100



Verinin Hafızada Tutulması

1000001



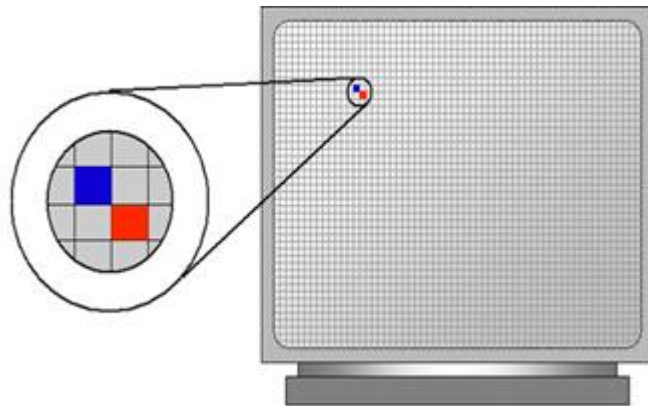
Verinin Tipi

01000001

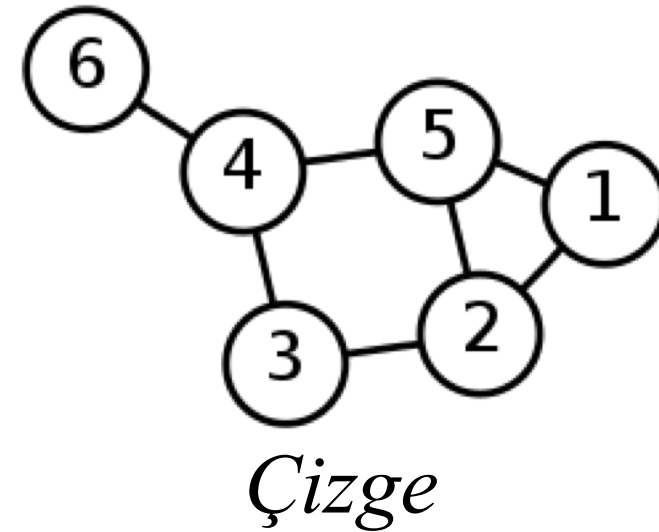
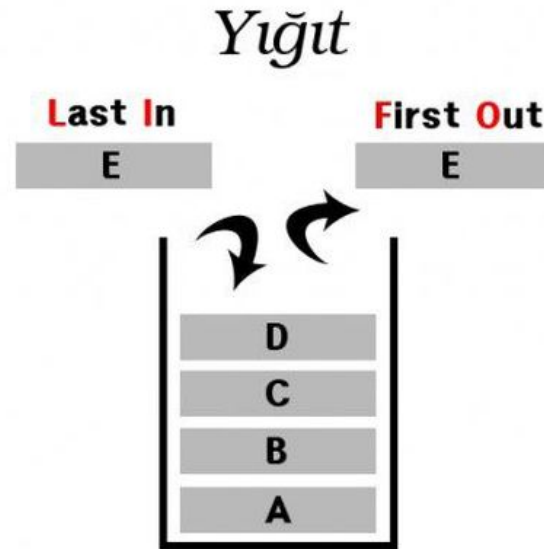
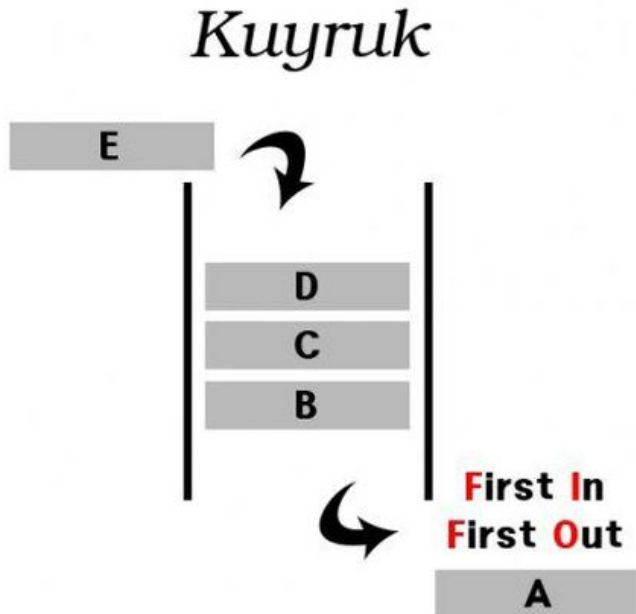
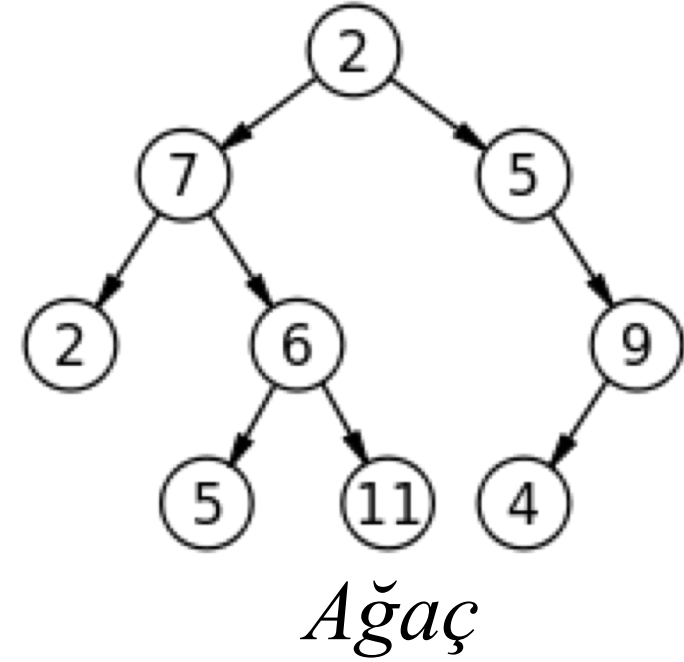
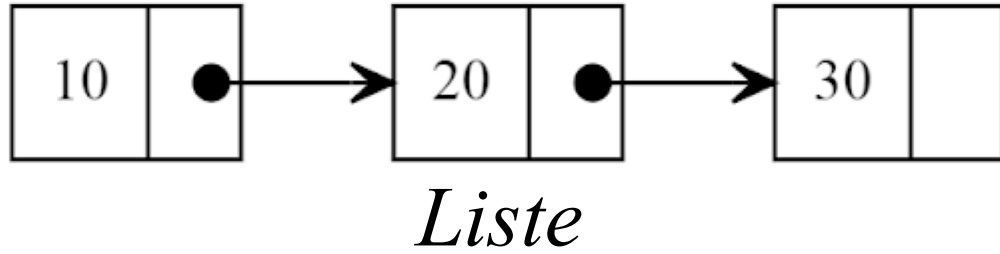
65

