



IT Fundamentals

Hardware, Software, Network, Security, Programming,
Javascript



IT Fundamentals

Introduction

- › IT nedir?
- › Sanayi devrimleri
- › Web devrimleri



IT nedir?

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



İşleme



Dönüştürme



Saklama



Koruma



Aktarma



Erişme

İşleme:

İki sayının toplanması, bir fotoğraf üzerinden manipülasyon yapılması, büyük bir veritabanı içinde çeşitli analizlerin yapılması, bir parmak izinin veritabanı içinde eşleştirilmesi vb. işlemlerdir.

Dönüştürme:

Dışarıdan girilen bilgilerin binary sistemine dönüştürülmesi, bir metin dosyasının bir pdf dosyasına dönüştürülmesi, ses bilgisinin yazıya çevrilmesi, ekrandaki parmak hareketlerinin binary kodlara çevrilmesi vb. işlemlerdir.

Saklama:

Bilgilerin geçici belleklerde veya dosyalarda veya veritabanı sistemlerinde kalıcı olarak saklanmasıdır.

Koruma:

Verinin dış etkenlere karşı korunması işlemidir. Bu koruma yetkisiz kullanıcılara veya uygulamalara karşı yapılabilir.

Aktarma:

Verinin bir konumdan farklı bir konuma aktarılmasıdır. Aynı saklama ortamında farklı bir noktaya olabileceği gibi, cihazdan harici bir saklama ortamına, network ile farklı bir coğrafya da olabilir.

Erişme:

Saklanan bilgiye online ve offline olarak erişimin sağlanması



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



1969

ENDÜSTRİ 1.0:

Aletli üretim yerine, makine üretimine geçildi. Fabrikalar gibi büyük üretim ortamlarına geçilen bir dönemdir. İnsan gücü yerini makinelerle bırakmaya başlamıştır.

ENDÜSTRİ 2.0:

Demiryolları gelişmiş, ticaret ivme kazanmış, petrol ile birlikte otomotiv sektörü gelişmiş, seri üretim bantları ortaya çıkmıştır. Elektrik santrallerinin kurulması ve elektriğin bir yerden başka bir yere taşınabilmesi ile beraber buhar motorları yerine elektrik motorları kullanılmaya başlanmıştır.

ENDÜSTRİ 3.0:

Bu dönemin baş aktörü yarı iletkenlerin (silisyum, germanyum, selenyum) kullanılmaya başlanması ile elektronik devrelerinin ve bilgisayarın icadıdır.



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



ENDÜSTRİ 4.0:

Canlı-cansız her nesnenin internete bağlanarak diğer nesnelerle iletişime ve etkileşime geçebildiği akıllı üretim dönemidir. Birbiriyle haberleşebilen, ortamı algılayabilen ve veri analizi yaparak ihtiyaçları fark edebilen robotlarla üretim yapılmaktadır.

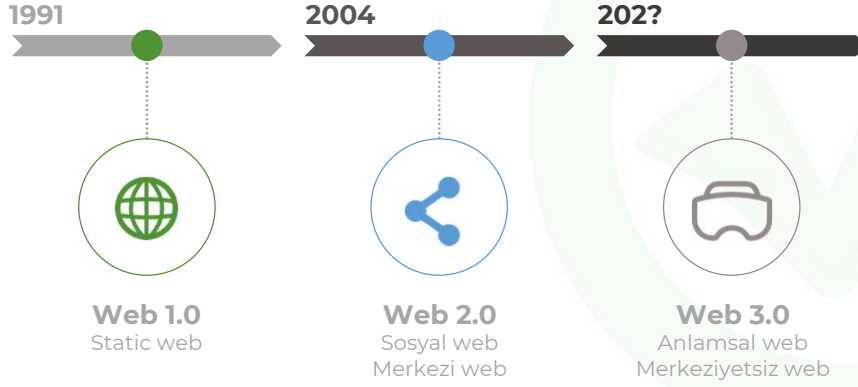
İnternetin, sanal gerçeklik platformlarına dönüşeceği, çeşitli sensörlerle insanların bu platformlara bağlanarak hizmet veya ürün alabileceği bir ortam haline gelecek. Böyle bir ortamda siber güvenlik hiç olmadığı kadar ihtiyaç duyulan bir hizmet sektörü haline gelecek.

