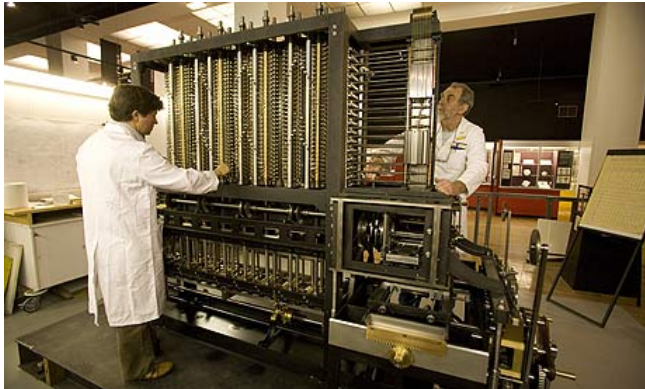


C. BABBAGE: İLK BİLGİSAYARI TASARLADI AMA BİTİREMEDİ

İngiliz C. Babbage, ilk mekanik bilgisayarı 1820'lerde tasarladı ama üretemedi. Onun çizimlerine göre günümüzde yapılan otomatik hesap makinesi çalıştı.

Babbage'ın İlk Makinesi Logaritma Cetveli Hazırlama Amaçlıydı

Charles Babbage (1791-1871) makine tasarlama yeteneği olan bir matematikçiydi. Babbage, mühendislik hesaplarını hassas olarak yapmak için kullanılan, dönemin logaritma cetvellerinde hatalar buldu. Hatalı logaritma cetvellerinin, mühendislik hesaplarında ve gemi rotası hazırlarken sorunlara neden olacağını farkındaydı. Hesapların otomatik bir makineyle hatasız yapılacağını düşündü. Fransızlar, mekanik hesap makineleri geliştirmişti ama onlar basit aletlerdi. Babbage'ın düşündüğü gibi otomatik makine yapma fikrini 1786'da öneren ilk kişi J. H. Müller idi ama destek bulamadığı için makinesini yapamamıştı. Babbage, 1812'de otomatik bir mekanik hesap makinesi yapmaya karar verdi ama bu fikri projeye çevirmesi 10 yıl sürdü. Projeyi açıkladıktan sonra İngiliz Hükümeti, 1823'te Babbage'a 1.700 sterlin destek verdi. Babbage, makinenin parçalarını üretmeye başladı. "Fark Makinesi" adını verdiği makine, polinom fonksiyonların değerlerini, verilen ilk değerlere göre hesaplayacaktı. Makinenin parçalarının yapımı çok zaman ve para gerektiriyordu. O dönemin teknolojisi, hassas parçaları üretecek düzeyde değildi. Maliyet, 17 bin sterlini geçince hükümet 1842'de desteği kesti ve makine yarım kaldı. Babbage, "Fark Makinesi-2" adında daha hızlı bir makine tasarladı ama o da yarım kaldı. Daha sonra İngiliz bir mühendis Babbage'ın çizimlerinden ilham alarak bazı makineler üretilip hükümete sattı. Bir başka İngiliz mühendis ise makineyi geliştirip logaritma cetvellerini otomatik olarak basmak için kullandı.

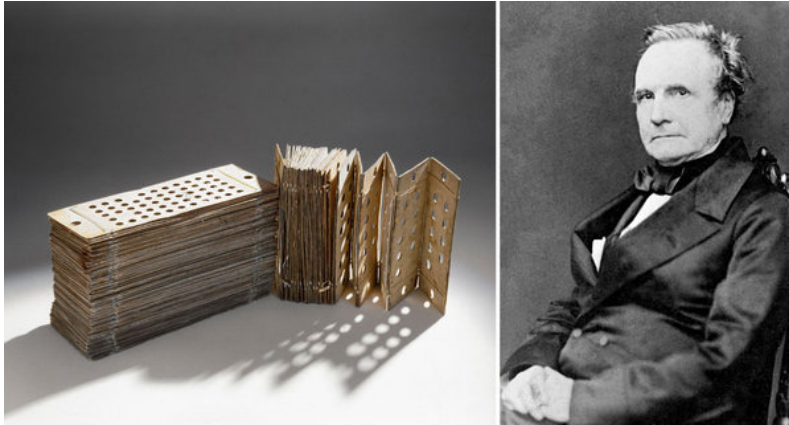


Babbage'ın Fark Makinesi'nin 1991'de yapılan örneği (Bilim Müzesi-Londra)