A

41

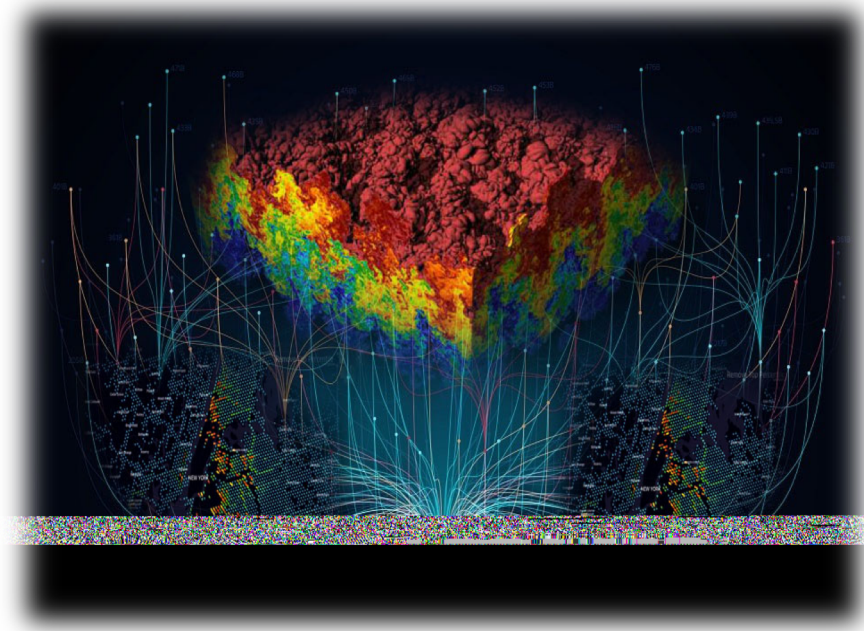


Veri Yapısı

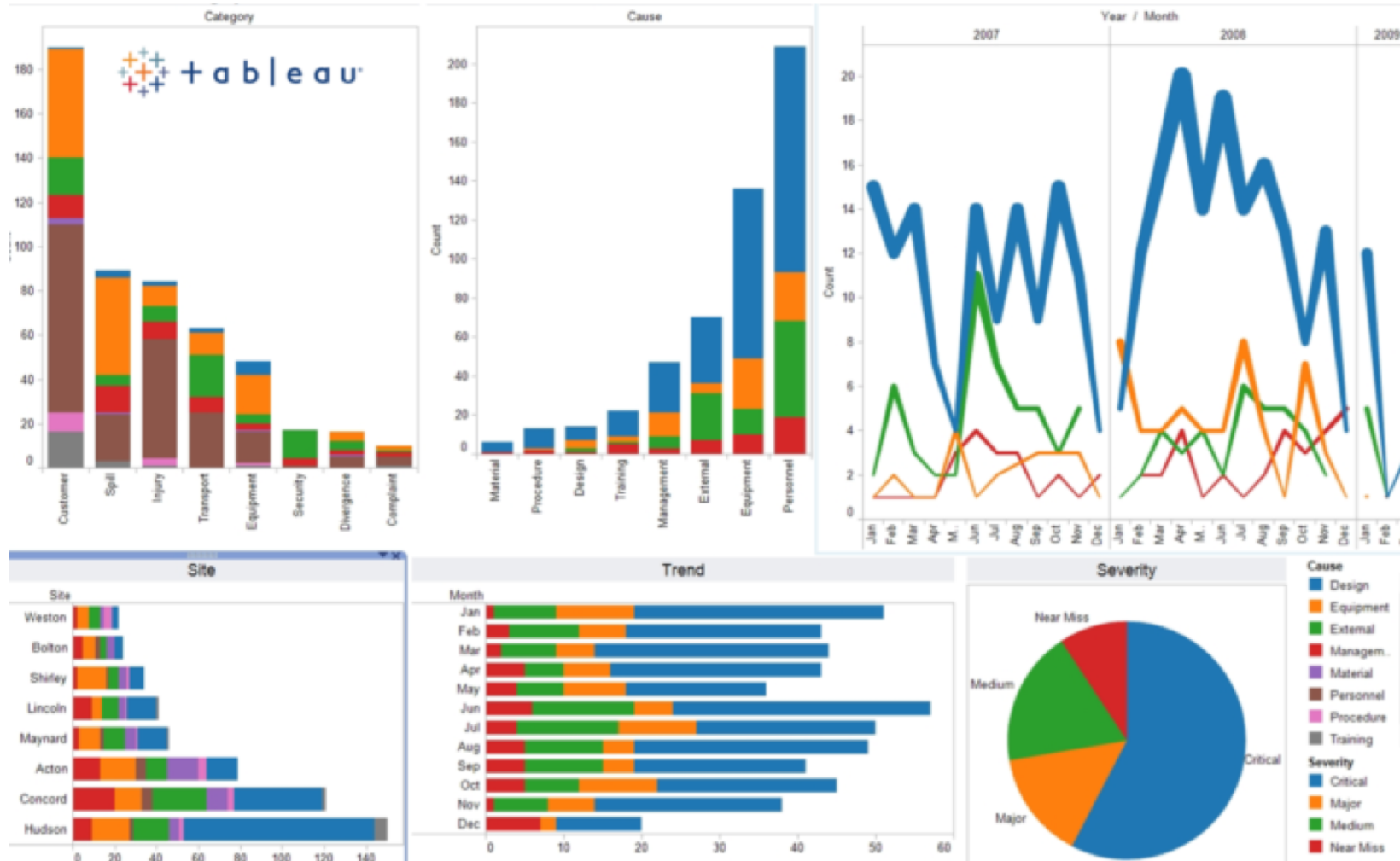


Veri Görselleştirme

Verilerin, grafiksel