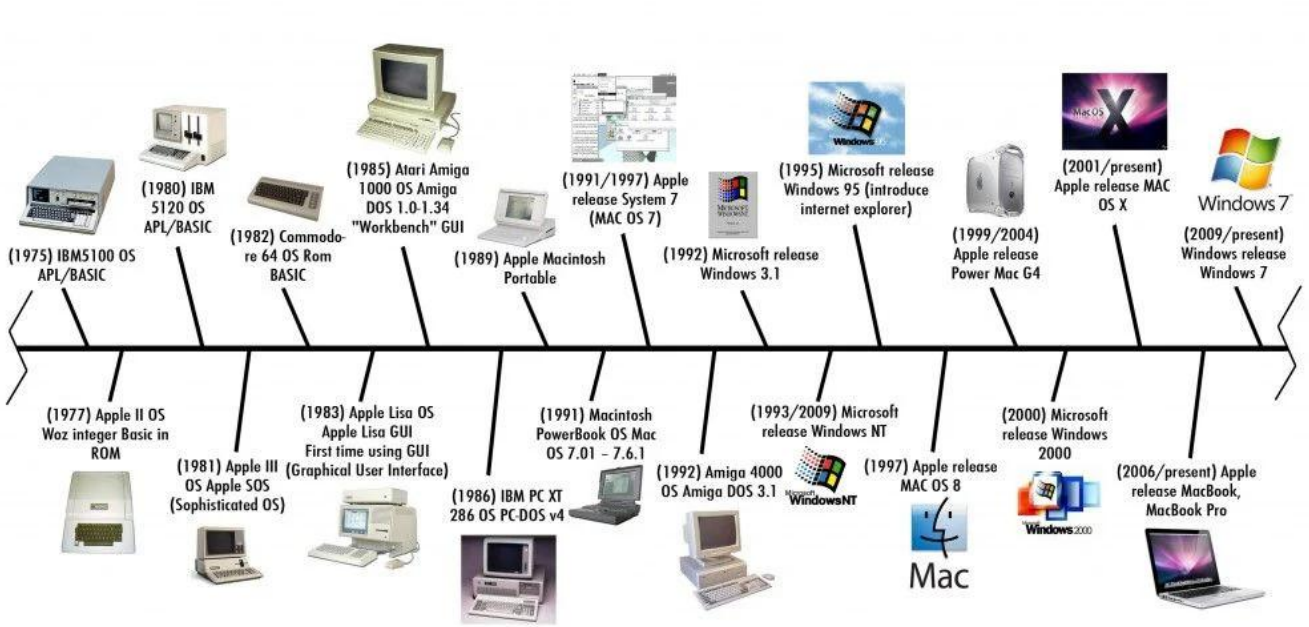
Bilgisayarın Tarihçesi ve Gelişim Süreci

Bilgisayarın tarihçesi ve gelişim süreci ile ilgili kapsamlı sorunuza, sağlanan kaynaklardaki bilgileri kullanarak detaylı bir yanıt vereceğim:

1.1 Bilgisayarın Tarihçesi ve Temelleri

İnsan yapısı gereği sürekli kendini geliştirme eğiliminde olmuş, bu süreçte işleri daha iyi, daha hızlı ve daha kolay yapmak için çeşitli aletler ve cihazlar geliştirmiştir. Bilgisayar da bu gelişimin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Aslında "bilgisayar" kelimesinin kaydedilen ilk kullanımı, matematiksel hesaplamalar yapan bir kişiye atıfta bulunmak için 1613 yılına dayanmaktadır. Bu terim, elektronik bilgisayarların geliştirilmesiyle insan hesap makinelerinin hizmetlerini geçersiz kılana kadar 20. yüzyılın ortalarına kadar insan hesap makinelerini ifade etmek için kullanılmaya devam etmiştir. Tarihin başlangıcından beri, insanlar hayatı kolaylaştırmak için sürekli bir şeyler üzerinde uğraşmışlardır; en büyük rüya ise insanların yerine düşünecek makineler olmuştur.



bilgisayarın tarihçesi ve gelişim süreci

Bilgisayarın öyküsü, M.Ö. 5000 yıl önce Sümer uygarlığında çakıl taşlarının sayı saymak için kullanılmasıyla başlar. İlk insanlar avladıkları hayvanların sayısını hesaplamak için ellerini kullanırken, daha sonra karmaşıklaşan yaşamlarında işlemleri saklamak için kaya veya tahta parçalarını kullanmaya başlamışlardır. Bu gelişmelerin ilki, dört bin yıl önce insanoğlu tarafından kullanılan ve bilim dünyasında bilgisayarın ilk yapısı olarak kabul edilen **Abaküs** adlı hesap yapmaya yarayan bir alettir.

Daha sonraki önemli gelişmelerden bazıları şunlardır:

- **1600'lü yıllar:** Büyük sayıların çarpımlarını kolay hesaplamak için basit bir hesap makinesi sistemi geliştirildi, ardından toplama, çıkarma, bölme ve çarpma işlemlerini yapabilen bir hesap makinesi icat edildi.
- **1642 yılı:** Fransız matematikçi **Blaise Pascal** toplama ve çıkarma yapabilen bir mekanik hesap makinesi geliştirdi.
- **1800'lerin başı:** İngiliz matematikçi **Charles Babbage**, matematik tablolarını mekanik olarak hesaplayacak ilk makinenin tasarımı için hükümet desteğini aldı. Girdisi olan, karmaşık sayıları saklayan bir hafızası, bir işlemcisi ve bir yazdırma mekanizması olan "Çözümleyici Makine"yi tasarladı. Babbage'ın planladığı makinelerden hiçbirini dönemindeki ince işçilikteki gerilik nedeniyle üretemese de, onun ortaya koyduğu fikirler modern bilgisayarların temel elemanlarıdır. Bu çalışmalar için Ada Lovelace (Augusta Ada) programlar yazdı ve dünyanın ilk programcısı olarak anıldı; adı bir programlama dili olarak yaşadı.
- **1854 yılı: George Boole**, bilgisayarın temelinde kullanılan **Boolean cebirini** (mantık cebirini) buldu. Bu cebir sayesinde belli mantık işleri sembollerle yapılabilir hale geldi. Modern bilgisayarların ikili sayı sistemi ve Boolean cebiri, çok uzun dizelerden oluşan 0 ve 1'lerle basit kararlar alabilmektedir.
- **1890 yılı: Herman Hollerith**, delikli kartlarla elektrik sinyalleri arasında belli bir mantığa göre çalışan bir sistem gerçekleştirdi. Bu cihaz sayesinde 1890 ABD nüfus sayımı çok kısa sürede tamamlandı. Hollerith'in bilişim dünyasındaki en büyük armağanı delikli kartlardır. Ayrıca Hollerith, 1896'da New York'ta "Tabulating Machine Company"yi kurdu; bu şirket gelecekteki büyük firma **IBM**'in temeli olacaktı.

1.2 Tanım ve Temel İşlevler

Bilgisayar, kullanıcıdan aldığı verileri (girdi olarak) aritmetiksel ve mantıksal işlemler yaparak işleyen ve bu işlenmiş bilgileri çıktı birimleri aracılığıyla kullanıcıya ileten, donanım (hardware) ve yazılımdan (software) oluşan elektronik bir makinedir. Kullanıcının isteği doğrultusunda işlem ve karşılaştırmalar yapabilen, verileri harici belleklerde istenilen süre saklayabilen, istenilen şekilde yazılı, sesli veya görüntülü çıktı verebilen elektronik makinelerdir. Bilgisayarlar, ne yapacakları kendilerine tanımlanmadığı sürece hiçbir işe yaramazlar; yani **yazılımlar sayesinde işlev kazanırlar**.

Bilgisayarın temel işlevleri şunlardır:

- **Girdi (Input):** Klavye, fare veya herhangi bir cihaz ile bilgi girişi sağlanması. Bilgisayara dış ortamdan veri girilmesini sağlayan birimlerdir.
- **İşleme (Processing):** Girilen veriler üzerinde aritmetiksel (dört işlem, üs alma vb.) ve mantıksal işlemler (verilerin karşılaştırılması, karara varma) yapılması. Bu işlemlerin hemen hepsi mikroişlemci tarafından gerçekleştirilir.
- **Çıktı (Output):** İşlenen bilgilerin ekran, yazıcı veya başka bir ortamdan alınması. Bilgisayarda işlenen verilerin anlamlı rapor, grafik vb. formatta görüntülenmesi veya çıktı alınmasıdır.

- **Saklama (Storage):** Sonradan kullanım için bilgilerin saklanması. Programların veya verilerin depolama aygıtlarına kaydedilmesiyle daha sonra kullanılması mümkün olabilmektedir.
- **Program Çalıştırma:** Bilgisayarın belleğindeki programa göre işlem yapması.

Bilgisayar bu işlemleri yaparken hızlıdır, yorulmaz ve sıkılmaz. Ancak bilgisayar düşünemez ve kendisine belirtilen (programın) dışında bir işlem yapamaz.

Veri, Bilgi ve Bilgi İşlem Kavramları:

- **Veri:** Bilgi üretmek amacıyla bilgisayar üzerinde işlemek üzere kullanılan rakam, sözcük, ses ve resimlerdir. Çoğunlukla tek başlarına anlamları yoktur; bir kişinin adı-soyadı, sicil numarası gibi.
- **Bilgi:** Verinin işlenerek kullanıcı tarafından kullanılabilir bir şekle getirilmiş halidir. Verilerin işlenmiş anlamlı sonucudur, bir yargı üretir.
- **Bilgi İşlem:** Verinin bilgisayarda işlenerek bilgi üretilmesi işlemidir.

1.3 Bilgisayar Gelişim Dönemleri (Kuşaklar)

Bilgisayarların gelişimi, yapılarındaki önemli değişiklikler esas alınarak günümüze kadar beş kuşağa ayrılmıştır. Her yeni kuşakta boyutların küçülmesi, performansın artması ve çevre donanımların gelişmesi gibi teknolojik yenilikler görülmektedir.