Babbage'ın Makinesi Doğumunun 200. Yılında Yeniden Yapıldı ve Çalıştı

Avustralyalı bir profesör, 1980'lerde Londra Bilim Müzesi'nde Babbage'ın çizimlerini inceledi ve hayran kaldığı makinenin yapılmasını önerdi. Müze

yönetimi, 1989’da Fark Makinesi-2’yi yapma kararı aldı ve makine 1991’de tamamlandı. Müze yönetimi, Babbage’ın doğumunun 200. yılında onun makinesini yapıp çalıştırdı. Babbage’ın makinesinin temel prensipleri doğrudu ve parçalar eksiksiz tasarlanmıştı. Uzmanlar makinede küçük hatalar buldu ve onları düzeltti. Hataların Babbage tarafından, çizimleri izinsiz kullanmak isteyenleri şaşırtmak amacıyla kasten yapıldığı sanılıyor. Makinenin çıktılarını almak için Babbage’ın tasarladığı yazıcı, 2000’de yapıldı ve o da çalıştı. Ancak bu yazıcının günümüzdeki yazıcılarla bir benzerliği yoktur. Babbage’ın yazıcısı makinenin hesapladığı logaritmaları bir cetvel halinde metal plakalara aktaracak yapıdaydı. Cetvellerin aktarıldığı metal plakalar, matbaada klişe olarak kullanılacak ve kağıda baskı yapılacaktı. Babbage, logaritma cetvellerindeki hataların genellikle hesaplanırken değil, matbaada dizgi sırasında oluştuğunu anlamıştı. Çözümü, yazıcıdan çıkan klişelerle tabloları basmakta bulmuştu.



C. Babbage ve onun tasarladığı bilgisayarın programlanacağı delikli kartlar

Babbage’ın Analitik Makine’si Bilgisayarın Atası Olarak Anılır

Babbage Fark Makinesi’ni üretirken, geniş kapsamlı bir makine daha geliştirmiş ve ona “Analitik Makine” adını vermişti. Bu makineyi, Fark Makinesi’nden ayıran özellik genel amaçlı ve delikli kartlarla programlanabilir oluşuydu. Yıllar sonra çıkan dünyanın ilk bilgisayarları da delikli kartla çalışıyordu. Bilgisayar ile kullanıcı arasındaki iletişim, Babbage’ın önerdiği şekilde delikli kartlarla sağlanmıştı. Babbage maddi sorunlar ve mükemmeliyetçi yapısı nedeniyle, dünyanın ilk çalışan bilgisayarı olacak makineyi yapamadı. Öldüğü 1871 yılına kadar, bilgisayarı tamamlamak için çaba harcadı. Oğlu Henry, 1910’da babasının çizimlerine uygun şekilde makinenin bir bölümünü imal etti ve çalıştığını kanıtladı. Makinenin o kısmı Londra Bilim Müzesi’nde sergileniyor. Analitik Makine’nin tümünün, Babbage’ın çizimlerine uygun şekilde yapılması için çalışmalara 2011’de başlandı. Projeyi bilgisayar programcısı Cuming ve

Londra Bilim Müzesi eski yöneticisi Swade yönetiyor. Babbage'ın çizimleri bilgisayarlara aktarıldı ve üç boyutlu görüntüleri elde edildi. Yaklaşık 10 yıl boyunca o dönemin teknolojiyle parçalar üretilerek sistem çalıştırılacak.



Analitik Makine'nin 1910'da Babbage'ın oğlu tarafından yapılan kısmı (Bilim Müzesi-Londra)

Babbage, Mükemmeli Aradığı İçin Bilgisayarını Bitiremedi

Babbage, makineleri tasarlarırken ve parçaları üretirken her şeyin mükemmel olmasını istediği için işler yavaş ilerlemişti. Fark Makinesi'ni bitiremeyince hükümetin desteğini kaybetmiş ve yeni makineler için başka destek bulamamıştı. Yıllar geçtikçe Babbage, yeni fikirler üretip makineyi daha mükemmel yapmaya çalıştı. Fark Makinesi-2'nin tasarımını bitirdi ama parçalarını üretecek parası yoktu. Ardından günümüz bilgisayarlarının atası sayılan Analitik Makine'yi tasarladı. Bu makinenin projeleri, günümüzdeki bilgisayar uzmanlarınınca mükemmel olarak tanımlanıyor. Matematikçi Kontes A. Lovelace, Babbage'ın makinesinin çalışma kodlama sistemine önemli katkılar yapmıştı. Babbage, öldüğü güne kadar makinenin tasarımını üzerinde değişiklikler yaptı. O, mükemmeli ararken dünyanın ilk bilgisayarı olacak makinesinin çalıştığını göremeden öldü. Onun çizimleriyle günümüzde üretilmekte olan Analitik Makine'nin, beklenenden uzun sürede biteceği sanılıyor. Çünkü daha önce Bilim Müzesi tarafından aslına uygun şekilde üretilen Fark Makinesi-2'nin tüm çizimleri vardı. İlk bilgisayar sayılan Analitik Makine'nin ise sürekli tasarım değişikliğine uğramış olması uzmanları zorluyor. Ancak uzmanlar, Babbage'ın tasarım tekniğini ve temel yaklaşımını bildikleri için sorunları çözeceklerine ve 150 yıl önce tasarlanmış olan bu bilgisayarı, üretip çalıştıracaklarına inanıyorlar.



**İlk bilgisayar programcısı
matematikçi Kontes Ada Lovelace**

Babbage, kendi çağı için mükemmel olan ilk bilgisayarı tasarladı. “Mükemmel iynin düşmanıdır” diye düşünüp üretimi tamamlasaydı her şey farklı olabilirdi.

**Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü**