

SÜEM 2. Dönem

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Prof. Dr. Zayde Ayvaz

Öğrenme Çıktıları

1

Bilgisayarların gelişim sürecini ve tarihçesini tanımlayabilecek

2

Bilgisayarların ana özelliklerini ve bileşenlerini açıklayabilecek

3

Bilgisayarların ve bilişim sistemlerinin günümüz dünyasında ifl ve özel yaşamımıza etkilerini açıklayabilecek,

4

Bilgisayarların faydaları ve kısıtlarını tanımlayabileceksiniz

Bu ders

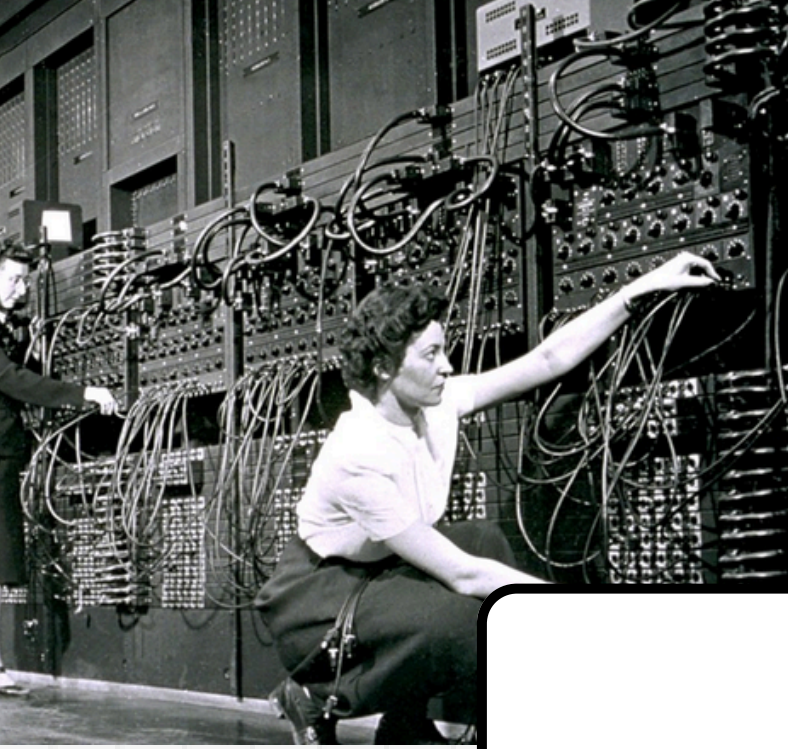


Bilgisayara Giriş

Bilgisayarın Tarihçesi

Bilgisayarın Yapısı ve Bileşenleri

Bilişim Sistemleri



Bilgisayara Giriş

Bilgisayarların Tarihçesi: İlk Dönem

İlk Bilgisayarlar ve ENIAC

- Modern anlamda bilgisayar tarihinin başlangıcı ENIAC ile kabul edilir.
- ENIAC, II. Dünya Savaşı dönemindeki hesaplama ihtiyaçları için geliştirilmiştir.
- Çok büyük, enerji tüketimi yüksek, programlanması zor bir sistemdi.
- Buna rağmen döneminin mekanik hesap araçlarından çok daha hızlıydı.

İlk bilgisayarlar çok güçlü olsa da kullanım/pratiklik açısından sınırlıydı.

ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), II. Dünya Savaşı sırasında ABD ordusu için geliştirilen, 1945'te tamamlanan ve 1947'de faaliyete geçen ilk genel amaçlı, elektronik ve programlanabilir bilgisayardır. 30 ton ağırlığında, 167 alan kaplayan devasa bir makine olup, saniyede 5.000 toplama işlemi yapabiliyordu.