1. **Birinci Kuşak Bilgisayarlar (1946-1959):**
   - **Teknoloji:** Vakumlu tüpler kullanılırdı. Vakum tüpleri çok sık yanar ve bilgisayar maliyetlerini yükseltirdi.
   - **Örnekler:** ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), EDVAC, UNIVAC. ENIAC, 1945'te tamamlanan ve II. Dünya Savaşı sırasında topçu atış tablolarının hesaplanmasına yardımcı olmak için geliştirilen ilk genel amaçlı elektronik dijital bilgisayarlardan biriydi. Boyutu geniş bir odayı kaplar (167 m^2), 50 ton ağırlığında, 18.000 vakum tüpüne sahip ve o zamanki 50 evin kullandığı kadar elektrik harcıyordu. UNIVAC ise 1951'de yapılan ve ilk defa manyetik teyp kullanarak veri depolayan ilk ticari bilgisayardı.
   - **Özellikler:** Fazla enerji harcarlardı ve çevreye fazla ısı yayarlardı. Veri programlarını ana belleklerinde tutarlardı. Saklama aracı olarak manyetik teyp kullanılırdı. Programlar makine dilinde yazılırdı, bu da fazla detay gerektirirdi. Sınırlı sayıda görev gerçekleştirebilirlerdi.
2. **İkinci Kuşak Bilgisayarlar (1959-1964):**
   - **Teknoloji:** Vakum tüplerinin yerini **transistörler** aldı. Transistörler daha az yer kaplar, daha az enerji tüketir ve daha az ısı yayarlardı. Transistörler tablolar üzerine el ile monte edilirdi.
   - **Örnekler:** IBM'in 1401 modeli. Ortalama 10.000 transistör ile çalışırlardı.
   - **Programlama Dilleri:** FORTRAN, COBOL ve ALGOL gibi bilgisayar dilleri kullanılmaya başlandı. ASSEMBLY makine dili de kullanılıyordu.
3. **Üçüncü Kuşak Bilgisayarlar (1964-1970):**

- **Teknoloji: Entegre devreler (chipler)** ilk kez bilgisayarda kullanılmaya başlandı. Binlerce transistör ve devre elemanı aynı devre üzerinde işler hale getirildi. Küçülen çiplerin baskı üzerinde gösterilmesiyle entegre devrelerin kapasitesi geliştirildi.
- **Önemli Özellikler:** Düşük maliyetle yüksek güvenilirlik sağlanmaya başlandı. **Manyetik diskler** geliştirildi ve bilginin bir noktadan girip işlenerek diğer noktadan çıkış fikri oluştu. İlk **CPU (Merkezi İşlem Birimi)** yapıldı. ASSAMBLY'ye göre daha gelişmiş bilgisayar dilleri (Fortran, Cobol vb.) geliştirildi. Program ve veriler ihtiyaç duyulduğu sürece saklanabiliyordu.

4. **Dördüncü Kuşak Bilgisayarlar (1970-1980'ler/1990):**
   - **Teknoloji:** Daha fazla transistör birleştirilerek **Mikroişlemciler** oluşturuldu. Mikroişlemci veya yonga teknolojisi sayesinde bilgisayarlar avuç içine sığacak kadar küçültülebildi. Güç tüketimi azaltıldı ve performans ciddi boyutta iyileştirildi. Geliştirilen ilk mikroişlemci **Intel 4004** işlemcisidir (1971).
   - **Önemli Özellikler:** Mikroişlemcilerle daha hızlı işlemler yapılmaktadır. Günümüzde bilgisayarlarda kullanılan klavye, monitör, yazıcı gibi çevre birimleri geliştirildi. Daha fazla bilgi ve program saklanabilen disk ve CD'ler kullanılabilmektedir. **Yapay zeka kavramı hayata geçirildi**. Ağ sistemleri oluşturulup bilgisayarlar arasında iletişim sağlanabildi. Bilgisayarlar fiziksel olarak küçülerek kullanışlı ve taşınabilir hale geldi.
   - **Kişisel Bilgisayar Devrimi:** 1970'ler, ev veya ofis ortamında kullanılmak üzere tasarlanmış ilk **kişisel bilgisayarların (PC)** ortaya çıkışına tanık oldu. İlk kişisel bilgisayar olan **Altair 8800** 1975'te piyasaya çıktı ve monitör görevini bir televizyon görüyordu. IBM, 1981 Ağustos ayında Apple firmasına rakip olarak ürettiği bilgisayarlara PC adını verdi. Bu dönemde **MS-DOS** gibi işletim sistemleri ve **Wordstar** gibi kelime işlem programları piyasaya sürüldü.
5. **Beşinci Kuşak Bilgisayarlar (1980'ler/1990-Günümüz):**
   - **Teknoloji:** Günümüz bilgisayarlarının kullanıldığı dönemdir. **Yapay zeka teknolojileri** kullanılan bilgisayarlardır. Sanal zekalarla bilgisayarlar çok kompleks bir yapıya kavuşacaklardır.
   - **Önemli Özellikler:** Üretkenliğin düşük olduğu alanlarda üretkenliği artırmak amacıyla pratik metotlar geliştirmek. Kalkınmada ve gelişmede uluslararası dayanışmaya katkıda bulunmak, enerji ve kaynak tasarrufunda bulunmak. Toplumun sorunlarına pratik çareler bularak toplumsal huzur ve güvenin sağlanmasında katkıda bulunmak hedeflenmektedir. İnsan ve bilgisayar arasında eşgüdümlü bir çalışma ortamı sağlayabilmek en büyük özelliğidir. Gelecekte, bilgisayarların dil sorununu ortadan kaldıracağı ve sözlü olarak komut verilebileceği öngörülmektedir.
   - **İnternet Çağı ve Mobil Teknoloji:** 2000'lerle birlikte internetin yaygınlaşması bilgisayar kullanımını değiştirdi. Bulut bilişim, sosyal medya ve mobil teknoloji, bilgisayarların daha önce hayal edilemeyecek şekillerde etkileşim kurmasını sağladı. Akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil cihazlar, bilgisayarların taşınabilir ve sürekli bağlantılı olma özelliğini taşıyor.

1.4 Bilgisayar Bileşenleri

Bilgisayarlar, **donanım (hardware)** ve **yazılım (software)** adı verilen iki temel öğeden oluşur. Donanım ve yazılımın birbirine ihtiyaç duymadan hiçbir işe yaramadığı kesin olarak bilinmelidir. Donanım teknolojisindeki gelişmeler yazılımların daha çok işlevinin olmasını sağlar, yazılım sektöründeki gelişmeler ise daha iyi bir donanıma ortam yaratır; kısacası hem donanım hem de yazılım sektörü sürekli birbirlerinin sınırlarını zorlar.

1. **Donanım (Hardware):**
    - Bilgisayarların fiziksel kısımlarına donanım denilmektedir. Elle tutulabilirler ve gözle görülebilirler.
    - Donanımlar genel olarak **temel birimler** ve **çevre birimleri** olmak üzere iki grupta incelenebilir. Temel birimler bir PC'nin çalışabilmesi için gerekli olan parçalarken, çevre birimleri daha sonradan PC'ye takılabilen ve çeşitli fonksiyonlar kazandıran parçalardır.
    - **Kasa:** Bütün elektrik ve elektronik donanım ve parçaların toplandığı yerdir.
    - **Dahili Donanım (Kasanın İçindekiler):**
        - **Anakart (Main Board):** Bilgisayarın tüm parçalarını üzerinde barındıran ve bu parçaların iletişimini sağlayan en temel elektronik devredir. CPU, RAM, ROM, genişleme yuvaları ve diğer yardımcı devreleri içerir.
        - **İşlemci (CPU – Central Processing Unit/Mikroişlemci):** Bilgisayarın beynidir. Bilgisayardaki işlemlerin hemen hepsi mikroişlemci tarafından gerçekleştirilir. Aritmetiksel ve mantıksal işlemleri gerçekleştirir. İşlemcinin hızı MHz veya günümüzde GHz olarak ifade edilir (1 MHz = saniyede 1 milyon işlem, 1 GHz = saniyede 1 milyar işlem).
        - **Bellek (RAM – Random Access Memory):** Programların ve verilerin kullanıldıkları zaman geçici olarak depolandığı yerdir. CPU'da işlemler yapılırken ana bellekte saklanan veriler kullanılır ve işlenen veriler RAM bellekte tutulur. Elektrik kesildiğinde bellekteki veriler kaybolur. Bellek büyüklüğü bilgisayarın hızını etkiler. PC'lerde 4, 8, 16, 32 GB bellekler kullanılmaktadır. Farklı türleri vardır:
            - **ROM (Read Only Memory):** Yalnızca okunabilen bellek türüdür. Kullanıcı olarak bilgi yazılamaz, sadece üretici firma tarafından bilgiler yazılır. Üzerindeki bilgiler değiştirilemez. **BIOS** için gerekli bilgiler ROM'da tutulur.
            - **EPROM (Erasable Programmable ROM):** ROM üzerindeki bilginin silinip tekrar yazılması gereken durumlarda kullanılır. Morötesi ışınlar sayesinde silinebilir.
            - **Flash Bellek:** Enerji kesildiğinde içerdiği bilgileri kaybetmeyen ve defalarca yazılıp silinebilen bellek çeşididir. Güncelleştirilebilir BIOS'ta ve USB disklerde kullanılmaktadır. Mobil araçlar (cep telefonları, dijital fotoğraf makineleri vb.) kullanım alanıdır.
            - **Ön Bellek (Cache RAM):** İşlemci ile ana belleğin arasında bulunan, en sık kullanılan veri ve komutları saklayan bellektir. Hızlı olmasından

dolayı genellikle SRAM kullanılır. CPU önce ön bellekte arar, yoksa ana bellekten alır.

- **Sabit Disk (Hard Disk):** Bilgisayarda verilerin kalıcı olarak saklandığı bellek ünitesidir. İşletim sistemi ve uygulama programları sabit diske yüklenir. Yardımcı bellek üniteleri arasında en yüksek kapasitede veri saklayan ve en hızlı aygıtlardır. Hızları RPM (dakikadaki dönüş sayısı) ile ifade edilir. Kapasiteleri GB ve TB ile ölçülür.
- **Ekran Kartı:** CPU'dan gelen bilgiyi işleyip onu monitöre gönderen fiziksel donanımı ifade eder. Çoğu masaüstü sistemde genişleme yuvasına takılan bir kart şeklindedir, taşınabilir cihazlarda anakart üzerine entegre olabilir.
- **Ses Kartı:** Bilgisayarların ses kartlarına mikrofon bağlanabilir. Bilgisayarın ürettiği sayısal ses sinyallerini hoparlörlerin kullanabileceği elektriksel sinyallere çevirirler.
- **Modem:** Bilgisayarı internete bağlanmasını sağlayan aygıtlardır. Bilgisayarların kullandığı sayısal bilgiyi iletişim hattı üzerinde kullanılan bilgiye, iletişim hattından gelen bilgiyi ise bilgisayarda kullanılan sayısal bilgiye dönüştüren donanımlardır.
- **Optik Sürücü (CD-ROM/DVD-ROM):** CD'leri ve DVD'leri okuyan sürücüdür. CD'lerin 750 MB, DVD'lerin 4 GB'a kadar veri depolama kapasitesi vardır.
- **BIOS (Basic Input/Output System):** Bilgisayara takılmış olan donanımların temel ayarlarını ve özelliklerini depolayan bir çeşit ROM bellektir. Bilgisayar açılırken BIOS'taki bilgilere göre tüm çevre donanımları kontrol eder ve hata olmadığından emin olarak bilgisayarın açılmasını sağlar.