çizelgeler, şekiller ve sütunlar aracılığıyla bilgilerin sunumudur.

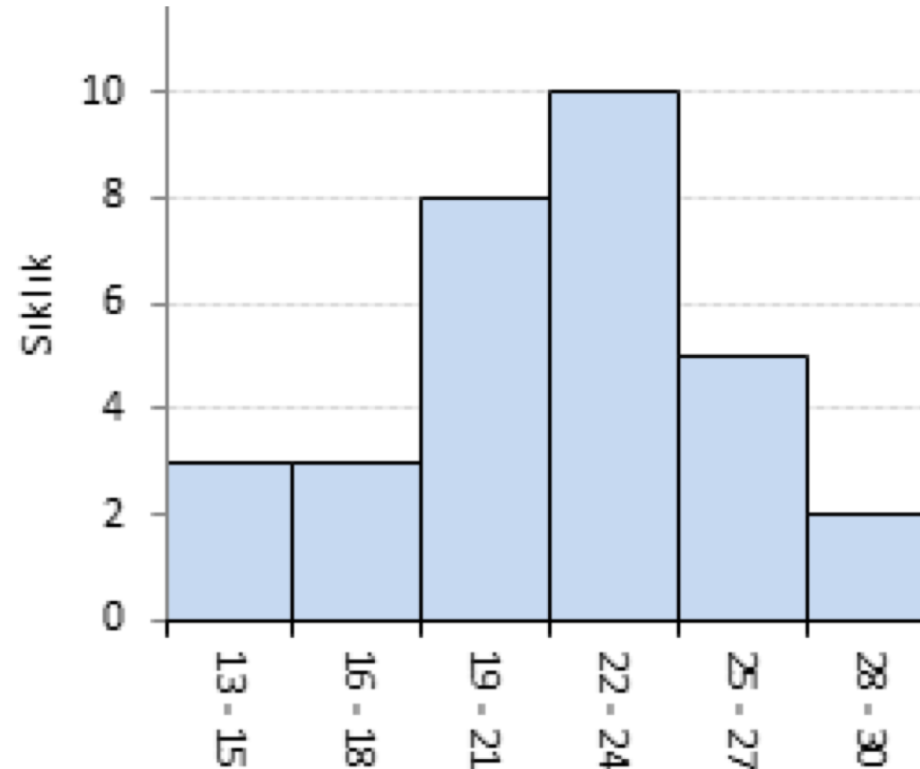


Veri Görselleştirme



Veri Görselleştirme (Örnek)

