

## 11. KABLOLU VE KABLOSUZ İLETİŞİM

Diyelim ki bir gezideyiz fakat diz üstü bilgisayarımızı evde bıraktık ve elektronik postamıza ulaşmak istiyoruz. Hiç problem değil; sadece mesaj alabilen ve internete bağlanabilen taşınabilir telefonu kullanmamız gerekir. Bu elektronik postalara tekrardan cevap gönderebilmek için yine hiçbir problemimiz yoktur; bunu cevap gönderebilen cihazlarla yapabiliriz. Eve geri döndüğümüzde oldukça hızlı DSL'i bağlarız ki bilgileri bilgisayara indirebilelim ve güncelleştirebilelim.

### VERİLERİN AKTARIMI :BANT GENİŞLİĞİ(BANDWIDTH) VE MODEMLER

İki nokta arasında;elektronik veri gönderme ve alma işlemine iletişim diyoruz. İletişim, iletişim kanalları üzerinde gerçekleşir. İletişim kanalları, mesajları bir noktadan başka bir noktaya gectigi yollardir.

İletişimde, bir kaynak göndereceği mesajı elektrik sinyalleri olarak şifreler ve alıcıya iletişim kanalları üzerinden gönderir.

İletişimde, analog ve dijital sinyaller verileri iletişim kanalları üzerinden gönderir.

Analog sinyaller; verileri alır ve bunu sürekli bir dalga formuna çevirerek iletişim kanalları üzerinden gönderebilmesini sağlar. Bu sinyallerin veri taşıma kapasitesi çok yüksektir.

Dijital sinyaller, verileri sürekli olmayan pulse'lara dönüştürürler.Elektronik bir pulse eksikliği 0,elektronik bir pulse olması ise 1 ile gösterilir.0 ve 1 diskrete olduğu için gelen veri çok daha açık bir formatta gelir.Boylece alıcı veriyi yeniden yapılandırıp orijinal haline nasıl dönüştüreceğini bilir.

Dijital sinyaller, analog sinyallerine göre çok daha fazla veriyi çok daha hızlı bir şekilde transfer eder.

## BANT GENİŞLİĞİ(BANDWIDTH):

Bant genişliği,bir iletisim kanalında transfe edilebilen veri miktaridir .Analog sinyaller için bant genişliği daire şeklinde ve saniyede hertz(hz) olarak iletilir.

Broad bant, cok yuksek hacimli vrileri cok yuksek hizda transfer edebilen herhangi bir iletisim ortamidir. Sadece yazı halinde olan verileri düşük bant aralığı ile göndeririz. Bu bant aralığının 56 kilobits olması en güvenli olanıdır.

## MODEM(Dijital sinyalden,Analog sinyale):

Modemler, verileri telefon hattını kullanarak transfer eder.

Modülasyon ,modemin verileri gönderim sonunda gerçekleşen olaydır. Bu işlemin sonucunda dijital sinyaller analog tonlara , telefon sistemi ile devredilir.

Demodülasyon ise, alımın sonucunda gerçekleşen olaydır. Bu da, diğer modem tarafından transfer edilen sinyalleri tekrardan analogtan dijitale dönüştürür.

Modemler, modülasyonu ve demodülasyonu canlandırmak için kullanılır. Modem kelimesi,modülasyon ve demodülasyonunun birleşiminden meydana gelmektedir.

Modem, iç ve dış modem olmak üzere ikiye ayrılır.

İç modem, bilgisayarın içinde bulunan sistemdedir. İç modemler gücünü, bilgisayarın gücünden alır.

Dış modemler ise, bilgisayardan bağımsız bir donanımdır. Bundan dolayı daha pahalıdırlar. Dış modemin, bilgisayardan bağımsız kendi gücü vardır.

## KABLOLU VE KABLOSUZ VERİ AKTARIMI:

Kablolu iletisim ortamlari twisted pair, koaksiyel kablolar ve fiber-optic kablolar kullanirlar.

Kablosuz iletisimde, veriler hava ya da uzayda kizilötesi, radyo ve mikrodalga sinyalleri ile iletilir.

### TWISTED PAIR:

Telefonda kullanılan kablo tipi, twisted pair kablolarını birleştirmek için kullanılır. Bunlar da elektromanyetik dalgalardan, elektrik motorlarından ve güçlü radyo sinyallerinden elde edilir. Bunun nedeni elektrik motolari, guclu radyo sinyallei taafindan olusan elektromanyetik etkenlerden korunmak için bir kalkan olusturmaktır.