◦ **Çevre Birimleri (Harici Donanım):**

- **Monitör (Ekran):** İşlenen verilerin görüntülenmesini sağlar. En önemli parametreleri çözünürlük ve renk desteğidir.
- **Klavye:** Bilgisayarın yazı yazmak ve komutlar vermek gibi işlemlerin yapılabilmesini sağlayan daktiloya benzer parçasıdır. Üzerine basıldığında bilgisayara belirli bir işaret gönderen tuşlardan oluşur. Klavyeler harflerin dizilişine göre "F" veya "Q" klavyeler olarak ikiye ayrılır.
- **Fare (Mouse):** Menü komutlarını, araç çubuklarındaki düğmeleri tıklayıp etkin duruma getirmek, imleci istenilen konuma taşımak, seçim yapmak gibi amaçlar için kullanılan bir girdi donanımıdır. Genellikle iki düğmesi vardır, sol düğme daha sık kullanılır. Bazı farelerde orta kısımda tekerlek düğmesi bulunur.
- **Yazıcı (Printer):** Bilgisayarda işlenen bilgilerin sonuçlarını kağıda dökmeyi sağlayan donanımlardır. Nokta vuruşlu, mürekkep püskürtmeli ve lazer yazıcılar olmak üzere üç gruba ayrılırlar.
- **Tarayıcı (Scanner):** Resim, çizim, slayt veya dokümanı resim formatında okuyup bilgisayara aktaran girdi aygıtlarıdır.
- **Saklama Birimleri (Taşınabilir):** CD, DVD, Disket, USB Flash Disk, Harici Disk.

- **Mikrofon ve Hoparlör:** Mikrofon ses girişi için, hoparlörler ses çıkışı için kullanılır.
- **Oyun Çubukları (Joystick/Game Pad):** Oyunlarda kullanılmak üzere tasarlanmış girdi aygıtlarıdır.

2. **Yazılım (Software):**
   - Donanımı kullanmak için gerekli programlardır. Bilgisayarın nasıl çalışacağını söylerler. Elle tutulmazlar.
   - **Sistem Yazılımları:** Bir bilgisayar sisteminin işletimiyle ilgili tüm işlevlerin yerine getirilebilmesini ve donanım ile uygulama yazılımları arasındaki ilişkiyi sağlayan yazılımlardır.
     - **İşletim Sistemleri (Operating System):** En bilinen sistem yazılımıdır. Bilgisayar donanımının verimli ve kolay kullanılmasını sağlamak amacıyla hazırlanan programlardan oluşur. Komutların yerine getirilmesini, programların uyum içinde çalışmasını, disk alanı ve donanım paylaşımını düzenler. Örnekler: Windows, MS-DOS, Unix, Linux, MacOS.
     - **Donanım Sürücüleri:** Donanımlar ile işletim sistemi arasındaki iletişimi sağlayarak donanımın verimli kullanımını sağlayan sistem yazılımlarıdır.
     - **Programlama Dili Sistemleri:** Programlama dillerine ait derleyiciler, yorumlayıcılar veya bu dillerde program geliştirmekte kullanılan diğer özel program parçalarından oluşur.
     - **Hizmet Programları (Utility Systems):** Veri ve program hazırlama/düzeltme (editing), karşılaştırma (compare), sıralama (sort) vb. hizmetlerde kullanılırlar.
   - **Uygulama Yazılımları (Paket Programlar):** Kullanıcının özel bazı işlemleri yapmasını sağlayan yazılımlardır.
     - **Kelime İşlemciler:** Yazı yazma, düzenleme ve yazdırma işlemleri için kullanılır (örn: Microsoft Word, Not Defteri).
     - **Elektronik Tablolama:** Matematiksel işlemler ve hesaplamalar yapmak, verileri satır ve sütunlar halinde sunmak için kullanılır (örn: Microsoft Excel, Lotus 1-2-3).
     - **Veritabanı Programları:** Her türlü bilginin düzenli bir şekilde saklandığı ve kolayca erişilerek kullanılabileceği veri koleksiyonları oluşturur (örn: Microsoft Access, Oracle).
     - **Sunu Programları:** Toplantılarda veya sunumlarda anlatılanları görsel olarak etkileyici bir biçimde sunmak için kullanılır (örn: Microsoft PowerPoint).
     - **Çizim ve Tasarım Programları:** Grafik tasarım, 3D modelleme, mühendislik çizimleri için kullanılır (örn: Corel Draw, Adobe Photoshop, AutoCAD).
     - **İletişim Yazılımları:** İnternete bağlanma, e-posta gönderme, dosya alışverişi, görüntülü ve yazılı sohbet için kullanılır.
     - **Oyunlar:** PC'ler aynı zamanda oyun ve eğlence aracıdır.
     - **Multimedya Uygulamaları:** Metin, resim, film, ses ve animasyonun bir araya geldiği yazılımlardır.

- **Yardımcı Yazılımlar:** Sistemi daha verimli kullanmak ve disk bakımı yapmak için kullanılır (örn: antivirüs programları).
- **Programlama Yazılımları:** Her tür uygulamayı yazmak için kullanılır (örn: Basic, C++, Visual Basic, Delphi).

1.5 Bilgisayar Türleri

Bilgisayarlar, boyutlarına, güçlerine ve kullanım alanlarına göre çeşitli türlere ayrılır.

- **Mikrobilgisayarlar (Kişisel Bilgisayarlar – PC):** Boyut olarak en küçük ve kullanım olarak en yaygın bilgisayarlardır. Evlerde ve işyerlerinde yaygın olarak kullanılırlar. Masaüstü, dizüstü (laptop) ve el/cep bilgisayarı olmak üzere üç gruba ayrılırlar.
- **İş İstasyonları (Workstations):** Genellikle sanayi ve araştırma-geliştirme alanlarında, kişisel bilgisayarlarla yapılamayacak nitelikte ve karmaşıklıkta işleri yapmak için kullanılırlar. Daha güçlü tek kullanıcılı bilgisayarlardır.
- **Ana Bilgisayarlar (Mainframe Computers):** Güç, kapasite ve hız açısından kişisel bilgisayarlardan daha üstün büyük ve güçlü bilgisayarlardır. Birden çok işlemciye ve çok geniş hafıza ve depolama aygıtlarına sahiptirler. Çok sayıda kullanıcı tarafından aynı anda kullanılabilirler.
- **Süper Bilgisayarlar (Supercomputers):** Çok sayıda işlemcisi olan ve aynı anda birçok işlem yapabilen, kapasite, hız ve başarım açısından çok ileri bilgisayarlardır. Genellikle fizik, meteoroloji, astronomi, büyük veri ambarları ve karmaşık bilimsel hesaplamalar alanında kullanılırlar.
- **Sunucular (Servers):** Veri depolama, ağ yönetimi, uygulama barındırma gibi özelliklere odaklanmış bilgisayar sistemleridir. Bir ağdaki diğer bilgisayarlara bağlanarak hizmet verirler.
- **Tablet Bilgisayarlar (Tablets):** Dokunmatik ekran teknolojisi kullanan taşınabilir cihazlardır. İletişim, internet gezintisi, uygulama kullanımı gibi birçok özelliği bir arada sunarlar.
- **Akıllı Telefonlar (Smartphones):** Mobil işletim sistemlerini çalıştıran, genellikle dokunmatik ekranlı ve çok yönlü cihazlardır.
- **Gömülü Sistemler (Embedded Systems):** Özel amaçlı cihazlarda yerleştirilmiş olan bilgisayar sistemleridir (örn: beyaz eşyalar, otomobiller, tıbbi cihazlar).
- **Oyun Konsolları (Gaming Consoles):** Video oyunları oynamak için tasarlanmış bilgisayar sistemleridir.
- **Kuantum Bilgisayarlar (Quantum Computers):** Kuantum mekaniği prensiplerini kullanarak çalışan, deneysel aşamada olan bilgisayar sistemleridir. Belirli problemleri çok hızlı çözebilme potansiyeline sahiptirler.

Ayrıca, bilgisayarlar genel anlamda iki farklı yapıda sistem olarak mevcuttur: **IBM PC uyumlu bilgisayarlar** ve **Apple Macintosh uyumlu bilgisayarlar**. Ülkemizde daha çok IBM PC uyumlu bilgisayarlar kullanılırken, Apple Macintosh uyumlu bilgisayarlar genellikle matbaa ve fotoğraf stüdyosu hizmetlerinde kullanılmaktadır.

1.6 İnternet ve İlgili Kavramlar

İnternet, birçok bilgisayar sisteminin birbirine bağlı olduğu, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır. İnsanların "üretilen bilgiyi saklama/paylaşma ve ona kolayca ulaşma" istekleri sonucunda ortaya çıkmış bir teknolojidir. Internet terimi, İngilizce "INTERnational NETwork" kelimelerinin birleşiminden oluşur.

İnternetin Doğuşu ve Gelişimi: İnternetin kökenleri, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı'na bağlı Gelişmiş Araştırma Projeleri Ajansı'nın (ARPA) birbiriyle iletişim kurabilen bir bilgisayar ağı geliştirmeye başladığı 1960'lara kadar izlenebilir. ARPANET olarak adlandırılan bu ağ, modern internetin temelidir.

İnternetin Temel Kavramları:

- **Modem (MODulator/DEModulator):** Bilgisayar ile iletişim hattı arasındaki sinyalleri düzenleyen bir donanımdır. Bilgisayarların kullandığı sayısal bilgiyi iletişim hattı üzerinde kullanılan bilgiye, iletişim hattından gelen bilgiyi ise bilgisayarda kullanılan sayısal bilgiye dönüştürür. Dahili ve harici modelleri vardır.
- **İletişim Hattı:** Modem ve İnternet Servis Sağlayıcı (ISS) arasındaki fiziksel bağlantıyı sağlayan hatlardır. Genellikle fiber optik ve bakır telli kablolar kullanılır.
- **İnternet Servis Sağlayıcı (ISS/ISP):** İnternet bağlantısını sağlayan en önemli öğedir. Gerekli donanımsal ve fiziksel altyapıyla Uluslararası İnternet omurgasına bağlanmayı sağlayan tesisleri olan işletmelerdir.
- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** İnternet üzerinde kullanılan iletişim protokolüdür. Tüm işletim sistemleri tarafından desteklenir. Her bilgisayarın bir IP adresi olmasını gerektirir.
- **IP Adresleri:** " . " işareti ile ayrılmış dört farklı sayıdan oluşur (örn: 207.46.19.60). Kullanıcıların bu adresleri hatırlaması zor olduğu için **alan isimleri** (domain names) kullanılır.
- **DNS (Domain Name Service/Alan İsim Servisi):** Alan isimlerine karşılık gelen IP adreslerini bulmak için sorgulanan sunuculardır.
- **WWW (World Wide Web):** İnternet üzerinde çalışan ve "www" ile başlayan adreslerdeki sayfaların görüntülenmesini sağlayan servistir. World Wide Web, 1990 yılında Tim Berners-Lee tarafından geliştirilmiştir. Amacı, bilim insanlarının daha kolay bilgi paylaşmasına ve iş birliği yapmasına olanak tanıyan bir sistem oluşturmaktı.
- **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol):** TCP/IP'nin web siteleriyle bağlantı kurmasını sağlayan bir alt protokolüdür. Bu protokol sayesinde web üzerindeki sunuculardan resim, metin, film, müzik gibi öğelere ulaşılabilir.
- **FTP (File Transfer Protocol):** TCP/IP'nin dosya indirme bağlantısını sağlayan bir alt protokolüdür. Web sunucularından veya FTP sunucularından çeşitli türlerdeki dosyaları indirmek ve kullanmak mümkün olur.
- **SMTP-POP3 ve E-postalar:** E-posta gönderme ve alma işlemleri için kullanılan protokollerdir. E-posta, internet üzerinden elektronik mektup göndermeyi sağlar ve yazı, resim, ses, video, HTML dokümanları gönderilebilir.
- **Gopher Servisi:** İnternet üzerinde üyelerine yeni haberleri duyuran sitelerle bağlantı

kurulmasını sağlayan bir TCP/IP alt protokolüdür.