- 28, 13, 19, 15, 14, 21, 17, 21, 16, 18, 20, 20, 19, 19, 21, 22, 22, 22, 23, 23, 23, 24, 24, 24, 24, 26, 25, 27, 28



Veri Görselleştirme (Örnek)



Veri Analizi

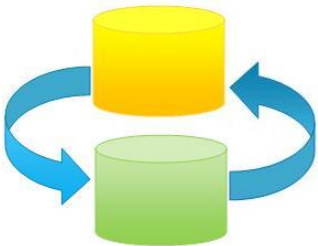
Verileri inceleme



Temizleme



Dönüştürme



Modelleme



Veri Analizi



İstatiksel Yöntemler



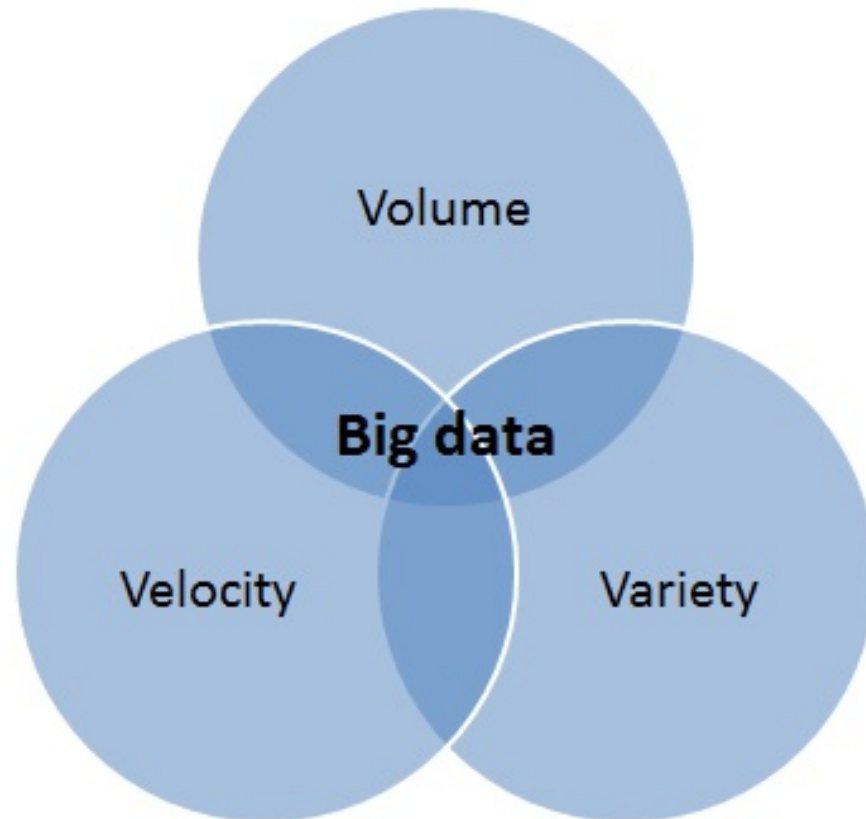
Veri Madenciliği

Büyük Veri



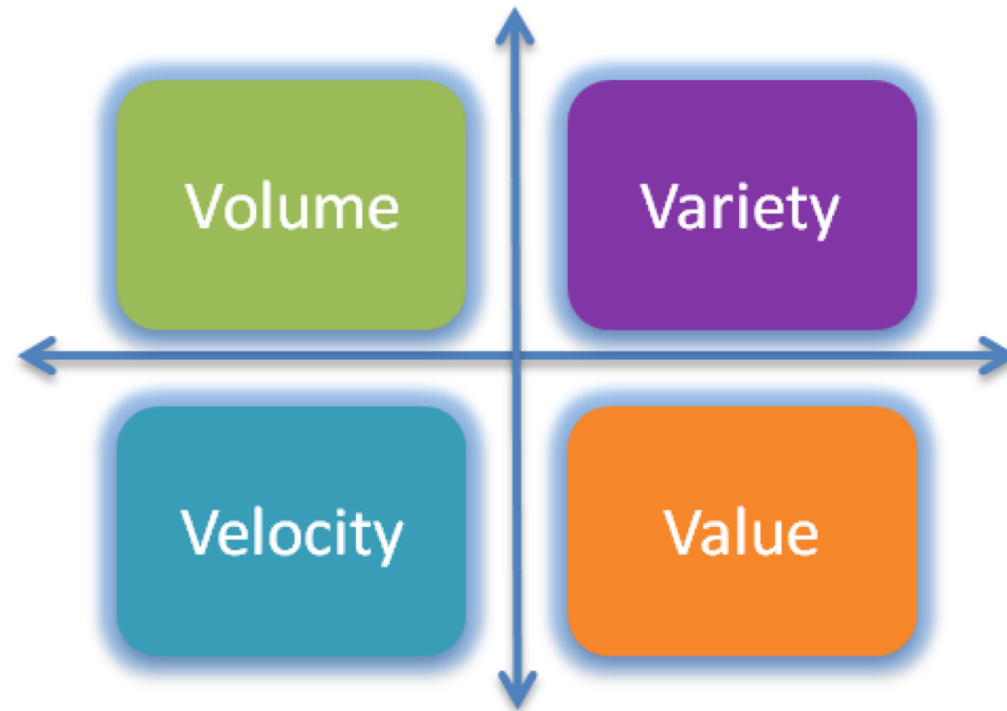
Büyük Veri Kavramı

- Büyük veri için genellikle 3V kavramı kullanılmaktadır.



Büyük Veri Kavramı

- Büyük veri için 4V kavramı



Büyük Veri Kavramı

- Büyük veri için 5V kavramı



Büyük Veri Kavramı

- Volume (Hacim)
- Variety (Çeşitlilik)
- Velocity (Hız)
- Value (Değer)
- Veracity (Doğruluk)
- Visualisation (Görselleştirme)
- Viscosity (Viskozite)
- Virality (Virallik)



VISCOSITY



VELOCITY



VERACITY