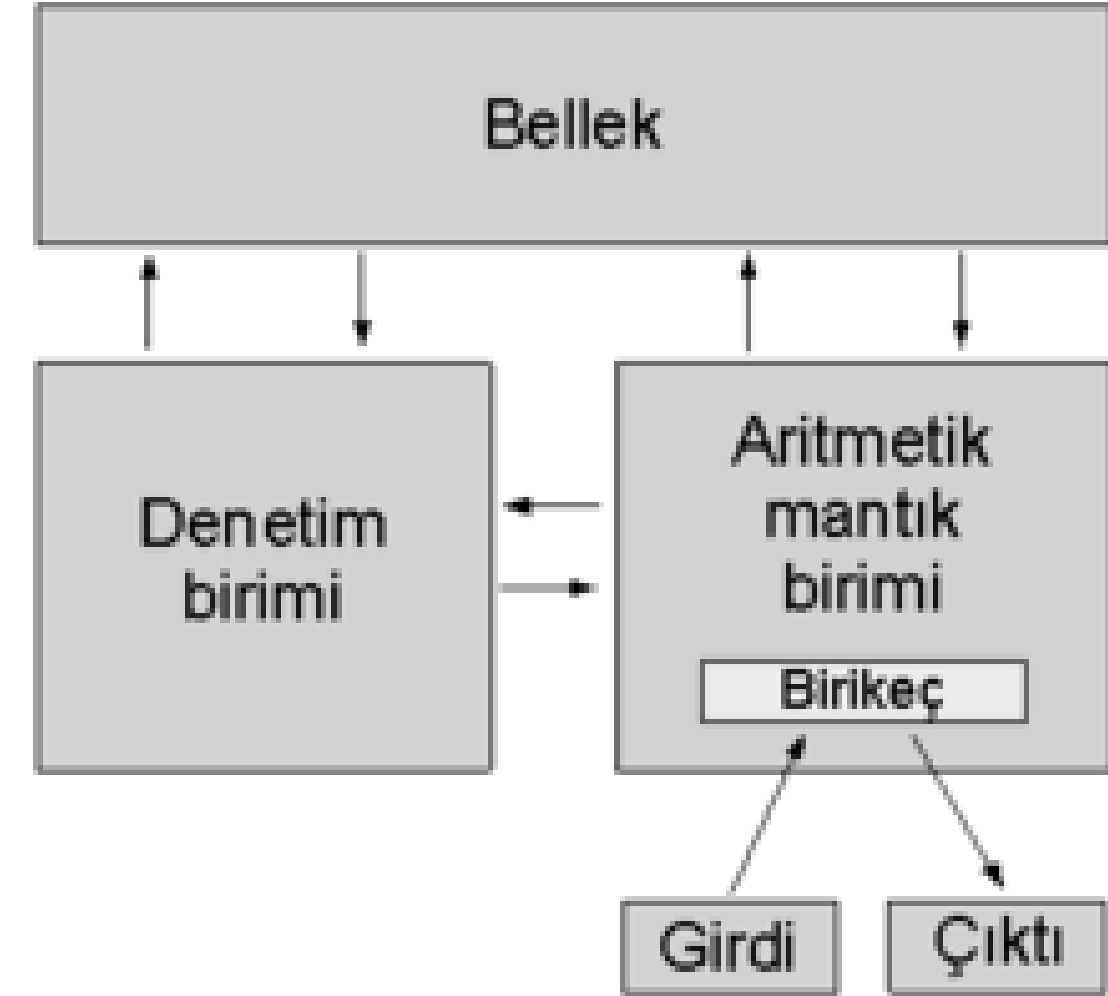
Neumann Mimarisi ve Kayıtlı Program Kavramı

Neumann Yaklaşımı (IAS Modeli)

- ENIAC'ın en büyük sorunu: programlamanın zor olması
- John von Neumann: komutların ve verilerin hafızada birlikte tutulduğu yapı
- Bu yaklaşım "kayıtlı program" kavramını getirdi
- Günümüz bilgisayarlarının çoğu bu mimarinin temelini kullanır

IAS'ın temel bileşenleri:

- Ana hafıza
- Aritmetik ve Mantık Birimi (ALU)
- Kontrol birimi
- Giriş/Çıkış birimi