- **Arama Motorları (Search Engines):** İnternet üzerindeki web sayfalarını tarayan robot programlar, indeksleme ve sorgulama arayüzü yazılımlarından oluşur. Kullanıcıların internette bilgi aramasını sağlar.
- **Multimedya Servisleri:** İnternet üzerinde resim, animasyon, film, müzik gibi multimedya dosyalarının izlenmesi, dinlenmesi ve/veya indirilmesini sağlayan servislerdir. Sesli ve görüntülü toplantı (Video Conferencing) yapılmasına da olanak tanır.
- **Sohbet (Chat) ve Tartışma (Forum) Servisleri:** İnternet üzerinde sohbet ve tartışma olanağı sağlayan pek çok yazılım mevcuttur (örn: ICQ, IRC, MSN Messenger, Skype). Haber grupları (newsgroup) ise çeşitli konulardaki tartışma ortamlarıdır.
- **Intranet:** Sadece belirli bir kuruluş içindeki bilgisayarları, yerel ağları (LAN) ve geniş alan ağlarını (WAN) birbirine bağlayan, çoğunlukla TCP/IP tabanlı bir ağdır. İnternet'in daha özel bir hali gibidir.
- **Ekstranet:** Bir şirketin bazı ağ kaynaklarını ortak iş yaptığı şirketler ile paylaşmasını sağlayan bir ağ yapısıdır.
- **Web Tarayıcıları (Web Browsers):** Kullanıcıların internette gezinebilmesi için görsel bir arayüz sunar. Web sitelerindeki sayfaları bilgisayara indirir ve görüntüler. Örnekler: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Netscape, Google Chrome, Safari.

İnternet ve Güvenlik:

- **Bilgisayar Virüsleri:** Bilgisayara zarar veren küçük programcıklardır. ".exe", ".com" gibi dosyalara bulaşırlar, otomatik olarak kendini kopyalar ve çoğaltırlar. Virüsler disket, CD, internet, e-posta gibi yollarla bulaşabilir. Bazı virüsler bilgisayarın BIOS'unu silebilir veya harddisk'teki dosyaları kullanılmaz hale getirebilir.
- **Truva Atları (Trojan Horse):** Bir tür virüs zannedilmekle beraber aslında casusluk yazılımıdır. Kullanıcının özel bilgilerini başka adreslere yollayabilir. Genelde güvenilmez yerlerden çekilen programların yüklenmesiyle bulaşır.
- **Bilgisayar Kurtları (Worm):** Diğer programlar içine gizlenme gereği duymazlar, bağımsız programlardır. Kendilerini bilgisayar ağları üzerinden dağıtarak çoğalırlar ve daha çok iletişim hatlarında kilitlenmelere neden olarak zarar verirler.
- **Antivirüs Programları:** Virüsleri tespit eden, virüs bulaşmış dosyaları temizleyen veya silen programlardır. Bazıları truva atlarını da tespit edebilir.
- **Güvenlik İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler:** Ne yüklendiğine ve çalıştırıldığına dikkat etmek, kişisel firewall kullanmak, işletim sistemi güvenlik gelişmelerini takip etmek, paylaşılan dosyalar için güçlü şifreler kullanmak ve internette gerekenden fazlasını paylaşmamak önemlidir.

1.7 Windows İşletim Sistemi

İşletim Sistemi (OS), bilgisayar donanımı ile bilgisayar kullanıcısı arasında bir arayüz (interface) görevi gören programlar topluluğudur. Kullanıcının yapmak istediklerini bilgisayarın anlayacağı dile çevirir ve Merkezi İşlem Birimine (MİB/CPU) iletir; MİB işlemleri gerçekleştirir ve sonuçları yine işletim sistemine gönderir, işletim sistemi de

sonuçları kullanıcının anlayacağı dile çevirerek çıkış birimleri vasıtasıyla gösterir. Bir bilgisayarda işletim sistemi mevcut değilse bilgisayar çalışmaz.

İşletim Sistemlerinin İşlevleri:

- Program işletimi ve hata denetimi.
- Giriş/Çıkış denetimi.
- Dosya yönetimi (oluşturma, silme, kopyalama, taşıma).
- Muhasebe (donanım kullanım istatistikleri) ve paylaşım.
- Koruma (dosyaları ve programları bozulmaktan engelleme).
- Kaynakları güvenli erişimi sağlamak.

İşletim Sistemi Türleri (Kullanıcı Sayısına Göre):

- **Tek Kullanıcılı İşletim Sistemleri:** Bilgisayarın işlemci, hafıza ve disk alanını bir kişinin kullanmasına yönelik tasarlanmıştır (örn: MS-DOS, Windows 3.0, 95, 98, ME).
- **Çok Kullanıcılı İşletim Sistemleri:** Bilgisayarın işlemci, hafıza ve disk alanını çok sayıda kullanıcının paylaşmasını sağlar (örn: Unix, Linux, Windows NT, 2000, XP, 2003, Vista). Ağ üzerinden erişime olanak tanır.

Arayüz Türleri:

- **Komut Satırı Arayüzü:** IBM-DOS, MS-DOS, UNIX gibi işletim sistemleri komut satırı arayüzüne sahiptir.
- **Grafiksel Arayüz (GUI):** Windows, MAC-OS, LINUX, Novell gibi işletim sistemleri grafiksel arayüze sahiptir. Kullanımı daha kolay olduğu için daha yaygındır.

Windows İşletim Sistemi Detayları (Özellikle Windows XP ve 7 kaynaklarda belirtildiği gibi):

- **Windows Tarihçesi:** Microsoft'a ait MS-DOS ile başlayan işletim sistemi zamanla evrim geçirerek yerini Windows işletim sistemine bıraktı. İlk Windows sürümü 3.1 adındaydı, daha sonra 95-98-NT-2000-Me-XP şeklinde devam etti. Her çıkan sürüm bir öncekini tüm özelliklerini taşır ve ek yeni seçenekler bulundurur. Windows'un ilk sürümü olan Windows 1.0, 1985 yılında piyasaya sürüldü ve MS-DOS işletim sisteminin üzerinde çalışan bir grafik kullanıcı arayüzü olarak tasarlandı.
- **Masaüstü Kavramı:** Windows çalışmaya hazır hale geldiğindeki ekrana masaüstü denir. Masaüstünde simgeler (Bilgisayarım, Belgelerim, Ağ Bağlantılarım, Geri Dönüşüm Kutusu, Internet Explorer) ve görev çubuğu bulunur. Masaüstü, kullanıcının sık kullandığı dosya, klasör ve kısayolları yerleştirebildiği bir çalışma masası gibidir.
- **Görev Çubuğu:** Masaüstünün alt tarafında bulunan, açık olan programlar hakkında bilgi veren, aktif pencereyi gösteren ve açık uygulamalar arasında geçiş yapmak için kullanılan çubuktur. Saat, klavye dili gibi öğeler de bulunabilir. Görev çubuğu kilitlenebilir, otomatik gizlenebilir ve konumu değiştirilebilir.
- **Simgeler:** Dosyaları, klasörleri veya programları temsil eden küçük resimlerdir. Masaüstü simgeleri özelleştirilebilir.

- **Fare Olayları:** Tıklama (sol tuşa bir kez basma), çift tıklama (sol tuşa hızlıca iki kez basma), sağ tıklama (sağ tuşa bir kez basma), sürüklemek (sol tuşa basılı tutarak hareket ettirme).
- **Sürücü, Klasör ve Dosya Kavramları:**
  - **Sürücüler:** Bilgisayardaki bilgileri hafızasında saklayan ana bölmelerdir. Genellikle tek harfle ifade edilir (C: ana sürücü, A: disket sürücü).
  - **Klasörler (Dizin):** İçerisinde başka klasör veya dosya bulundurabilen odacıklardır. Dosyaların anlamlı ve sınıflandırılmış bir biçimde yerleştirilmesini sağlar.
  - **Dosyalar:** Sürücü ve klasörlerin içinde bulunurlar. Her dosyanın bir adı, uzantısı (türü), diskte kapladığı alanı ve değiştirilme tarihi gibi nitelikleri vardır.
- **Pencere Kavramı:** Bilgisayardaki bütün uygulamalar birer pencere içerisinde çalışır. Standart bir pencere Başlık çubuğu, denetim düğmesi, boyutlandırma ve kapatma düğmeleri, Menüler, Araç ve adres çubuğu, kaydırma çubukları, açıklama alanı ve simgelerin bulunduğu ana ekrandan oluşur. Pencereler taşınabilir, boyutlandırılabilir ve kapatılabilir.
- **Kopyalama ve Taşıma:** Dosya veya klasörlerin kopyasını çıkarmak (çoğaltmak) veya yerini değiştirmek (taşımak) için “Kopyala”, “Kes” ve “Yapıştır” komutları kullanılır.
- **Kısayol Oluşturma:** Dosya, klasör veya programa kolayca ulaşmak için oluşturulan küçük bir dosyadır. Sol alt köşesinde bir ok işareti bulunur.
- **Geri Dönüşüm Kutusu:** Silinen dosyaların geçici olarak tutulduğu alandır. Yanlışlıkla silinen dosyaları kurtarmak için kullanılır. Shift + Del tuşlarıyla silinen dosyalar Geri Dönüşüm Kutusuna gönderilmeden doğrudan kalıcı olarak silinir.
- **Arama Yapmak:** Dosyaları adına, uzantısına, boyutuna, içeriğine, türüne ve değiştirilme tarihine göre aramak için kullanılır. Joker karakterler (* ve ?) kullanılabilir.
- **Çalıştır Komutu:** Bilgisayarda yüklü programları çalıştırmak için kullanılır. Programın adı veya Windows’un standart komutları girilir (örn: “calc” hesap makinesini çalıştırır).
- **Bilgisayarın Kapatılması:** Bilgisayarı güvenli bir şekilde kapatmak için Başlat > Bilgisayarı kapat komutu kullanılır. Doğrudan düğmesinden kapatmak veri kaybına veya sistemde arızalara neden olabilir.
- **Denetim Masası:** Bilgisayar ile ilgili bütün ayarların yapıldığı bölümdür. Donanım ekleme/kaldırma, fare, klavye, ekran, ses ve tarih/saat ayarları gibi birçok işlem buradan yapılır.

1.8 Bilgisayarın Gelişiminde Zaman Çizelgesi

- **MÖ 2400 (Babil):** İlk abaküs icat edildi.
- **MÖ 500 (Çin):** Modern abaküsün bilinen versiyonu Çin’de kullanılmaya başlandı.
- **MÖ 876 (Hindistan):** Sıfır için ilk sembol kullanıldı.
- **1613:** “Bilgisayar” kelimesinin matematiksel hesaplamalar yapan kişilere atıfta

bulunmak için ilk kaydedilen kullanımı.