Tavsiye Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=rVxWNxR-7hY>



Web devrimleri



Web 1.0

1990 ların başında adını duyuran internetin hayatımıza girdiği ve yaygınlaştığı yıllarda sadece tek yönlü iletişimin olduğu bir ortamdı web. Sadece web sitelerine girip bilgi aldığımız, gözlemlediğimiz ancak katkı sunamadığımız tek yönlü bir iletişim bir ortamıydı. Aslında sanal bir kütüphaneydi. Bu dönem için «read-only web» kavramı da kullanılır

Web 2.0

2004 yılında adını duyuran, kullanıcıların içerik üretimine katkı sundukları ve paylaşım yapabildikleri çift yönlü bir iletişim ortamıydı. Kullanıcılar bu dönemde sadece gözlemlemekle kalmadı, paylaşımlar yaparak karşılıklı iletişim kurdular. Bu sebeple ismi sosyal web olarak anılmaktadır. User-generated content. Bu dönemde sosyal medya da öne çıkmış, Facebook, Youtube, Instagram uygulamaları bu dönemde doğmuştur. Bu dönem aynı zamanda kullanıcının «ürün» olduğu bir dönemdir. «If you don't pay the product, you are product»

Bu dönemin başında elde edilen big data nın, veri madenciliği, makine öğrenmesi i ve yapay zeka yaklaşımları ile analiz edilebildiği ve anlamlandırılabilirdiği bir dönemdir. Kullanıcının eğilimleri ve istekleri doğrultusunda yapılan çıkarımlarla kişiye özel içerik

oluşturulmuştur. Özellikle arama platformlarında farklı kullanıcıların yaptığı aynı aramalarda sonuçlar bile kişiye özel gelmektedir. Sosyal medya platformları kişinin eğilimlerini tespit edip ona uygun önermeler yapmaktadır.

Reklam ve pazarlama dünyasında da devrim yaşadığı bir dönemdir. Kullanıcılardan alınan hassas bilgiler sayesinde kişiye özel hazırlanan reklamlar gösterilmeye başlanmıştır.

Web 3.0

Web 2.0 da özellikle sosyal ağlarda merkeziyetçi bir yapı bulunmaktadır. Bu yapıya bağlı tüm kullanıcıların bilgileri merkezi sunuculardan geçer. Bu sunucular kendilerini gelen datayı saklarlar. Kullanıcı sözleşmeleri gereği bu datanın kullanımı konusunda neredeyse sınırsız hakları bulunmaktadır. Bu bilgilerin saklanmasından dolayı ortaya hem güvenlik hem de etik sorunlar çıkmaktadır. Web3.0 bu merkeziyetçi yapıya bir son vererek pear-to-pear iletişimi esas almaktadır. Bu yapı daha fazla mahremiyet, güvenlik ve özgürlük anlamına gelmektedir. Tekelleřmeyi büyük ölçüde bitireceği düşünülmektedir. Özellikle blockchain uygulamaların yaygınlaşması ile veriler daha güvenli bir şekilde tutulacaktır.


Tavsiye Video:

Sosyal ikilem

<https://www.netflix.com/tr/title/81254224>

Barıř zcan Web 3.0

<https://www.youtube.com/watch?v=YulQQ6Ce08Y>



The graphic features a blue and green gradient background with a large green checkmark icon in the top left corner. The text "IT Fundamentals" is prominently displayed in white, and "Hardware Basics" is written below it in bold black. To the right, a list of computer components is shown with blue arrow icons.

IT Fundamentals

Hardware Basics

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

KAYNAK:

Bilgisayarın parçaları:

<https://www.youtube.com/watch?v=vMtOylsZdsA> (10,01 dk)

Kapasite Birimleri:

*<https://www.youtube.com/watch?v=i4fNpcG3CDM> (3,11dk)

<https://www.youtube.com/watch?v=u4P0LOofEFs> (4,15 dk)

Bilgisayarlar neden 1 ve 0 kullanır?