Ticari Bilgisayarlar ve Teknolojik Sıçrama

Ticari Bilgisayarlar → Transistör → Entegre Devre

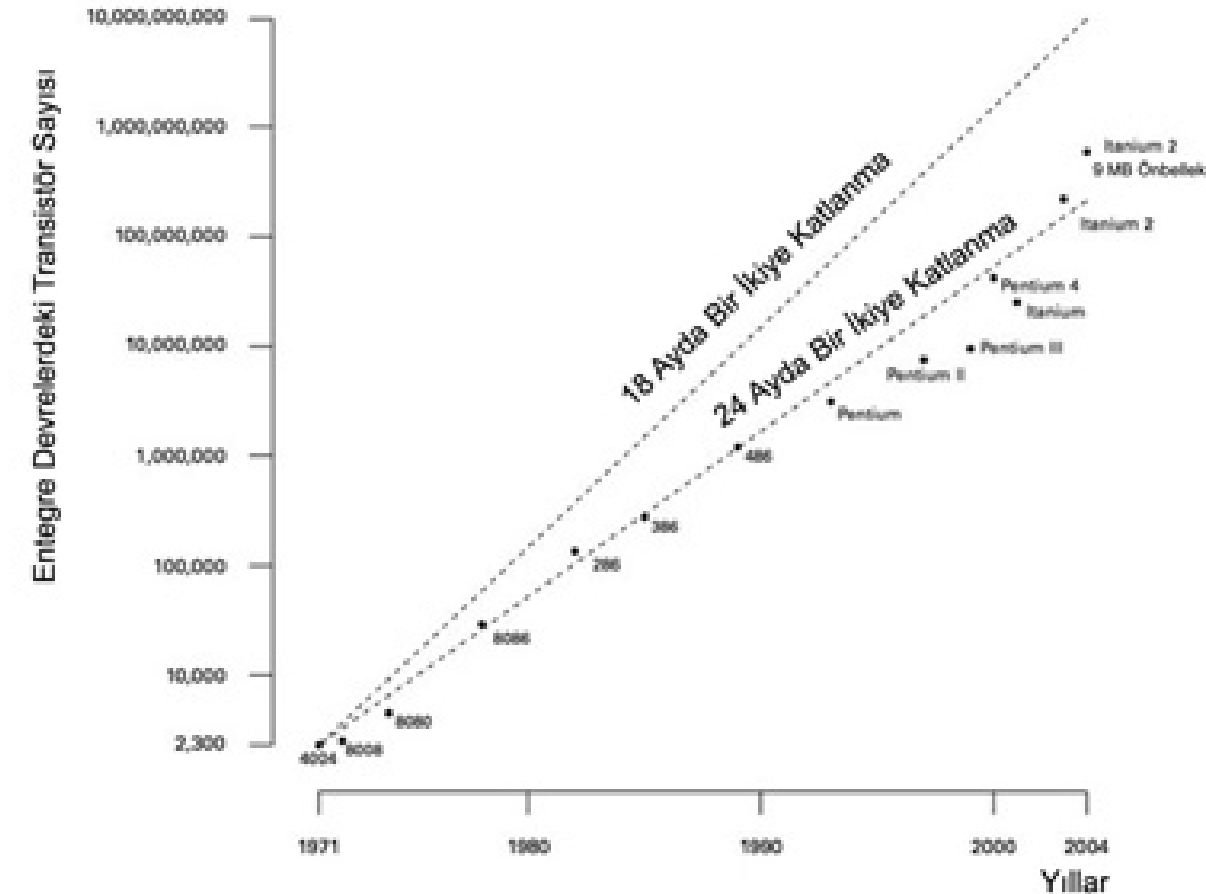
- 1950'lerde ticari bilgisayar dönemi başladı (UNIVAC, IBM vb.)
- Vakum tüpleri yerini transistörlere bıraktı
- Sonrasında entegre devreler geliştirildi

Sonuç:

- Daha küçük sistemler
- Daha az enerji tüketimi
- Daha yüksek hız
- Daha düşük maliyet

Moore Kuralı (transistör yoğunluğunun artışı)

Moore Yasası



Mikroişlemci ve Kişisel Bilgisayar Devrimini



Mikroişlemci ve Kişisel Bilgisayarlar

- CPU işlevlerinin tek yonga üzerinde toplanmasıyla mikroişlemci dönemi başladı
- Bu gelişme kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasını sağladı
- “Her masada ve her evde bilgisayar” vizyonu gerçekleşti
- Günümüzde bilgisayar yalnızca masaüstü değildir:
- Akıllı telefonlar
- Tabletler
- Araç içi sistemler
- Ev aletleri (gömülü sistemler)

CPU (Merkezi İşlem Birimi)

CPU (Central Processing Unit - Merkezi İşlem Birimi), bir bilgisayarın "beyni" olarak işlev gören, yazılım komutlarını işleyen, aritmetik/mantıksal hesaplamaları yapan ve veri akışını yöneten temel donanım bileşenidir. Bellekten aldığı talimatları yorumlayıp çalıştırarak işletim sistemi ve uygulamaların görevlerini yerine getirir.

Yazmaçlar

Yazmaçlar (registers), işlemci (CPU) içerisinde yer alan, çok yüksek hızlı, küçük boyutlu ve geçici veri depolama birimleridir. Bilgisayar biliminde işlemcinin o an işlediği komutları, verileri veya bellek adreslerini tutan en hızlı bellek türü olarak modern işlemci tasarımının merkezinde bulunurlar.

Kontrol birimi

Bir bilgisayar veya kontrol paneli aracılığıyla işlemi programlayan ve yöneten merkezi bir kontrol birimidir

ALU

ALU (Aritmetik Mantık Birimi - *Arithmetic Logic Unit*), mikroişlemcilerin ve CPU'ların kalbi olan, tüm matematikselve mantıksal (AND, OR, NOT, XOR, karşılaştırma) işlemleri gerçekleştiren dijital devre bileşenidir.