- **1614:** John Napier, Napier'in Kemikleri'ni (Napier's Bones) icat etti ve ilk logaritma tablolarını yayınladı.
- **1620:** İngiliz Edmund Gunter, kaydırma kuralını buldu ve elektrikli hesap makinelerinin öncüsü olan sürgülü cetveli geliştirdi.
- **1623:** Wilhelm Schickard, ilk çalışan mekanik hesap makinesini tasarladı ve inşa etti.
- **1642:** Blaise Pascal, toplama ve çıkarma yapabilen mekanik bir hesap makinesi olan "Pascaline"i icat etti.
- **1671:** Gottfried Wilhelm Leibniz, Pascal'ın hesap makinesini geliştirerek dört işlemi yapabilen "Leibniz Çarkı"nı (Stepped Reckoner) tasarladı.
- **1694:** Leibniz'in dört işlemi yapabilen hesap makinesi hayata geçirildi.
- **1801:** Joseph Marie Jacquard, delikli kartları kullanarak kumaş tasarımlarını otomatik olarak dokuyan bir dokuma tezgahı icat etti.
- **1820:** Thomas de Colmar, ticari olarak kullanılabilen ilk mekanik hesap makinesi olan Arithmometer'ı piyasaya sürdü.
- **1822:** Charles Babbage, Fark Makinesi'ni (Difference Engine) tasarladı, ancak bu proje tamamlanamadı.
- **1823:** Charles Babbage, buhar gücüyle çalışan otomatik bir hesap makinesi geliştirmeye başladı.
- **1830:** Charles Babbage, matematiksel işlemlerin yanı sıra günlük hayattaki bazı problemleri de çözebilen bir makine icat etti.
- **1833:** Charles Babbage, Analitik Motoru'nu (Analytical Engine) icat etti.
- **1842:** Babbage, daha iddialı bir makine olan Analitik Motoru'nu tasarladı, ancak bu da sadece kısmen tamamlanabildi.
- **1843:** Ada Lovelace, Analitik Motor için ilk bilgisayar algoritmasını yazdı ve yayınladı.
- **1848:** Ada Lovelace, dünyanın ilk bilgisayar programını yazdığı kabul edildi.
- **1853:** George Scheutz ve oğlu Edvard, 15 haneli sayıları işleyebilen ve dördüncü dereceden farkları hesaplayabilen bir fark makinesi inşa etti.
- **1854:** George Boole, Boolean cebirini (mantık kuramı) geliştirdi.
- **1885:** Herman Hollerith, istatistiksel bilgileri işlemek için delikli kartları kullanan tabülatörü icat etti.
- **1890:** Herman Hollerith, 1880 nüfus sayımı için delikli kart sistemi tasarladı.
- **1896:** Herman Hollerith, Computing Tabulating Recording Company'yi kurdu (daha sonra IBM oldu).
- **1911:** Hollerith'in şirketi başka bir firmayla birleşerek 1924'te International Business Machines (IBM) adını alacak olan şirketi kurdu.
- **1926-1931:** DEHOMAG D11 tabülatörü Almanya'da icat edildi.
- **1930:** MIT'den Vannevar Bush, ilk büyük ölçekli otomatik genel amaçlı mekanik analog bilgisayar olan Diferansiyel Analizörü'nü icat etti. George Stibitz, Model K ve Karmaşık Sayı Hesaplayıcı'yı üretti ve uzaktan erişimli hesaplamayı gerçekleştirdi.
- **1936-1938:** Konrad Zuse, dünyanın ilk programlanabilir hesap makinesi olan Z1'i inşa etti.
- **1936:** Alan Turing, modern bilgisayarın temelini oluşturan Turing makinesi kavramını ortaya koydu.

- **1937:** J.V. Atanasoff ve Clifford Berry, dişliler, kamlar, kayışlar veya miller olmadan ilk bilgisayarı (Atanasoff-Berry Computer – ABC) yapmaya çalıştı. Howard Aiken, IBM ile ASCC/Harvard Mark I'i geliştirmek için çalışmaya başladı.
- **1939:** Hewlett-Packard (HP) David Packard ve Bill Hewlett tarafından bir garajda kuruldu.
- **1941:** Atanasoff ve Berry, 29 eşzamanlı denklemi çözebilen bir bilgisayar tasarladı ve ana bellekte bilgi depolayabilen ilk bilgisayar oldu. Konrad Zuse, elektrik motorlarıyla çalışan mekanik bilgisayar Z3'ü yaptı.
- **1942:** İlk Colossus makinesi olan Heath Robinson makineleri geliştirildi.
- **Aralık 1943:** Alan Turing tarafından tasarlanan ilk Colossus makinesi faaliyete geçti.
- **1943-1944:** John Mauchly ve J. Presper Eckert, ENIAC'ı (Electronic Numerical Integrator and Calculator) inşa etti.
- **1944:** Howard Aiken'in tasarladığı ASCC MARK I (Automatic Sequence Controlled Calculator) projesi, IBM ile işbirliği sonucunda Mark-Ic adıyla üretildi.
- **1945:** ENIAC tamamlandı ve hidrojen bombası tasarımı gibi hesaplamalar için yoğun olarak kullanıldı. John Von Neumann, programın bellekte saklanması kavramını içeren bir rapor yayınladı.
- **1946:** ENIAC, Philadelphia'da kamuoyuna tanıtıldı. Dr. Von Neumann ve arkadaşları, programı bellekte saklayabilen ilk bilgisayar olan EDVAC'ı (Elektronik Ayrık Değişken Otomatik Bilgisayar) geliştirdi.
- **1947:** William Shockley, John Bardeen ve Walter Brattain (Bell Laboratuvarları), transistörü icat etti.
- **1948 (Haziran):** Manchester Small-Scale Experimental Machine (SSEM) veya "Baby" ilk depolanmış programı çalıştırdı.
- **1949 (Nisan):** Manchester Mark 1 (Ara Sürüm), kullanıma sunulan ilk tam boyutlu bilgisayar oldu.
- **1949 (Ekim):** Tamamlanmış Manchester Mark 1, klasik iki seviyeli belleğe sahip ilk bilgisayardı.
- **1949:** Avustralya'nın ilk dijital bilgisayarı CSIRAC tamamlandı.
- **1950'ler:** Vakum tüplerinin bilgisayarlarda yaygın olarak kullanılmaya başlandığı dönemdir (UNIVAC ve IBM 700 serisi gibi). Bilgisayarlar arasında iletişimi sağlayan modem bulundu.
- **1951:** Eckert ve Mauchly, ticari amaçlı ilk bilgisayar olan UNIVAC'ı (UNIVersal Automatic Computer) tasarladı ve piyasaya sürdü. UNIVAC, manyetik bantları kullanarak verileri depolayan ilk bilgisayardı. Ferranti Mark 1, bir üretici tarafından teslim edilen ilk üretim bilgisayarıydı. Grace Hopper, ilk bilgisayar dilini geliştirdi (daha sonra COBOL oldu).
- **1952:** Thomas Johnson Watson Jr., IBM 701 EDPM'i tasarladı.
- **1953:** IBM 650 ve 700 serisi bilgisayarlar piyasaya çıktı.
- **1954:** John Backus liderliğindeki IBM'deki bir programcı ekibi FORTRAN (FORmula TRANslation) programlama dilini geliştirdi. TRADIC (Bell Laboratuvarları) ve TX-0 (MIT) transistör teknolojisiyle inşa edilen ilk makineler oldu.
- **1956:** IBM 350 RAMAC, ilk disk sürücüsünü tanıttı.
- **1958:** Jack Kilby ve Robert Noyce, entegre devreyi (bilgisayar çipi) tanıttı. ALGOL

programlama dili geliştirildi.

- **1959:** COBOL (Common Business-Oriented Language) programlama dili geliştirildi.
- **1960'lar:** Depolama için manyetik çekirdek hücreli bellekler kullanılarak bilgilere doğrudan erişim sağlandı. Manyetik diskler üretildi.
- **1960 (Ortası):** IBM System/360 bilgisayarını piyasaya sürdü. DEC firması, ilk klavye ve fareye sahip PDP-1 makinesini geliştirdi.
- **1962 (Aralık):** Manchester Üniversitesi'nde Atlas bilgisayar tamamlandı ve sanal adresleme ile tek seviyeli bellek gibi yenilikçi tasarım özelliklerine sahipti.
- **1963:** Cambridge Üniversitesi ve Londra Üniversitesi, CPL'nin (Birleşik Programlama Dili) geliştirilmesinde işbirliği yaptı.
- **1964:** Douglas Engelbart, modern bilgisayarın prototipini (fare ve grafik kullanıcı arayüzü ile) gösterdi. Seymour Cray, fonksiyonel paralellik kullanan ilk mimari olan CDC 6600'ü geliştirdi.
- **1965:** Entegre devrelerin kullanımı yaygınlaştı.
- **1967:** Martin Richards, CPL'nin bir alt kümesi olan BCPL'yi (Temel Bilgisayar Programlama Dili) geliştirdi.
- **1968:** Alan Kay, Dynabook konseptini sergiledi. Intel firması kuruldu.
- **1969:** Seymour Cray tarafından geliştirilen CDC 7600 piyasaya sürüldü ve boru hattı işlevsel birimleriyle ilk vektör işlemci olarak kabul edildi. Bell Labs'taki bir grup geliştirici, UNIX işletim sistemini üretti.
- **1970:** Ken Thompson, CPL'nin daha da basitleştirilmiş bir versiyonu olan B dilini geliştirdi. Intel, ilk Dinamik Erişim Belleği (DRAM) çipi olan Intel 1103'ü tanıttı. Micro-Plato ortaya çıkarıldı. Disketler piyasaya sürüldü.
- **1971:** İlk mikroişlemci (Intel 4004) piyasaya sürüldü. Alan Shugart liderliğindeki IBM mühendisleri ekibi "disket"i icat etti.
- **1972:** Dennis Ritchie, C dilini geliştirdi.
- **1973:** Robert Metcalfe, birden fazla bilgisayarı ve diğer donanımları bağlamak için Ethernet'i geliştirdi.
- **1974-1977:** Scelbi & Mark-8 Altair, IBM 5100, Radio Shack'in TRS-80 ve Commodore PET gibi bir dizi kişisel bilgisayar piyasaya çıktı. MITS Altair 8800, tek çipli mikroişlemci kullanan ilk popüler bilgisayar oldu.
- **1975:** Popüler Electronics dergisinin Ocak sayısında "dünyanın ticari modellerle rekabet eden ilk mini bilgisayar kiti" olarak tanımlanan Altair 8080 yer aldı. Paul Allen ve Bill Gates, Altair için yazılım yazmayı teklif etti ve Microsoft'u kurdu.
- **1976:** Steve Jobs ve Steve Wozniak, Apple Computers'ı kurdu ve tek devre kartlı ilk bilgisayar olan Apple I'i piyasaya sürdü.
- **1977:** Apple II, renkli grafikler ve dahili BASIC programlama dili yorumcusuyla en çok satan bilgisayar oldu.
- **1978:** İlk bilgisayarlı elektronik tablo programı olan VisiCalc tanıtıldı.
- **1979:** MicroPro International, kelime işleme yazılımı olan WordStar'ı piyasaya sürdü.
- **1980:** AT&T Bell Labs, ilk tamamen 32-bit tek çipli mikroişlemciyi yarattı. Microsoft Disk İşletim Sistemi (MS-DOS) doğdu.
- **1981 (Ağustos):** IBM, Microsoft'un MS-DOS işletim sistemini kullanan ilk kişisel bilgisayarını ("Acorn" kod adlı) tanıttı. Osborne 1, ilk ticari olarak temin edilebilen

taşınabilir bilgisayar olarak piyasaya çıktı.

