

Bilgisayar Ağları - Giriş



BİLGİSAYAR AĞI (COMPUTER NETWORK) NEDİR?

- *Bilgisayar ve bilişim cihazlarının bilgiyi ve var olan kaynakları paylaşmak için belirli cihaz ve kuralları ile birbirlerine bağlanmaları ile oluşan yapılardır.*



- *Bilgisayarlar başlangıçta tek-tek kullanılırken, kaynaklarını paylaşma ve haberleşme ihtiyaçları bilgisayarlar arasındaki bağlantıyı zorunlu hale getirmiştir.*
- *Bilgisayar ve bilgisayarın bir üyesi olduğu sayısal sistemlerde bulunan elemanların / cihazların (en az iki tane) bilgiyi ve kaynakları paylaşmak amacıyla belirli kurallar içerisinde birbirlerine bağlanmaları ile oluşan yapılar / sistemler, ‘bilgisayar ağı’ (computer network) olarak isimlendirilir*

Farklı tanımlamalar

- *Birden çok bilgisayarın, çeşitli iletişim ortamları vasıtasıyla, kaynakları paylaşmak üzere, birbirleri ile iletişim kurduğu ortamdır.*
- *İki ya da daha çok bilgisayarın bir birine bağlanmasına bilgisayar ağı (network) denir. Ağ içindeki bilgisayarlar birbiriyle iletişim kurabilirler ve veri paylaşırlar.*

- *Bilgisayar ağı (network) kavramı ilk olarak 1960'lı yıllarda ortaya çıkmıştır. Internet'in ortaya çıkışı Amerikan Federal Hükümeti Savunma Bakanlığı'nın araştırma ve geliştirme kolu olan "Savunma İleri Düzey Araştırma Projeleri Kurumu"na (DARPA - Defense Advanced Research Project Agency) dayanır.*



- *Üniversitelerde kurulan çalışma gruplarının yanı sıra, birçok özel şirket ve devlet kuruluşlarının konuya el atması sonucu 1969 yılında Amerikan Savunma Bakanlığınca ARPANET kurulmuştur. Adını "Advanced Research Projects Agency" isminin baş harflerinden alan ARPANET, bir ana sistem ve ona bağlı çok sayıda bilgisayarlardan oluşmaktaydı.*



Neden ihtiyaç duyulmuştur?

- Kaynak paylaşımına ve iletişime ihtiyaç duyulan her yerde bilgisayar ağları kullanılmaktadır.*
- Böylece dosyaların, donanımların ve yazılımların güvenli ve verimli kullanımı sağlanabilir.*
- Bilgisayarlar arasında ağ kurulması ayrıca yönetim ve destek görevlerinin de kolayca yapılmasını sağlar.*
- Ağ yöneticisi tek bir yerden ağ üzerindeki diğer bilgisayarları yönetebilir. Örneğin bir programı yüklemek ya da kullanıcının bir sorunu gidermek için kullanıcının bilgisayarına gitmeye gerek kalmadan ağ üzerinden (uzaktan) müdahale edilebilir.*

Bilgisayar ağlarının kurulma-kullanılma nedenleri ve faydaları

- ***Programların ve dosyaların paylaşımı:*** Birçok programın ağ uyarlamalarının alınması, o programın ayrı ayrı alınmasından daha ekonomiktir. Ağ yapısını kullanılması ile ana makineye alınan bir programla birçok kişi aynı anda programı kullanabilmektedir.
- ***Ağ kaynaklarının paylaşımı:*** Ağ üzerinde herhangi bir yerde bulunan yazılımlar, donanımlar (yazıcılar, çiziciler, CD sürücüler, sabit diskler v.b) ve bilgiler ağa bağlı birimler tarafından ortak kullanılabilir.

- **Bir çalışma grubunun oluşturulması:** *Bir bölüm yada bir proje grubu, çalışma grubu olarak tanımlanabilir. Bir gruba dahil olan bir kullanıcı, o grubun bütün kaynaklarını kullanabilir. Grup üyeleri bir çalışma planı ile işleri bölüşüp, daha sonra yapılan işler birleştirilebilir.*
- **Merkezi yönetim:** *Ağ sayesinde bütünleşme birim içinde tutarlı bir uyumu sağlar. Merkezi yönetim, birim içinde güvenlik sağlar ve yedekleme gibi işleri daha kolay yapar.*

- **Güvenirlilik:** Ağ içerisinde bulunan ve önem arz eden bilgilerin ‘sunucu’ yapısındaki özel birimlerde (arıza riski düşük ve yedekleme yeteneğine sahip) sistemler üzerinde tutulması ile işin devamlılığı sağlanabilir ve bilgi kayıpları azaltılabilir.
- **Maliyetin Düşürülmesi:** Maliyeti çok yüksek ve yüksek işlem gücüne sahip sistemlerin / bilgisayarların kapasiteleri ve yetenekleri, ağda bulunan daha küçük kapasiteli ve daha ucuza alınabilen sistemler / bilgisayarlar tarafından kullanılabilir.