Ana hafıza

Ana hafıza (RAM - Random Access Memory), bilgisayarın çalışması esnasında işletim sistemi, açık uygulamalar ve verilerin işlemci (CPU) tarafından hızlıca erişilmesi için geçici olarak saklandığı temel bellek birimidir. Elektrik kesildiğinde veya cihaz kapandığında veriler silinir (uçucu bellektir). Bilgisayarın performansını doğrudan etkiler.

Bilgisayarların Yapısı ve Bileşenleri

Giriş/Çıkış birimleri

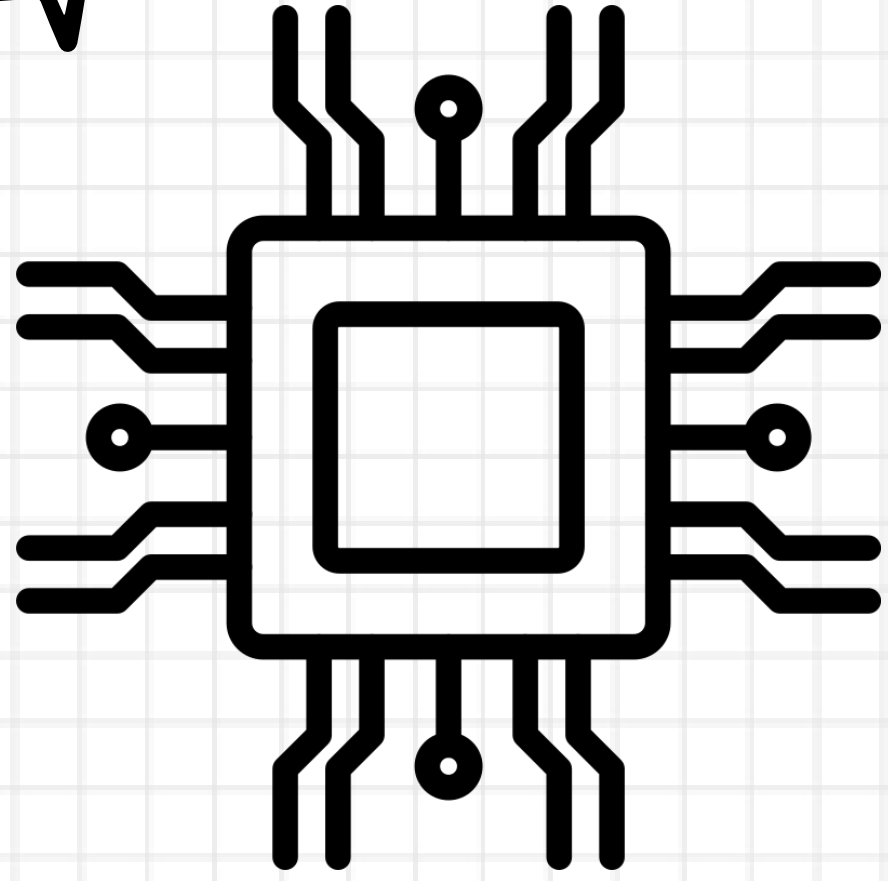
Giriş ve çıkış birimleri (G/Ç), bilgisayara veri aktarılmasını ve işlenen verilerin kullanıcıya sunulmasını sağlayan donanımlardır. Klavye/fare giriş birimi olarak veriyi içeri alır, monitör/yazıcı ise çıkış birimi olarak sonucu dışarı aktarır. USB/sabit disk gibi aygıtlar ise hem veri kaydedip hem okuduğu için giriş/çıkış (I/O) birimi olarak işlev görür.

Günümüzde kablolu (USB, HDMI) ve kablosuz (Wi-Fi, Bluetooth) bağlantılar yaygındır.

Bilişim Sistemleri

Tanım, Yapı ve Türler





Temel sistem türleri

- İşlem süreç sistemleri
- Ofis sistemleri
- Bilgi temelli iş sistemleri
- Karar destek sistemleri
- İşletme bilgi sistemleri
- Üst düzey yönetici destek sistemleri



Bilişim Sistemlerinin Etkileri (Olumlu / Olumsuz)

Bilişim Sistemlerinin Yaşama Etkisi

Olumlu etkiler

- İş süreçlerinde hız ve verimlilik artışı
- Veri paylaşımı ve iletişim kolaylığı
- Sağlık, eğitim, bankacılık gibi alanlarda gelişim
- Müşteri hizmetlerinde iyileşme



Bilgi güvenliği, bilişim sistemlerinde kritik bir konudur.

Olumsuz etkiler / riskler

- İş gücünde dönüşüm ve bazı işlerin otomasyonu
- Mahremiyet sorunları
- Sistemlere aşırı bağımlılık (kesinti riski)
- Zararlı yazılım ve istenmeyen içerikler