- **1982:** Çevirme form faktörlü ilk dizüstü bilgisayar üretildi.
- **1983:** Apple'ın Lisa'sı, grafik kullanıcı arayüzü (GUI) içeren ilk kişisel bilgisayar oldu. Gavilan SC, "dizüstü bilgisayar" olarak pazarlanan ilk taşınabilir bilgisayar oldu. Microsoft Windows duyuruldu. Compaq, ilk IBM PC klonunu teslim etti.
- **1984:** Apple, Macintosh bilgisayarını piyasaya sürdü. Renkli ekranlı ilk dizüstü bilgisayar olan Commodore SX-64 piyasaya çıktı. Microsoft, Windows'u duyurdu.
- **1985:** İlk ".com" alan adı (Symbolics.com) 15 Mart'ta tescil edildi. Microsoft Windows duyuruldu.
- **1986:** Compaq, ana bilgisayarlarla karşılaştırılabilir hıza sahip 32-bit mimariye sahip "Deskpro 386″yı piyasaya sürdü.
- **1988:** Dizüstü bilgisayar ekranları VGA çözünürlüğe ulaştı.
- **1989:** Tim Berners-Lee, World Wide Web'in arkasındaki fikirleri bir makalede ilk kez tanımladı. Philip Emeagwali, saniyede 3.1 milyar hesaplama yapabilen 65.000 ayrı işlemci kullanan formülü icat etti.
- **1990:** ARPANET kapatıldı. McGill Üniversitesi'nde ilk İnternet arama programı Archie geliştirildi. Tim Berners-Lee, World Wide Web'e yol açan HTML'yi geliştirdi. İlk web tarayıcısı "WorldWideWeb" yazıldı.
- **1991:** World Wide Web halka açıldı.
- **1992:** World Wide Web (WWW) CERN tarafından geliştirildi.
- **1993:** Mark Andreesen, NCSA'dan ilk popüler web tarayıcısı Mosaic X'i piyasaya sürdü. Pentium mikroişlemci, PC'lerde grafik ve müzik kullanımını geliştirdi. Dizüstü bilgisayarlar 256 renkli ekranlara sahip oldu.
- **1994:** PC'ler, "Command & Conquer" gibi oyunların piyasaya sürülmesiyle oyun makineleri haline geldi.
- **1996:** Sergey Brin ve Larry Page, Stanford Üniversitesi'nde Google arama motorunu geliştirdi.
- **1997:** Microsoft, Apple'a 150 milyon dolar yatırım yaptı.
- **1999:** "Wi-Fi" terimi bilgi işlem dilinin bir parçası haline geldi. Apple, Mac OS X Server 1.0'ı piyasaya sürdü.
- **2000'ler (Başları):** 64-bit mikroişlemciler PC pazarında ortaya çıktı. Cep bilgisayarları popülerliğini yitirdi.
- **2001:** Apple, Mac OS X işletim sistemini tanıttı. Microsoft, Windows XP'yi piyasaya sürdü.
- **2003:** AMD'nin Athlon 64'ü, tüketici pazarına sunulan ilk 64-bit işlemci oldu.
- **2004:** Mozilla'nın Firefox 1.0'ı, Microsoft'un Internet Explorer'ına meydan okudu. Facebook piyasaya sürüldü.
- **2005:** YouTube kuruldu. Google, Linux tabanlı mobil işletim sistemi Android'i satın aldı.
- **2006:** Apple, ilk Intel tabanlı, çift çekirdekli mobil bilgisayarı MacBook Pro'yu ve Intel tabanlı iMac'i tanıttı. Nintendo'nun Wii oyun konsolu piyasaya çıktı.
- **2007:** iPhone, birçok bilgisayar işlevini akıllı telefona getirdi. Asus Eee PC 700, seri üretilen ilk netbook oldu.
- **2008-2009:** Diğer üreticiler de netbook modellerini piyasaya sürdü.

- **2009:** Microsoft, Windows 7'yi piyasaya sürdü.
- **2010:** Apple, iPad'i tanıttı.
- **2011:** Google, Chromebook'u piyasaya sürdü.
- **2012 (Ekim):** Facebook, 1 milyar kullanıcıya ulaştı.
- **2015:** Apple, Apple Watch'u piyasaya sürdü. Microsoft, Windows 10'u yayınladı.
- **2016:** İlk yeniden programlanabilir kuantum bilgisayar yaratıldı.
- **2017:** Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı (DARPA), molekülleri bilgisayar olarak kullanan yeni bir "Moleküler Bilişim" programı geliştiriyor.

1.9 Bilgisayarın Gelişimin Katkı Sağlayanlar

- **John Napier (1550-1617):** İskoçyalı bir matematikçi. 1614 yılında Napier'in Kemikleri'ni icat etti ve logaritma tablolarını yayınladı.
- **Wilhelm Schickard (1592-1635):** Alman astronom ve matematikçi. 1623'te ilk çalışan mekanik hesap makinesini tasarladı ve inşa etti.
- **Blaise Pascal (1623-1662):** Fransız matematikçi ve filozof. 1642 yılında "Pascaline" adlı mekanik hesap makinesini icat etti.
- **Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716):** Alman matematikçi ve filozof. 1671 yılında Pascal'ın hesaplayıcısını geliştirerek bölme, çarpma ve karekök alma işlemleri yapabilen "Leibniz Çarkı"nı (Stepped Reckoner) icat etti.
- **Joseph Marie Jacquard (1752-1834):** Fransız mucit. 1801'de delikli kartları kullanarak kumaş tasarımlarını otomatik olarak dokuyan bir dokuma tezgahı icat etti.
- **Charles Babbage (1791-1871):** İngiliz matematikçi. Modern bilgisayarın babası olarak bilinir. 1822'de Fark Makinesi'ni ve 1833'te Analitik Motoru'nu tasarladı.
- **Augusta Ada Lovelace (1815-1852):** İngiliz matematikçi ve yazar. Charles Babbage'ın Analitik Motoru üzerine çalıştı ve 1843'te bir bilgisayar için tasarlanmış ilk algoritmayı yazdı. Dünyanın ilk bilgisayar programcısı olarak kabul edilir.
- **George Boole (1815-1864):** İngiliz matematikçi ve filozof. 1854'te elektronik bilgisayarların gelişiminde büyük rol oynayacak olan mantık kuramını (Boolean cebiri) geliştirdi.
- **Herman Hollerith (1860-1929):** Amerikalı istatistikçi ve mucit. 1885'te delikli kartları kullanarak istatistiksel bilgileri işleyen tabülatörü icat etti ve 1896'da Computing Tabulating Recording Company'yi kurdu (daha sonra IBM oldu).
- **Konrad Zuse (1910-1995):** Alman inşaat mühendisi ve bilgisayar öncüsü. 1936-1938 yılları arasında dünyanın ilk programlanabilir hesap makinesi olan Z1'i inşa etti. Z3'ü (ilk program kontrollü dijital bilgisayar) ve Plankalkul'u (ilk tam teşekküllü algoritmik programlama dili) geliştirdi.
- **J.V. Atanasoff (1903-1995):** Amerikalı fizikçi ve matematikçi. Clifford Berry ile birlikte 1937'de ilk elektronik dijital bilgisayar olan Atanasoff-Berry Computer (ABC) üzerinde çalıştı.
- **Clifford Berry (1918-1963):** Amerikalı fizikçi ve mühendis. J.V. Atanasoff ile birlikte Atanasoff-Berry Computer (ABC) üzerinde çalıştı.
- **Howard H. Aiken (1900-1973):** Amerikalı fizikçi ve bilgisayar öncüsü. IBM ile işbirliği yaparak 1944'te Mark I'i (ASCC) geliştirdi. Bilgisayar bilimini başlatan

kişilerden biri olarak kabul edilir.

- **Alan Turing (1912-1954):** İngiliz matematikçi, bilgisayar bilimcisi, mantıkçı, şifre çözücü ve teorik biyolog. 1936'da Turing makinesi kavramını ortaya koydu. II. Dünya Savaşı sırasında Colossus'un (özel amaçlı elektronik vakum tüplü bilgisayar) geliştirilmesinde önemli rol oynadı.
- **John William Mauchly (1907-1980):** Amerikalı fizikçi ve bilgisayar mühendisi. J. Presper Eckert ile birlikte 1946'da ENIAC'ı ve 1951'de UNIVAC'ı geliştirdi.
- **J. Presper Eckert (1919-1995):** Amerikalı elektrik mühendisi ve bilgisayar öncüsü. John William Mauchly ile birlikte 1946'da ENIAC'ı ve 1951'de UNIVAC'ı geliştirdi.
- **John Von Neumann (1903-1957):** Macar-Amerikalı matematikçi ve bilgisayar bilimcisi. 1945'te programların bellekte saklanması fikrini ortaya koyan raporu yayınladı. Modern bilgisayarlar bazen "Von Neumann makineleri" olarak anılır.
- **Joseph Chedaker:** ENIAC'ın inşa ekibini denetledi.
- **William Shockley (1910-1989):** Amerikalı fizikçi ve mucit. John Bardeen ve Walter Brattain ile birlikte 1947'de transistörü icat etti.
- **John Bardeen (1908-1991):** Amerikalı fizikçi. William Shockley ve Walter Brattain ile birlikte 1947'de transistörü icat etti.
- **Walter Brattain (1902-1987):** Amerikalı fizikçi. William Shockley ve John Bardeen ile birlikte 1947'de transistörü icat etti.
- **Grace Hopper (1906-1992):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi ve ABD Donanması'nda amiral. 1953'te ilk bilgisayar dilini geliştirdi (daha sonra COBOL oldu).
- **Thomas Johnson Watson Jr. (1914-1993):** IBM CEO'su Thomas Johnson Watson Sr.'ın oğlu. IBM 701 EDPM'yi tasarladı.
- **John Backus (1924-2007):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi. 1954'te FORTRAN programlama dilini geliştiren IBM ekibine liderlik etti.
- **Jack Kilby (1923-2005):** Amerikalı elektrik mühendisi. Robert Noyce ile birlikte 1958'de entegre devreyi (bilgisayar çipini) tanıttı. 2000 yılında Nobel Fizik Ödülü'nü aldı.
- **Robert Noyce (1927-1990):** Amerikalı fizikçi. Jack Kilby ile birlikte 1958'de entegre devreyi (bilgisayar çipini) tanıttı. Intel'in kurucu ortaklarından.
- **Seymour Cray (1925-1996):** Amerikalı elektrik mühendisi ve süper bilgisayar mimarı. 1964'te CDC 6600'ü ve beş yıl sonra CDC 7600'ü geliştirdi.
- **Ken Thompson (1943-):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi. Bell Labs'ta UNIX işletim sisteminin erken bir uygulamasında B dilini (CPL'nin basitleştirilmiş bir versiyonu) geliştirdi.
- **Dennis Ritchie (1941-2011):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi. 1972'de C dilini geliştirdi ve Thompson ile birlikte UNIX'in bir versiyonunu yazmak için C'yi kullandı.
- **Robert Metcalfe (1946-):** Amerikalı elektrik mühendisi ve girişimci. 1973'te Ethernet'i geliştirdi.
- **Paul Allen (1953-2018):** Amerikalı iş insanı ve hayırsever. Bill Gates ile birlikte 1975'te Microsoft'u kurdu.
- **Bill Gates (1955-):** Amerikalı iş insanı, yazılım geliştiricisi ve hayırsever. Paul Allen ile birlikte 1975'te Microsoft'u kurdu ve Microsoft'un DOS'unun (PC-DOS) IBM bilgisayarlarında çalışması için bir anlaşma yaptı.