VARIABILITY



VOLUME



VARIETY



VALUE



VISUALIZATION



Veri Kalitesi ve Bütünlüğü

Veri Nedir?

Bilginin işlenmemiş saf hali



Veri Kalitesi

Doğruluk: Verilerin kullanılabilir olması için doğru ve geçerli olması son derece önemlidir.



Veri Kalitesi

Örnek (**Doğruluk**)

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	1	4
06	Ankara	2011	1	-2
23	Elazığ	2011	2	30
34	İstanbul	2011	NULL	4
...	...	...	...	...

Veri Kalitesi

Netlik: Veriler yoruma açık mı, yoksa sadece bir şeyi mi ifade ediyor?



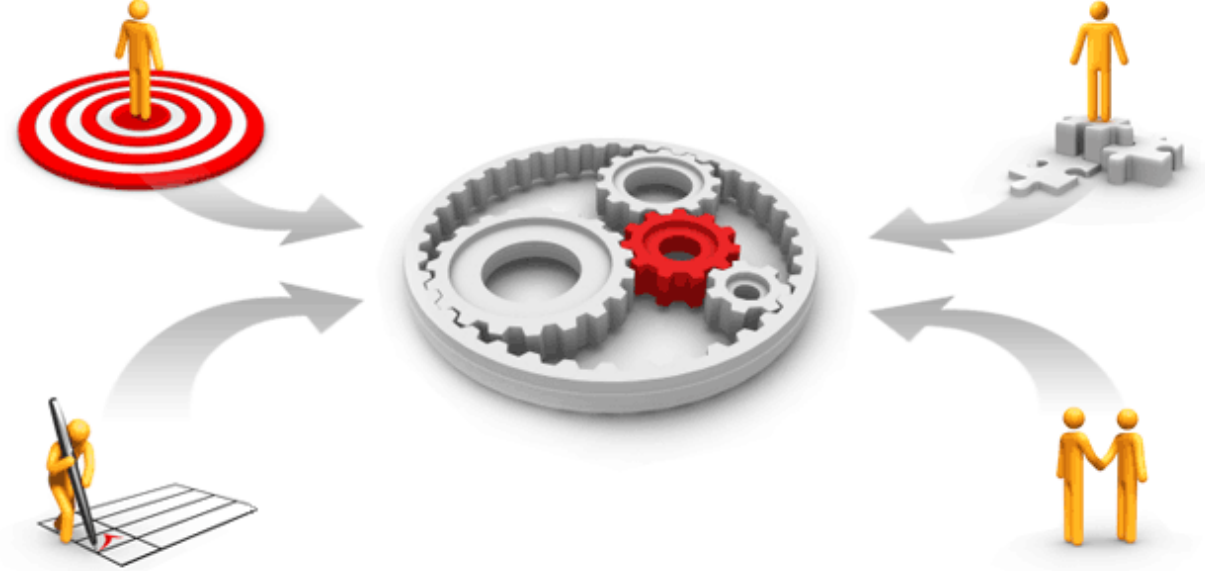
Veri Kalitesi

Benzersizlik: Verilerde yinelenen değerler var mı?

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	1	4
06	Ankara	2011	1	-2
23	Elazığ	2011	2	30
34	İstanbul	2011	1	4
...	...	...	...	...

Veri Kalitesi

Tamlık: Gerekli tüm veriler güncel, tam ve uygun şekilde tutulmalıdır.