### KOAKSİYEL KABLolar:

Televizyon kabloları gibidirler. Bu kabloların ortasında bakır vardır ve bunlar da insülasyon içerir. Bu kablodaha kalın(genis) bir kablo ile çevrelenmiştir. Veriler, kablonun ortasından geçer, daha geniş olan kablo ise elektrik etkenlerine karşı bir kalkan görevi görür. Koaksiyel kablolar, 10 mbits miktarında verileri transfer eder.

### FIBER-OPTİK KABLolar:

İnce camdan meydana gelir. Broad bantlar, verileri iletmek için, fiber optik ve koaksiyel kablolar kullanır. Fiber-optik kablolar hiçbir sinyal kaybetmeden daha uzak mesafelerde, twisted pair ve koaksiyel kabloya oranla daha fazla veri taşıyabilirler..

### KIZILÖTESİ (INFRARED):

Verileri, kablosuz şekilde, ışık-dalga yöntemi kullanarak hava yolu ile gönderir. Kabloya gerek yoktur. Fakat, sinyallerin gönderiminde ve alımında, cihazların birbirine yakın olması gerekir, yoksa sinyal kaybolur. (en fazla 100 feet).

Kızılötesi teknolojisini bilgisayarda kullanmak için IrDA'ya (kızılötesi sinyallerini göndermeye yarayan dış cihaz) ihtiyaç vardır.

IrDA'nın genelde kullanımı, verileri PDA'den masüstüne veya dizüstü bilgisayarından diğer bir PDA'ya göndermek için kullanılır.

### RADYO (RADIO):

Radyo, kızılötesi aktarımına alternatif bir yöntemdir. Radyo iletişimini günlük hayatımızda en sevdiğimiz radyo istasyonunu dinlerken bile kullanıyoruz. Bu da kızılötesinin günlük hayatımızdaki önemini belirtir. Radyo iletişimde veri transferi 64Kbps-720Kbps arasındadır.

### BLUETOOTH:

Kısa mesafelerde, radyo teknolojisinin kullanıldığı bir transfer sistemidir. Bu sistem son yıllarda çok popüler olmuştur. Bu sistem ilk kez İsviçre telefon markası olan Erikson tarafından bulunmuştur Bluetooth veri transferi 1 Mbps kadardır. Bluetooth'un maximum kapasitesiyle bilgileri, çok kısa bir sürede ve çok kolay bir şekilde transfer edebiliriz.

Bluetooth kullanımında olduğu zaman, cihazlar birbirlerini tanımlama numaralarıyla tanırlar ve her cihaz tek tanımlıdır. Başka bir bluetooth cihazına bağlanmak istemediğimiz zaman, gelen veriye red cevabı vererek cihaza inmesini engelleriz.

### MİKRODALGA (MICROWAVE):

Mikrodalga, çok yüksek hıza sahip elektromanyetik radyo dalgalarına denir. Elektromanyetik dalgaların transfer gücü çok kısadır. Mikrodalga sinyalleri, bir istasyondan diğerine gönderilir. Çünkü, mikrodalgalar düz bir çizgi üzerinde hareket etmelidir. Binalar, tepeler ve dağlar, mikrodalgaların iletişimini keser. Bundan dolayı istasyonları, dalgaları transfer etmek için kullanılır. Genelde, mikrodalga yayan istasyonlar dağların ve binaların en yüksek noktasında bulunur. Mikrodalğanın transferi, sadece 30 mil içinde olabildiğinden dolayı çok istasyona ihtiyaç vardır. Bu da mikrodalgaların dezavantajlarından biridir.

### UYDU (SATELLITES):

Genellikle mikrodalga yayan istasyonlar boşluklarda(uzayda) bulunur ve bunların iletişimi uydular tarafından sağlanır. Uydular, gelen ve giden mikrodalga sinyalleriyle birlikte, verileri dünya üzerinde kurulmuş istasyonlar gönderir.

### KABLOLU VE KABLOSUZ UYGULAMALAR:

Dünyada, kablolu ve kablosuz uygulamalar günden günü daha çok dikkat çekmeye başlamıştır. Dergileri, internette surf yapmayı veya internet üzerinde tv izlemeyi, son çıkan kablosuz internetle daha çabuk ve daha kolay gerçekleştirebiliriz. Bu gibi etkenlerden dolayı kablosuz internet kullanmak daha avantajlıdır.