- **Steve Jobs (1955-2011):** Amerikalı iş insanı, tasarımcı ve mucit. Steve Wozniak ile birlikte 1976'da Apple Computers'ı kurdu. Dynabook konseptinden etkilendi.
- **Steve Wozniak (1950-):** Amerikalı elektronik mühendisi, bilgisayar programcısı ve mucit. Steve Jobs ile birlikte 1976'da Apple Computers'ı kurdu.
- **Rob Barnaby:** WordStar'ın yaratıcısı.
- **Tim Paterson (1956-):** Amerikalı bilgisayar programcısı. 1980'de IBM PC için MS-DOS'un geliştirilmesine önemli katkılarda bulundu.
- **Tim Berners-Lee (1955-):** İngiliz bilgisayar bilimcisi. 1989'da World Wide Web'i geliştirdi ve HTTP ile ilk web tarayıcısını yarattı.
- **Ray Tomlinson (1941-2016):** Amerikalı bilgisayar programcısı. 1972'de ilk "hot application" olan e-postayı tanıttı.
- **Archie (Alan Emtage, Bill Heelan ve J. Peter Deutsch tarafından geliştirildi):** 1990 yılında ilk İnternet arama programı.
- **Mark Andreesen (1971-):** Amerikalı yazılım mühendisi. 1993'te ilk popüler web tarayıcısı Mosaic X'i piyasaya sürdü.
- **Sergey Brin (1973-):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi ve iş insanı. Larry Page ile birlikte 1996'da Google arama motorunu geliştirdi.
- **Larry Page (1973-):** Amerikalı bilgisayar bilimcisi ve iş insanı. Sergey Brin ile birlikte 1996'da Google arama motorunu geliştirdi.
- **Philip Emeagwali (1954-):** Nijeryalı-Amerikalı bilgisayar bilimcisi. 1989'da süper bilgisayarların yeniden icat edilmesine yol açan ve petrol endüstrisine fayda sağlayan, saniyede milyarlarca hesaplama yapabilen bir formül icat etti. "İnternet'in babalarından biri" olarak anılır.
- **Shantanu Debnath:** Maryland Üniversitesi'nde kuantum fizikçisi ve optik mühendisi. İlk yeniden programlanabilir kuantum bilgisayarın yaratılmasına öncülük etti (2016).
- **Anne Fischer:** DARPA'nın Savunma Bilimleri Ofisi'nde program yöneticisi. Molekülleri bilgisayar olarak kullanan "Moleküler Bilişim" programının geliştirilmesinde yer aldı (2017).

1.10 Temel Terimler Sözlüğü

- **Abaküs:** Tarihteki ilk mekanik hesaplayıcılardan biri. Genellikle boncukların çubuklar üzerinde hareket ettirilmesiyle hesaplamalar yapılır.
- **Ada Lovelace:** Charles Babbage'ın Analitik Makinesi için ilk algoritmayı yazan ve bu nedenle dünyanın ilk bilgisayar programcısı olarak kabul edilen matematikçi.
- **ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line):** Dijital Abone Hattı teknolojilerinden biri; asimetrik yapıda veri indirme hızının yükleme hızından daha yüksek olduğu internet bağlantısı.
- **ALGOL (Algorithmic Language):** 1950'lerin sonunda geliştirilen, algoritmaların yazılması için standartlaştırılmış ilk üst düzey programlama dillerinden biri.
- **Ana Bilgisayar (Mainframe):** Çok sayıda kullanıcı tarafından aynı anda kullanılabilen, yüksek güç, kapasite ve hıza sahip bilgisayar türü.

- **Anakart (Motherboard):** Bir bilgisayarın tüm donanım parçaları arasındaki bağlantıyı sağlayan, CPU, RAM, ROM gibi temel bileşenleri üzerinde barındıran elektronik devre kartı.
- **Antivirüs Programı:** Bilgisayar virüslerini tespit eden, virüs bulaşmış dosyaları temizleyen veya silen yazılım.
- **API (Application Programming Interface):** Uygulama programlama arayüzü; farklı yazılımların birbirleriyle etkileşim kurmasını sağlayan kurallar ve protokoller bütünü.
- **ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network):** İnternet'in ilk öncüllerinden biri olan, 1960'ların sonunda ABD Savunma Bakanlığı tarafından oluşturulan bilgisayar ağı.
- **ASCII (American Standard Code for Information Interchange):** Harflere, sayılara ve simgelere kod numaraları atayan yaygın bir karakter kodlama sistemi.
- **Bit:** Bilgisayardaki en küçük veri birimi; değeri 0 veya 1 olabilir.
- **BIOS (Basic Input/Output System):** Bilgisayarın temel ayarlarını ve donanım bilgilerini depolayan, açılış sırasında donanımları kontrol eden ROM belleği.
- **Browser (Tarayıcı/Gözatıcı):** World Wide Web üzerinde bilgiye erişim ve web sayfalarını görüntülemek için kullanılan yazılım (örn. Internet Explorer, Mozilla Firefox).
- **Byte:** 8 bitten oluşan veri büyüklüğü birimi. Bir karakteri temsil etmek için kullanılır.
- **Cache (Önbellek):** Verilere hızlı erişim için kullanılan, CPU'ya yakın, hızlı ve geçici bir depolama alanı.
- **CD-ROM Sürücü:** CD'leri okumak için kullanılan sürücü; müzik, video ve veri çalıştırmaya yarar.
- **COBOL (Common Business-Oriented Language):** 1950'lerin sonunda iş uygulamaları için geliştirilen ve günümüzde de kullanılan en eski programlama dillerinden biri.
- **Colossus:** II. Dünya Savaşı sırasında şifreli Alman mesajlarını deşifre etmek için geliştirilen özel amaçlı elektronik vakum tüplü bilgisayar.
- **CPU (Central Processing Unit):** Merkezi İşlem Birimi; bilgisayarın beyni olarak adlandırılır, verileri işler, aritmetiksel ve mantıksal işlemleri gerçekleştirir.
- **CRT Ekran (Cathode Ray Tube):** Katot Işın Tüplü ekran; eski tip masaüstü monitörlerde kullanılan görüntüleme teknolojisi.
- **Debugging:** Bir programdaki veya sistemdeki hataları bulma ve düzeltme işlemi. "ENIAC" döneminden türeyen bir terim.
- **Dizin (Search Engine Index):** İnsanlar tarafından kontrol edilen arama motoru türü; güvenilirliği nedeniyle sıkça ziyaret edilir.
- **DNS (Domain Name Service):** Alan İsim Servisi; alan adlarını (örn. www.example.com) karşılık gelen IP adreslerine çeviren sistem.
- **Donanım (Hardware):** Bilgisayarları oluşturan tüm fiziksel, elle tutulabilen ve gözle görülebilen aygıtlar ve parçalar.
- **DOS (Disk Operating System):** Microsoft tarafından geliştirilen ve komut satırı arayüzüne sahip eski bir işletim sistemi.
- **DRAM (Dynamic Random Access Memory):** Dinamik Rastgele Erişimli Bellek; bilgisayar sistemlerinde genellikle ana bellek olarak kullanılan bir RAM türü, periyodik

yenileme gerektirir.

- **DVD-ROM Sürücü:** CD'lerden daha yüksek veri depolama kapasitesi sunan optik disk sürücüsü.
- **EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer):** ENIAC'ın devamı niteliğinde, programı bellekte saklayabilen ilk bilgisayarlardan biri.
- **Elektronik Tablolama Yazılımı:** Verileri satır ve sütunlar halinde düzenleyip hesaplamalar yapmaya yarayan uygulama yazılımı (örn. MS Excel).
- **ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer):** Dünyanın ilk genel amaçlı, elektronik sayısal entegratörü ve hesaplayıcısı.
- **Ekstranet:** Bir şirketin bazı ağ kaynaklarını ortak iş yaptığı diğer şirketlerle paylaşmasını sağlayan ağ yapısı.
- **Fare (Mouse):** Grafiksel arayüzlerde işaretçiyi hareket ettirmek, menü komutlarını tıklamak gibi işlevler için kullanılan girdi aygıtı.
- **Fark Makinesi (Difference Engine):** Charles Babbage tarafından tasarlanan, matematiksel tabloları hesaplamak için kullanılan mekanik bir bilgisayar.
- **Flash Bellek:** USB portu üzerinden bilgisayarlara bağlanabilen, verilerin taşınması ve depolanması için kullanılan taşınabilir depolama aygıtı.
- **FORTRAN (FORmula TRANslation):** Bilimsel ve mühendislik uygulamaları için geliştirilen, günümüzde de kullanılan en eski programlama dillerinden biri.
- **FTP (File Transfer Protocol):** Dosya Aktarım Protokolü; internet üzerinde dosya indirme ve yükleme işlemlerini sağlayan bir iletişim protokolü.
- **Girdi Aygıtları:** Bilgisayara dış ortamdan veri girişi yapılmasını sağlayan donanımlar (örn. klavye, fare, tarayıcı).
- **Görüntü Bellek (Virtual Memory):** İşletim sisteminin ana belleği gerçekte olduğundan daha büyükmüş gibi kullanmasını sağlayan teknik.
- **Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI – Graphical User Interface):** Kullanıcıların simgeler, pencereler ve menüler aracılığıyla bilgisayarla etkileşim kurmasını sağlayan görsel arayüz.
- **Hard Disk (Sabit Disk):** Bilgileri kalıcı olarak depolayan, işletim sistemlerinin ve programların saklandığı ana depolama birimi.
- **Harvard Mark I:** IBM ile Harvard Üniversitesi'nin ortak çalışması sonucu 1944'te üretilen, programlanabilir ilk elektromekanik bilgisayar.
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** World Wide Web üzerinde web sayfalarının ve diğer kaynakların sunucular ile tarayıcılar arasında aktarılmasını sağlayan protokol.
- **IBM (International Business Machines):** Bilgisayar tarihinde önemli rol oynamış, birçok yeniliğe imza atmış bir teknoloji şirketi.
- **IC (Integrated Circuit – Entegre Devre):** Binlerce transistör, direnç ve kapasitörü tek bir silikon yonga üzerinde birleştiren elektronik bileşen.
- **İş İstasyonu (Workstation):** Kişisel bilgisayarlardan daha güçlü, genellikle sanayi ve araştırma-geliştirme alanlarında karmaşık işler için kullanılan bilgisayar.
- **İşletim Sistemi (Operating System):** Bilgisayar donanımı ile uygulama yazılımları arasındaki iletişimi sağlayan, bilgisayarın temel işlevlerini yöneten sistem yazılımı.
- **ISS (Internet Service Provider – İnternet Servis Sağlayıcı):** Bireylerin ve kuruluşların internete bağlanmasını sağlayan hizmet sağlayıcı şirket.