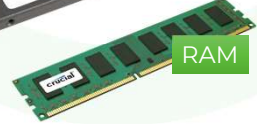
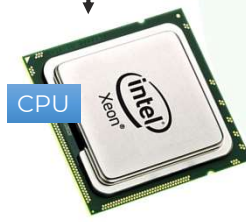
<https://www.youtube.com/watch?v=Xpk67YzOn5w> (7 dk)



Bilgisayar



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





Bilgisayar



Donanım



Yazılım

Donanım

Bilgisayarın elektronik parçalarının tamamına donanım denir. Monitor, CPU, RAM, disk, display card, vs.

Bu kısımda bilgi elektrik sinyalleri halindedir.

Yazılım

Bilgisayar donanımına erişebilmek ve kullanabilmek için tasarlanmış, insan ile makine arasındaki iletişimi sağlayan kod kümeleridir.

Yazılım dendiğinde insanın anlayabileceği kodlama sistemleri akla gelir. (Assembly, C, C++, C#, Java, Python...)



CPU (Central Processor Unit)



Merkezi işlem birimi,
bilgisayarın beyni olarak kabul
edilir

Core

Frequency

Data bus



CPU (Central Processor Unit)

Merkezi işlem birimi, bilgisayarın beyni olarak kabul edilen ve kendisine uygulamalar yoluyla gönderilen komutları gerçekleştiren bilgisayar birimidir.

İşlemcilerden bahsederken, çekirdek (core) sayısı, hızı (frequency) ve veri yolu genişliği (data bus) ifadeleri kullanılır.

Core: İşlemcinin içinde, iş parçacıklarını bağımsız olarak gerçekleştiren birimlerdir.

Frequency: GHz (Gigahertz) olarak ölçülür ve saniye başına yapılan iş miktarını, yani işlemci hızını gösterir.

Data bus: İşlemcinin aynı anda işleyebileceği veri miktarını gösterir. 32bit veya 64 bit olarak ifade edilir.



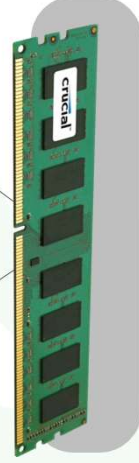
RAM (Random Access Memory)



Bilginin geçici olarak saklandığı birimdir.

Capacity

Frequency



RAM (Random Access Memory)

CPU da işlenecek veya işlenen bilginin geçici olarak saklandığı birimdir. Bilgisayar kapatıldığında ya da elektrik kesildiğinde buradaki bilgiler silinir. RAM den bahsederken kapasite ve hız ifadeleri kullanılır.

Capacity: GB (Gigabyte) ile ölçülür ve toplam saklanabilen veri miktarını gösterir.

Frequency: MHz (Megahertz) olarak ölçülür ve saniye başına okunan veya yazılan veri miktarını (byte) gösterir.



Sabit Disk



Bilgilerin
kalıcı olarak
saklandığı
birimdir

Capacity

Speed



Disk

Bilgilerin kalıcı olarak saklandığı birimdir. Disk ten bahsederken kapasite ve hız ifadeleri kullanılır. Günümüzde yaygın olarak SSD ler kullanılmaktadır

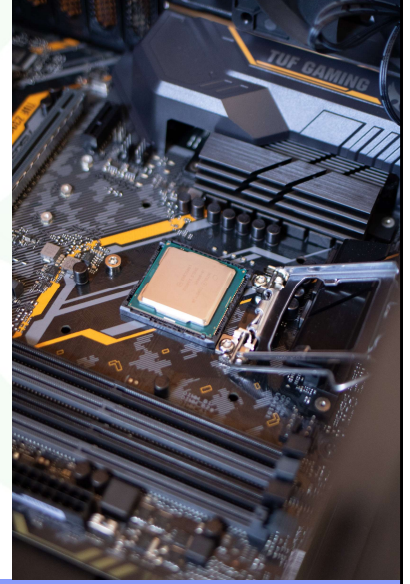
Capacity: GB (Gigabyte) veya TB(Terabyte) ile ölçülür ve toplam saklanabilen veri miktarını gösterir.