- **Ölçeklenebilirlik:** Sistemin kapsamını ve kapasitesini / yeteneklerini genişletmek / geliştirmek için yeni eklemeler yapılabilir ve sistemin performansı artırılabilir.
- **Güvenlik:** Ağ yazılımları izinsiz kullanıcıların erişimini engelleyebilir. Ağa yeni kullanıcı eklenebilir yada kullanıcılara çeşitli haklar ve kısıtlamalar getirilebilir.

- ***İletişim ve Elektronik posta:*** Elektronik posta, video konferans ve karşılıklı konuşma servisleri ile iletişim imkanları genişletilebilir. Kullanıcılar kolaylıkla birbirleriyle iletişim kurabilirler. Ağ içerisinde kullanıcılar birbirlerine mesaj ve doküman gönderebilirler.
- ***Çok uzak noktalardaki kaynaklara / bilgilere erişmek:*** Uzak noktadaki bilgisayarlara / kaynaklara kolaylıkla ulaşabilir ve arzu edilen bilgiler toplanabilir. Bu özellik yardımıyla ücretsiz kullanıma açık programların transferi yapılarak bu programlar kullanılabilir. Ayrıca İnternet gibi dünyaya açılan bir ağa bağlanarak tartışma grupları, elektronik posta, elektronik ticaret, www, ftp, vb. birçok hizmetten faydalanılabilir.

Bilgisayar ağlarına duyulan ihtiyaç-sağladığı faydalar özet olarak;

- *Veri(Data) paylaşımı*
- *Elektronik-posta(haberleşme)*
- *Çevre birimlerini paylaşmak(Donanım paylaşımı)*
- *Uygulamaların ortak kullanımı(Yazılım paylaşımı)*
- *Merkezi yönetim*
- *Ortak çalışma grupları*
- *Güvenlik*
- *Yüksek işlem hızı*

İletişim = Bilgisayar Ağları

- *Bugün telefon, telgraf, radyo ve televizyon gibi araçların yanı sıra bilgisayar da iletişim amacıyla kullanılmaya başlanmış önemli bir iletişim aracıdır.*
- *Bilgisayarın iletişim aracı olarak kullanılması bilgisayar ağları ile olanaklı olmaktadır.*
- *1969 yılında ilk geliştirilen bilgisayar ağıyla yalnız dört bilgisayar arasında bağlantı kurulabilirken, bugün bir bilgisayar ağı ile değişik ve birbirinden uzak yerlerde kurulu bulunan milyonlarca bilgisayar-cihaz arasında iletişim sağlanabilmektedir.*

İletişim Tanımı



- *Kişiler arasında, duygu, düşünce, bilgi, haber alışverişi, duygu, düşünce, bilgi ve haberlerin, akla gelebilecek her türlü biçim ve yolla kişiden kişiye karşılıklı olarak aktarılması.*
- *kişilerin birbirlerini anlaması.*
- *İletişim, gönderici ve alıcı konumundaki iki insan ya da insan grubu arasında gerçekleşen duygu, düşünce, davranış ve bilgi alışverişidir.*
- *Kişi, sosyal çevrede sağlıklı ve mutlu bir yaşam sürmek için çevresindekilere iletişime geçer. Ayrıca ruhsal - bedensel ihtiyaçları gidermek için iletişim oldukça gereklidir.*
- *Toplumsal kanun ve kuralları sağlıklı işletebilmek için iletişim şarttır. Bu da gösteriyor ki iletişim, bir insanı yakın ve uzak çevresine bağlayan halkadır.*

HABERLEŞME(Communication) NEDİR

- Bir mesajın , bir iletim ortamı üzerinden , bir göndericiden en az bir alıcıya, belirli kurallar çerçevesinde transfer edilmesidir.*