- **Intranet:** Sadece belirli bir kuruluş içinde kullanılan, çoğunlukla TCP/IP tabanlı özel bilgisayar ağı.
- **Joystik (Oyun Çubuğu):** Genellikle oyunlarda kullanılan, hareket ve tuşlarla girdi sağlayan aygıt.
- **Kalıcı Bellek (ROM):** Bilgisayarın temel başlangıç bilgilerini ve üretici tarafından yüklenen verileri kalıcı olarak saklayan bellek türü.
- **Kelime İşlemci:** Yazı yazma, düzenleme, formatlama gibi metin tabanlı işlemler için kullanılan uygulama yazılımı (örn. Microsoft Word).
- **Klavye:** Bilgisayara metin ve komut girişi için kullanılan, daktiloya benzer tuş takımlı girdi aygıtı.
- **Konrad Zuse:** Z1, Z2, Z3 gibi elektromekanik bilgisayarları tasarlayan ve dünyanın ilk programlanabilir hesap makinelerinden birini geliştiren Alman mühendis.
- **Kurt (Worm):** Kendini diğer programlara gizlemeden çoğaltabilen ve bilgisayar ağları üzerinden yayılarak sistem kaynaklarını tüketebilen kötü niyetli yazılım.
- **LAN (Local Area Network):** Yerel Ağ; küçük bir coğrafi alan (bina, ofis) içinde bilgisayarların birbirine bağlandığı ağ.
- **LCD Ekran (Liquid Crystal Display):** Sıvı Kristal Ekran; dizüstü bilgisayarlarda ve yeni nesil masaüstü monitörlerde kullanılan görüntüleme teknolojisi.
- **Leibniz Çarkı:** Gottfried Wilhelm Leibniz tarafından geliştirilen, toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve karekök alma işlemleri yapabilen mekanik hesaplayıcı.
- **LOGO:** Seymour Papert tarafından bilgisayar programcılığını öğretmek amacıyla geliştirilen görsel bir programlama dili.
- **Mantık Bombası:** Belirli bir koşul gerçekleştiğinde veya belirli bir zamanda tetiklenen, bilgisayar sistemine zarar veren kötü niyetli program kodu.
- **Mikrobilgisayar:** Boyut olarak en küçük ve kullanım olarak en yaygın bilgisayar türü; kişisel bilgisayarlar bu kategoriye girer.
- **Mikroişlemci:** Binlerce hatta milyonlarca transistörü tek bir silikon çip üzerinde barındıran, bir bilgisayarın merkezi işlem birimi (CPU) olarak işlev gören entegre devre.
- **Modem (MODulator/DEModulator):** Bilgisayarın sayısal sinyallerini analog sinyallere (modülasyon) ve analog sinyalleri sayısal sinyallere (demodülasyon) çeviren cihaz, internet bağlantısı için kullanılır.
- **MS-DOS (Microsoft Disk Operating System):** Microsoft tarafından geliştirilen, komut satırı tabanlı bir işletim sistemi, Windows'tan önce yaygın olarak kullanılıyordu.
- **Multimedya Uygulamaları:** Metin, resim, ses, video ve animasyon gibi farklı medya türlerini bir araya getiren yazılımlar.
- **Napier's Bones:** John Napier tarafından 1614'te icat edilen, çarpma, bölme, karekök ve küp kök hesaplamalarını kolaylaştıran bir hesaplama aracı.
- **Not Defteri:** Sadece düz yazı (metin) dosyaları oluşturmak ve düzenlemek için kullanılan basit bir kelime işlemci programı.
- **OCR (Optical Character Recognition):** Optik Karakter Tanıma; taranmış belgelerdeki metinleri düzenlenebilir metin formatına dönüştüren yazılım teknolojisi.
- **Paint:** Resim çizmek ve var olan resimler üzerinde basit düzenlemeler yapmak için kullanılan grafik programı.

- **Pascaline:** Blaise Pascal tarafından 1642'de icat edilen, toplama ve çıkarma işlemleri yapabilen ilk mekanik hesap makinesi.
- **PC (Personal Computer):** Kişisel Bilgisayar; bireysel kullanım için tasarlanmış, mikroişlemci tabanlı bilgisayar.
- **Piksel:** Dijital bir görüntüyü oluşturan en küçük birim; yatay ve dikey olarak sıralanmış noktalardan oluşur.
- **Plotter:** Yazıcılara benzer şekilde, genellikle büyük boyutlu mühendislik çizimlerini veya grafikleri kağıda basmak için kullanılan çıktı aygıtı.
- **POP3 (Post Office Protocol 3):** E-posta sunucusundan kullanıcının bilgisayarına e-posta mesajlarını indirmek için kullanılan bir protokol.
- **Programcı:** Sistem analistinden alınan bilgilere göre uygulama yazılımlarını tasarlayan ve yazan kişi.
- **Programlama Dilleri:** Bilgisayarlara belirli görevleri yerine getirmesi için komutlar yazmaya yarayan diller (örn. C++, Python, Java).
- **Projektör:** Bilgisayar ekranındaki görüntüyü büyük bir yüzeye yansıtarak daha geniş bir kitlenin görmesini sağlayan çıktı aygıtı.
- **RAM (Random Access Memory):** Rastgele Erişimli Bellek; bilgisayarın geçici ana belleği, elektrik kesildiğinde içerdiği bilgiler kaybolur.
- **ROM (Read Only Memory):** Sadece Okunabilir Bellek; üzerine bir kez yazıldıktan sonra içeriği değiştirilemeyen, bilgisayarın başlangıç komutlarını ve donanım bilgilerini kalıcı olarak depolayan bellek.
- **Scanner (Tarayıcı):** Resim, belge veya slayt gibi fiziksel öğeleri dijital görüntü formatına dönüştüren girdi aygıtı.
- **Sistem Analisti:** Bilgisayar sisteminin mevcut durumunu analiz ederek işletim sistemi, uygulama yazılımı ve donanım ihtiyaçlarını tespit eden kişi.
- **Sistem Mühendisi:** Sistem analistinden alınan bilgilere göre bilgisayar sistemine gerekli yazılım ve donanımları kuran, bakımlarını yapan ve sürekli izleyen kişi.
- **Sistem Yazılımları:** Bilgisayar sisteminin temel işletimini sağlayan ve donanım ile uygulama yazılımları arasındaki iletişimi yöneten yazılımlar (örn. işletim sistemleri, sürücüler).
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** Basit Posta Aktarım Protokolü; e-posta mesajlarını internet üzerinden göndermek için kullanılan protokol.
- **SRAM (Static Random Access Memory):** Statik Rastgele Erişimli Bellek; DRAM'e göre daha hızlı, genellikle önbellek (cache) olarak kullanılan bir RAM türü, periyodik yenileme gerektirmez.
- **Süper Bilgisayar:** Çok sayıda işlemciye sahip, kapasite, hız ve başarım açısından en üst düzeyde olan, karmaşık bilimsel hesaplamalar için kullanılan bilgisayar.
- **Sürgülü Hesap Cetveli (Slide Rule):** 17. yüzyılın başlarında icat edilen, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi matematiksel hesaplamaları gerçekleştirmek için kullanılan mekanik bir cihaz.
- **Tarayıcı (Browser):** (Bkz. Browser)
- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** İnternet'teki bilgisayarlar arasında veri iletişimini sağlayan temel protokol takımı.
- **Terabyte (TB):** 1024 Gigabyte'a eşit bilgi büyüklük birimi.

- **Tk: Touchpad (Dokunma Yüzeyi):** Dizüstü bilgisayarlarda fare işlevini yerine getiren, parmak hareketiyle işaretçiyi kontrol eden girdi aygıtı.
- **Trackball (İz Topu):** Fareye benzer işlevlere sahip, top döndürülerek işaretçinin hareket ettirildiği girdi donanımı, genellikle dizüstü bilgisayarlarda kullanılır.
- **Transistör:** Vakum tüplerinin yerini alan, daha küçük, daha az enerji tüketen ve daha güvenilir elektronik anahtarlama bileşeni.
- **Truva Atı (Trojan Horse):** Zararsız bir programın içine gizlenmiş, çalıştığında bilgisayara zarar veren veya bilgi çalan, ancak kendini kopyalama özelliği olmayan kötü niyetli yazılım.
- **UNIVAC I (UNIVersal Automatic Computer):** 1951'de tanıtılan ve ticari olarak satılan ilk genel amaçlı elektronik dijital bilgisayar.
- **URL (Uniform Resource Locator):** Özgün Kaynak Adresi; internet üzerindeki her bir kaynağın (web sayfası, resim, dosya vb.) benzersiz adresi.
- **Vakum Tüpü:** Birinci nesil bilgisayarlarda işlemci olarak kullanılan, çok enerji harcayan, büyük ve ısınan elektronik bileşen.
- **Veri:** İşlenmemiş, ham bilgi parçaları.
- **Veri Tabanı Programları:** Büyük miktardaki verileri düzenli bir şekilde saklamak, yönetmek ve sorgulamak için kullanılan yazılımlar (örn. MS Access).
- **Webcam:** Bilgisayar üzerinden video kaydı ve görüntülü iletişim için kullanılan girdi aygıtı.
- **Windows:** Microsoft tarafından geliştirilen ve grafik kullanıcı arayüzüne sahip yaygın bir işletim sistemi ailesi.
- **Windows Gezgini:** Dosya ve klasörleri yönetmek, görüntülemek ve kopyalama/taşıma gibi işlemleri yapmak için kullanılan bir Windows aracı.
- **World Wide Web (WWW):** İnternet üzerinde hypertext teknolojisi kullanarak bilgiye erişimi ve paylaşımını sağlayan sistem.
- **Yapay Zekâ (AI – Artificial Intelligence):** Bilgisayarların insan zekasını taklit etme, öğrenme, problem çözme ve karar verme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan teknoloji alanı.
- **Yazıcı:** Bilgisayarda işlenen bilgilerin sonuçlarını kağıda basmak için kullanılan çıktı aygıtı.
- **Yazılım (Software):** Bilgisayarlara özel işlev kazandırmak ve donanımların çalışmasını sağlamak için geliştirilen programlar ve komutlar bütünü.
- **Zamanlanmış Görevler:** Bilgisayarda belirli bir programın veya görevin belirlenen bir zaman veya tarihte otomatik olarak çalışmasını sağlayan sistem aracı.