Veri Kalitesi

Örnek (**Tamlık**)

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık	Birim
34	İstanbul	2011	1	4	C
06	Ankara	2011	1	-2	C
23	Elazığ	2011	2	30	F
34	İstanbul	2011	NULL	4	C
...	...	...	...	...	...

Veri Kalitesi

Zamanlılık: Veriye ait zaman bilgisi bazı durumlarda önemli olabilmektedir.



Veri Kalitesi

Kapsamlılık: Kayıtların kapsamlılığı, gerekli bütün veri elemanlarının ve verinin tümünün tanımlanan kapsama göre toplanması ile ölçülür.



Veri Kalitesi

Tutarlılık: Verinin güvenilir olması ve tüm uygulamalarda aynı sonucu vermesi gerekir. Farklı depolama konumlarında da aynı mı?



Veri Kalitesi

Detaylılık: Verinin detaylı olması, istenen seviyede alt bilgileri içermesi demektir.



Veri Kalitesi

Alaka Düzeyi: Veriler, kullanıcı ve kullanım amacı ile tam olarak ilgili mi?



Veri Kalitesini Bozan Sebepler

İnsan Hatası



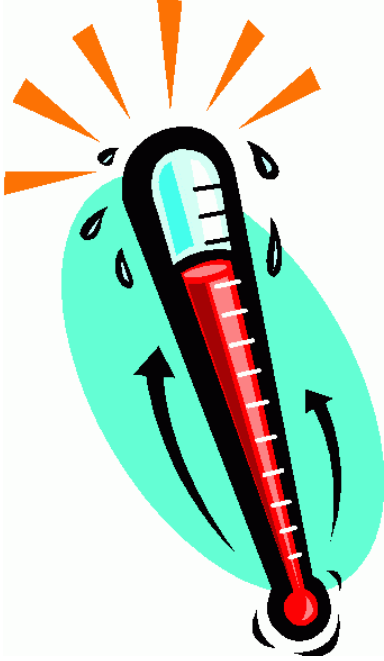
Sistemdeki Bozukluklar

Sistemsel bir hata oluştu



Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Hatalı Veri Toplama Gereçleri



Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Veri Giriş Problemleri

Telefon No: +90(5 _ _) _ _ _ _ _ _ _ _

Cinsiyet : Erkek - Bayan
Erkek - Kadın



Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Veri Girişi Sırasında Kullanıcıların Hatalı Yorumları

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	1	4
06	Ankara	2011	1	-2
23	Elazığ	2011	2	30
46	K. Maraş	2011	5	14
...	...	...	...	...

Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Tekrarlı Veri

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	1	4
06	Ankara	2011	1	-2
23	Elazığ	2011	2	30
34	İstanbul	2011	1	4
...	...	...	...	...

Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Eksik Veri Girişleri

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	1	4
06	Ankara	NULL	1	-2
23	NULL	2011	2	NULL
34	NULL	2011	1	4
...	...	...	...	...

Veri Kalitesini Bozan Sebepler

Geçerli Veri

İl Kodu	İlin Adı	Yıl	Ay	Ort. Sıcaklık
34	İstanbul	2011	16	154
06	Ankara	2000	1	-2
23	NULL	2011	2	NULL
34	NULL	2011	1	4
...	...	...	...	...



Veri-Bilgi Güvenliği

Teknolojinin sürekli gelişmesi, bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarının hızla yayılmasıyla çağımızda bilgiye ulaşmak oldukça kolay hale gelmiştir.



Veri-Bilgi Gizliliđi ve Güvenliği

Verilerin yetkisiz erişime karşı korunması olarak tanımlanır.



Veri Güvenliğinde Temel Unsurlar

Veri güvenliği üç ana unsur üzerine kuruludur.

- Gizlilik
- Bütünlük
- Erişilebilirlik



Gizlilik (Confidentiality)

Bilginin yetkisiz kişilere, kurumlara veya süreçlere açıklanmaması veya ifşa edilmemesidir.



Gizlilik (Confidentiality)

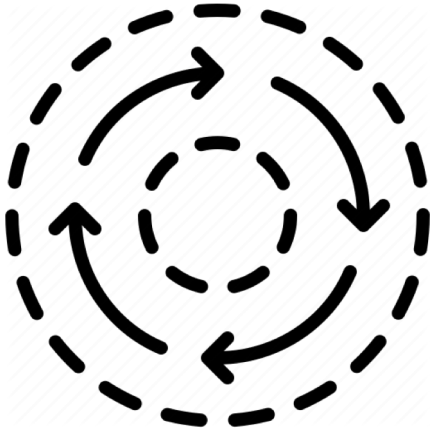


Bütünlük (Integrity)

Bilginin, doğru ve eksiksiz olma özelliğidir, verilerin yetkisiz şekilde değiştirilmemesini sağlar.