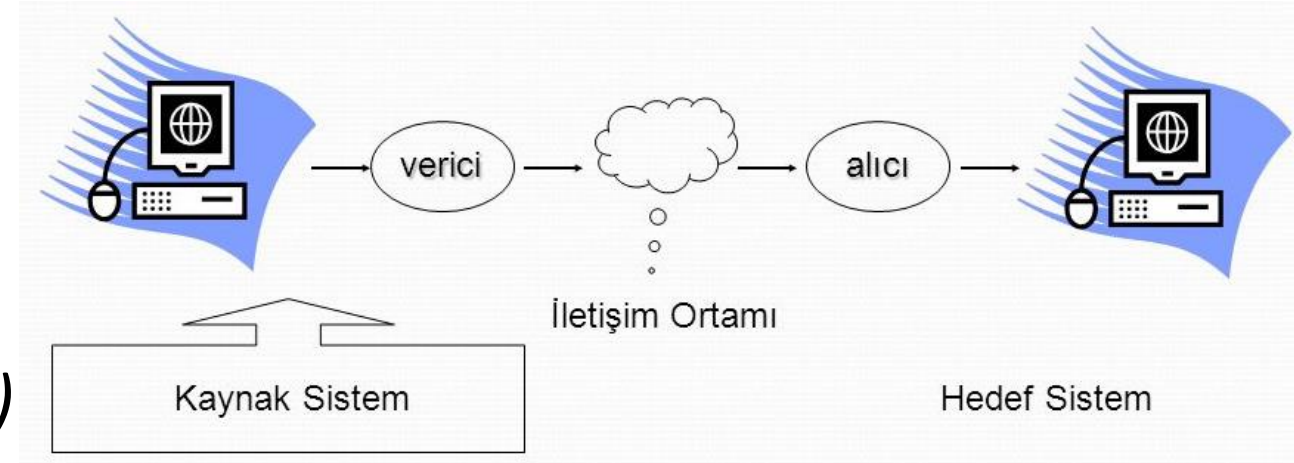
Ağ Haberleşmesinin 4 Önemli Bileşeni

- **Mesaj**(Gönderilen veri)

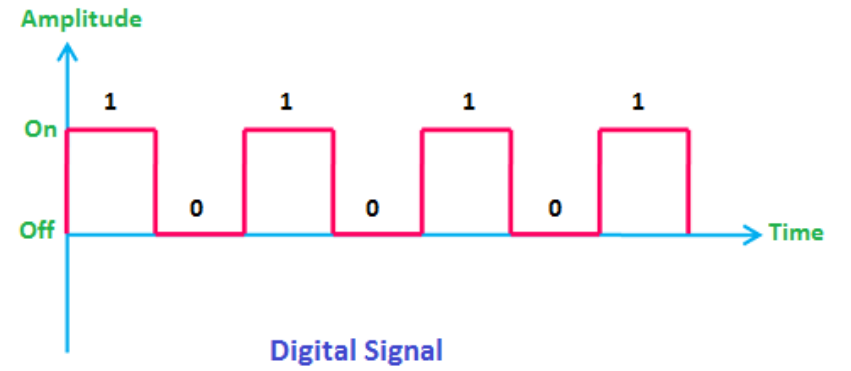
- **Kaynak – Hedef** (Gönderici - Alıcı)

- **Ortam**(Mesajın taşındığı kablolu/kablosuz ortam)

- **Protokoller**(Haberleşmenin kuralları- Şifreleme)



Sayısal İletişim



- Sayısal iletişim ikili tabanda (binary, 0 veya 1'ler biçiminde) sistemde kodlanmış bilgi veya verinin sistemler arasında aktarılmasıdır.
- Bir bilgisayardaki bitler elektrik işaretinin seviyeleri ile gösterilirler(1-0).
- Bu elemanlar birlikte dizilerek belirlenmiş kodlara göre sayı ve karakterleri oluştururlar.
- Veri; haberleşme yolu üzerinden (örneğin telefon hattı) bilgisayar-yönlendirmeli cihazlar arasında elektrik işaretleri ve bit katarları ile iletilir.
- Bu elektrik işaretleri ve bit katarları harf ve karakterleri belirtir.

Kaynakça:

- <https://slideplayer.biz.tr/slide/2478883/>
- Faruk Çubukçu- www.farukcubukcu.com
- <https://www.turkedebiyati.org/iletisim-nedir.html>