

ALGORİTMA TASARIMI VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

Dr. H. İrem TÜRKMEN



İletişim

- İletişim bilgisi
 - Oda Numarası : D-032
 - e-mail : irem@ce.yildiz.edu.tr
- Ulaşmak istediğinizde
 - İlk önce email atınız,



Genel Bilgiler

- **Ders Saati:**

- Cuma 14:00-16:50

- **Lab Saati:**

- Daha sonra ilan edilecek tarihlerde, programda belirtilmiş saatlerde



3

Ders İçeriği

- **Bilgisayar Bilimlerine Giriş**

- Tarihçe, bilgisayar çeşitleri, programlama dilleri, bilgisayar mimarisi..

- **Sayı sistemleri**

- ikili, sekizli, heksadesimal sayı tabanları; tam sayılar, kesirli sayılar; işaretli/şaretsiz sayılar..

- **İşletim sistemleri**

- Amacı, görevi, yapısı; kabuk(shell), grafiksel kullanıcı arayüzü / komut satırı yorumlayıcı, çoklu-programlama

- **Bilgisayar ağları**

- LAN/MAN, WAN, protokoller

- **Algoritma tasarıımına giriş**

- Akış diyagramları, Yarı kodlama, Hata analizi



4

Ders İçeriği

- C dilinde programlamaya giriş, Temel veri tipleri
- Giriş/Çıkış, İşlemler ve ifadeler
- Diziler, Çok boyutlu diziler
- Kontrol Deyimleri, Döngüler
- Fonksiyonlar
 - Tanımlanması, Çağrılması, Kullanım Şekilleri
- Arama Algoritmaları
- Temel Dosya İşlemleri



5

Kaynaklar

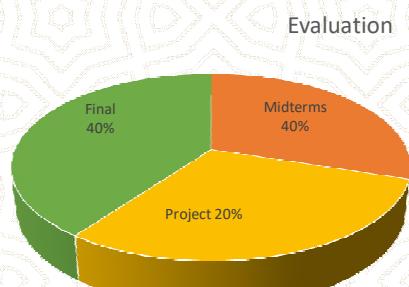
- Brookshear, J. G. (2008). *Computer science: an overview*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Darnell P. A. and Margolis P. E., C: A Software Engineering Approach, 1996 (3rd) edition



6

Notlandırma

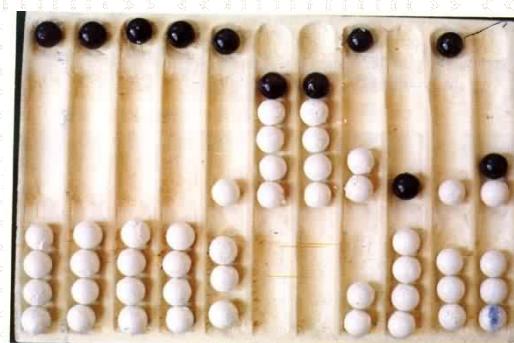
- İki arasınav
 - 8. ve 13. haftalar
- Ödevler
- Laboratuvarlar
- Final sınavı
- Proje



7

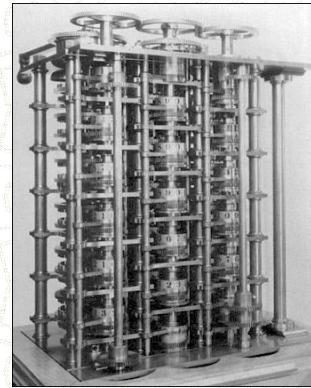
Tarihçe

- Abacus: Bilinen en eski abaküs M.Ö. 300 yılında Babil'liler tarafından kullanılmıştır.



TARİHÇE

- Charles Babbage (1791-1871) 1821 yılında logaritmik tablo gibi tabloları hesaplayabilen ve çıkış veren **Difference Engine (Fark Makinası)**'i tasarladı. Ama tasarım tamamlanamadı.
- Babbage daha sonra **Analytic Engine** ismini verdiği, ev büyüğünde ve 6 buhar makinası tarafından beslenen **programlanabilir** bir cihaz tasarladı. Bunun için **punched paper** (delikli kağıt) kullandı.



TARİHÇE

- Punched paper'ı depolama mekanizması olarak kullandı. Tasarladığı Analytic Engine, numaraların saklandığı "Store" (Depolama) ve yeni sonuçların hesaplandığı Mill (Çark) olmak üzere iki ana parçadan oluşuyordu.
- Şu anki bilgisayarlarda bu bölümler **Memory Unit (bellek birimi)** ve **The Central Processing Unit (CPU) (Merkezi İşlem Birimi)** olarak isimlendiriliyor.