Bütünlük (Integrity)



Tutarlılık



Doğruluk



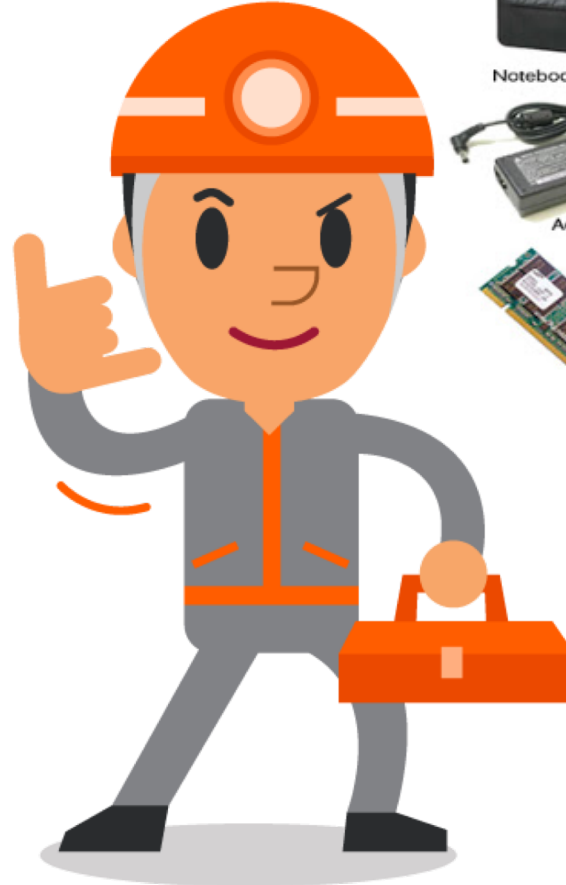
Güvenirlilik

Erişilebilirlik (Availability)

Bir bilgiye, ihtiyaç duyulduğu zaman talep eden yetkili kullanıcı tarafından ulaşılarak kullanılabilmesidir.



Erişilebilirlik (Availability)



Kimlik Doğrulama

Bilişim sisteminden hizmet talep eden kullanıcının gerçekten bu isteği talep eden kullanıcı olup olmadığını denetleyen işlemdir.

- Kimlik ve Parola
- Manyetik Kartlar
- Sayısal Sertifikalar



İnkâr Edememe (Non-repudiation)

Bir bilgiyi alan ya da gönderen tarafın, bilgiyi aldığını ya da gönderdiğini inkâr edememesini sağlayan güvenlik hizmetidir.



Sorumluluk (Accountability)

Sorumluluk, belirli bir eylemin yapılmasından kimin ya da neyin sorumlu olduğunu belirleme yeteneğidir.



Erişim denetimi (Access Control)

Bir nesnenin diğerk nesne ile haberleşmesi ya da sistem ve ağı kaynaklarını kullanması sırasında sahip olduğı hak ve yeteneklerin kontrol edilmesidir.



Güvenilirlik (Reliability)

Bir sistemin, şartnamesine, tasarım gereksinimlerine sürekli ve kesin bir şekilde uyarak çalışması ve bunu çok güvenli bir şekilde yapabilme yeteneğidir.



Emniyet (Safety)

Bilişim sisteminin yer aldığı fiziksel ortamın hırsızlık, yetkisiz erişim, yangın, su basması, insan kaynaklı kazalar, deprem gibi fiziksel etmenlerden korunmasıdır.



Veri-Bilgi Gizliliđi ve Güvenliği



Kişisel Cihaz Güvenliği

Bilgisayar ve cep telefonu gibi cihazlarımız ne kadar güvenli?

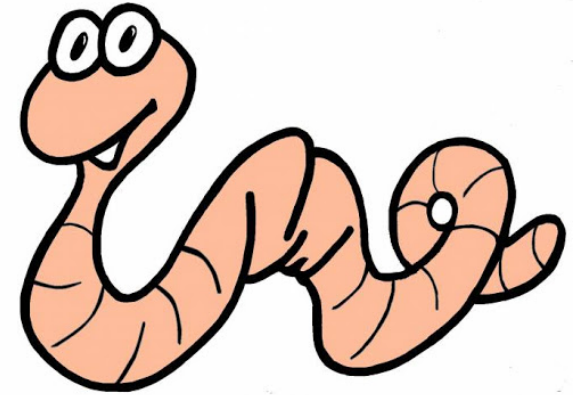


Zararlı Yazılımlar Nelerdir

- Kötü niyetli bilgisayar kullanıcıları tarafından bilgisayarımıza, sistemimize ve bilgilerimize zarar vermek, onları ele geçirmek amacıyla hazırlanmış yazılımlardır.



Zararlı Yazılım Türleri



Virüsler

Bilgisayarlara girip dosya ve programlara zarar veren yazılımlardır.



Casus Yazılımlar (Spyware)

Kullanıcı ya da bilgisayar hakkında bilgi toplayıp bunları uzaktaki bir kullanıcıya gönderen bir program türüdür.