Speed: GB/s saniye ile ölçülür. Saniyede okunan veya yazılan veri miktarını gösterir.



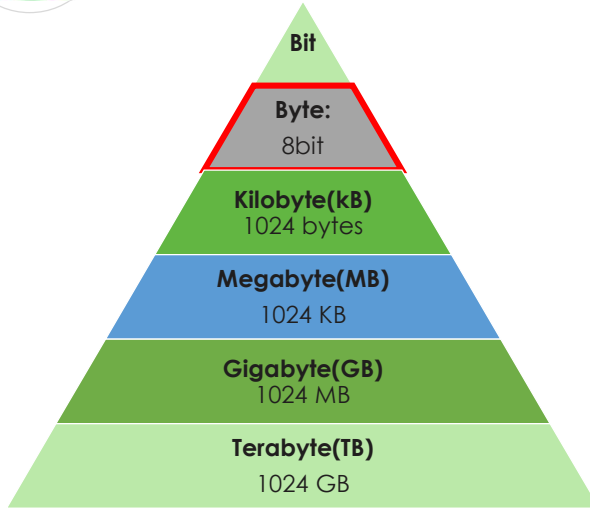
Motherboard

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





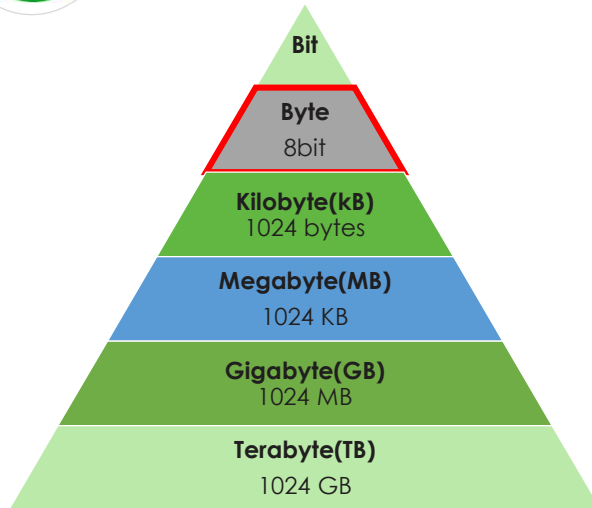
Kapasite Birimi



- › 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



Binary sistem

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



Bilgi nasıl saklanıyor
ya da iletiliyor

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

Bilim insanları, bir elektronik parça içinden sadece elektrik sinyali geçirebildiği veya depolanabildiği için, elektrik sinyalinin var olup olmaması durumuna göre bilginin yönetilebileceğini ortaya koymuşlardır. Bu yüzden bilgisayarda tüm işlemler 2 lik sisteme göre yapılmaktadır. Çünkü ikilik sistemi oluşturan sadece 2 rakam vardır: 0 ve 1

Bu modellemeye göre 1 elektrik var, 0 elektrik yok anlamına gelmektedir.



Binary sistem

1

Elektrik var

0

Elektrik yok

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

Bilim insanları, bir elektronik parça içinden sadece elektrik sinyali geçirebildiği veya depolanabildiği için, elektrik sinyalinin var olup olmaması durumuna göre bilginin yönetilebileceğini ortaya koymuşlardır. Bu yüzden bilgisayarda tüm işlemler 2 lik sisteme göre yapılmaktadır. Çünkü ikilik sistemi oluşturan sadece 2 rakam vardır: 0 ve 1

Bu modellemeye göre 1 elektrik var, 0 elektrik yok anlamına gelmektedir.



Binary sistem



Her karakterin decimal bir karşılığı vardır.

A=65

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

Bilginin elektrik sinyallerine ya da elektrik sinyallerinin bilgiye dönüştürülmesi 2 lik sayı sistemi sayesinde olur. Bilginin bilgisayarda işlenebilmesi, görüntülenebilmesi veya saklanabilmesi için binary sisteme çevrilmesi gerekir.



Binary System

 **1**
 **0**

	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
7											
35											
125											
513											
1441											