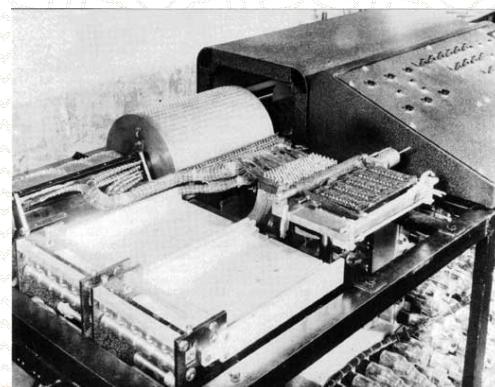
TARIHÇE

- Charles Babbage'in arkadaşı Ada Byron, Engine Machine'in üzerinde çalışan ilk programları yazdı(1842-1843) ve **Dünyanın ilk programcısı** olarak tarihe geçti.



TARIHÇE

- Atanasoff ve Berry tarafından geliştirilen ABC computer ilk elektronik bilgisayardır. (1939)
 - 1939 ilk prototip
 - 1941 ilk üretim Iowa State Üniversitesi Fizik binası bodrumu
- İkincisi Newmann ve Flowers tarafından geliştirilen Colossus Mark I'dir. (1943)



TARİHÇE

- Ordunun ağır silahları için ateşleme tablolarını hesaplayan kadınlar

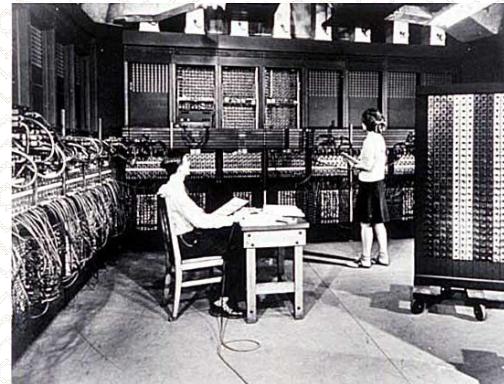
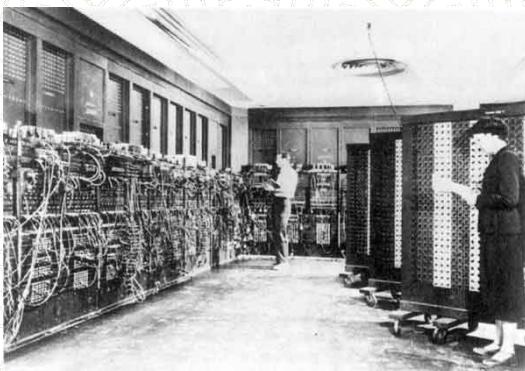


TARİHÇE

- İlk genel amaçlı bilgisayar
 - 1946'da U. Penn.'de US Army için ENIAC
 - Electronic Numerical Integrator and Calculator
 - J. Presper Eckert(24 yaşında) ve John Mauchley
 - 30 ton ve 167 m²
 - \$500,000 masraf
 - Matematiksel hesaplar, hava tahmini ve atomik enerji hesapları
 - Veri girişi punched card'lar ile, programlama kabloları ve anahtarları elle değiştirerek
 - Decimal data ile çalışır



TARİHÇE



MAINFRAMES

- 1950'lerin sonları ile 1970'ler arasında çeşitli üreticiler tarafından üretilmiştir.
- IBM firmasının market üzerindeki etkinliği önce 700/7000 serisi sonrasında da 360 serisi cihazları üretmesi ile artmıştır.
- 1970'lerin başlarında piyasadaki küçülme şirket sayısını azaltmıştır.
- 1980'lerde mini-bilgisayarlar etkin olmaya başlamıştır.
- 2012 NASA son mainframe bilgisayarını kapatmıştır.
- IBM hala mainframe üretimine devam etmektedir. 2016 yılı Şubat ayından z13s tanıtımı yapıldı.



IBM Stretch Computer (mainframe) (1959)

Genel Görünüm



Operatör Konsolu



IBM Mainframes

IBM 7094 – (Mainframe)



IBM z13



KİŞİSEL BİLGİSAYARLAR

- Programma 101,
AKA Perottina or P101
- Olivetti tarafından üretildi.
- 1965'te satışa sunuldu
- Fiyatı yaklaşık 3200 \$



KİŞİSEL BİLGİSAYARLAR



Temmuz, 1976 666 \$



SUPER BİLGİSAYARLAR

- Karmaşık problemlerin, birden fazla makina üzerinde, eş zamanlı olarak (paralel) çözülmesini sağlayan, bilgisayar kümeleri
- Virtualization (sanallaştırma) ve parallel computing (paralel hesaplama)



Yıldız Teknik Üniversitesi - Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

1.10.2018



21

von Neumann Mimarisi

- Günümüz bilgisayar mimarisinin temeli
- Program ve data tarafından paylaşılan tek bellek
- Giriş/Çıkış, bellek ve Aritmetik Birim Merkezi İşlem Birimi tarafından idare edilir.
- İkili (Binary) veri ile çalışır.