Solucan (Worm)

Yerel sürücüde ya da ağda kendini tekrar tekrar kopyalayan bir programdır. Tek amacı sürekli kendini kopyalamaktır.



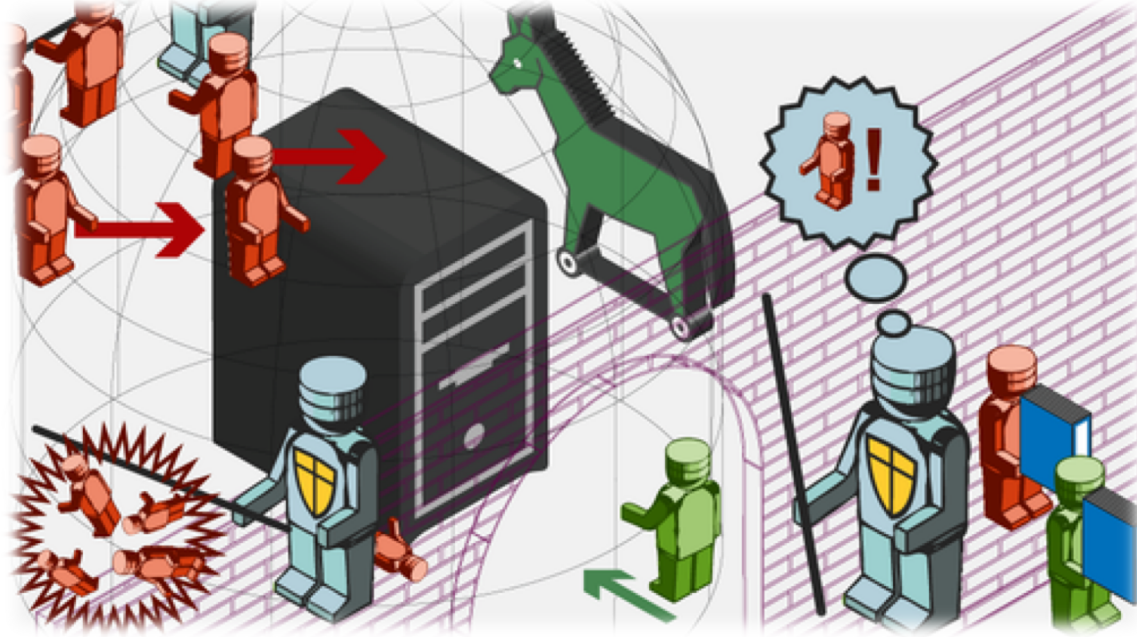
Reklam Yazılımları (Adware)

Herhangi bir program çalışırken reklam açan yazılımlardır.



Truva Atı (Trojan)

Truva atı bilgisayarda güvenlik açığı oluşturur ve zararlı programların, kişilerin sisteme girmesi için bir yol açar.



Diğer Zararlı Yazılımlar

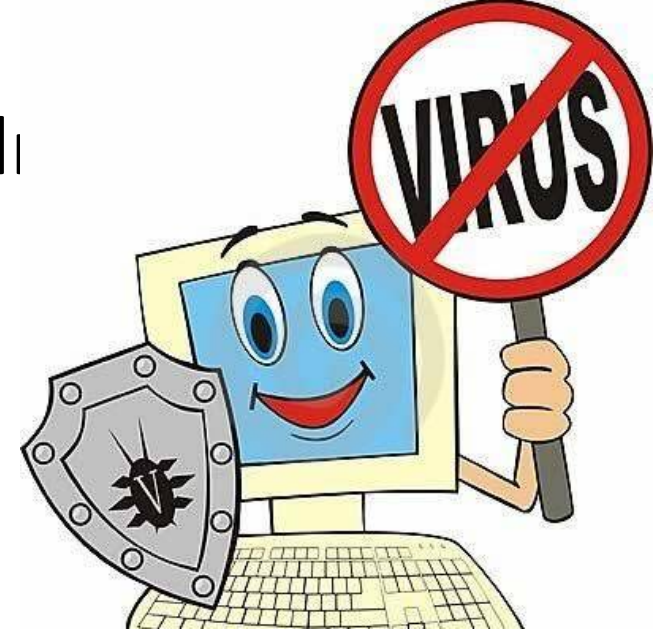


ROOTKIT



Zararlı Yazılımlardan Korunma

- Güvenlik yazılımları
- Bilinmeyen programlar kullanılmamalı
- Bilinmeyen e-postalar açılmamalı
- İşletim sistemi güncel olmalı
- Reklamlara aldanılmamalı
- Güvenli olmayan USB bellek vs bilgisayara takılmamalı



Zararlı Yazılımlardan Korunma

- Veriler sık sık yedeklenmeli
- Bilgisayara belli aralıklar ile taratılmalı
- Bilinmeyen internet sitelerine girilmemeli



Güvenlik Yazılımları



Antivirüs Yazılımları



Güvenlik Duvarı

TEŞEKKÜRLER

mkarabatak@firat.edu.tr