



BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

Öğr. Gör. Dr. Alper VAHAPLAR
2013 – 2014

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Ders Saatleri
 - Salı günleri 2., 3. ve 4. Saatler
 - Ders Başlama Saati : 09:30
 - (9:32, 9:41 vs. Değil!)
 - 5 dakikadan ne olacak!!! (Sakin ha)
- Derslik
 - Lab 3 (Öğretim Üyeleri Binası Bodrum Kat)

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

2

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Materyal
 - Ders Notları (Dersin sitesinde yayınlanacak)
 - Kaynak Kitaplar
 - *A Practical Introduction To Computer Architecture*, Daniel Page, Springer, 1996
 - *Structured Computer Organization*, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall, 2006
 - *Computer Architecture- A Quantitative Approach*, Hennessy, J. and Patterson, D., Morgan and Kaufmann, 1996
 - Internet (kaynak belirtmek kaydıyla)

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

3

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Dersin Öğrenme Çıktıları:
 - Temel bilgisayar mimarisi hakkında bilgi sahibi olma,
 - Elektronik devre elemanları ve işlevlerini öğrenme,
 - Performans değerlendirme hakkında bilgi edinme,
 - Farklı mimarileri karşılaştırabilme,
 - Assembly dili ile temel işlemleri gerçekleştirebilmek.

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

4

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

Hafta	Konular
1	Bilgisayar mimarisine giriş
2	Kümeler ve fonksiyonlar, boolean algebra
3	Sayı sistemleri
4	Temel devre elemanları
5	Temel devre elemanları – devam
6	8086 mimarisi, pin fonksiyonları
7	Temel işlemci tasarımı, veriyolları, adresleme,
8	Arasınav
9	Performans ölçümü
10	Aritmetik ve mantık
11	Aritmetik ve mantık – devam
12	Bellek ve depolama
13	Assembly diline giriş
14	Interrupt, temel giriş/çıkış işlemleri, RISC ve CISC

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

5

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Değerlendirme
 - Arasınav: %40
 - Ödev/Sunum: %10
 - Final: %50

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

6

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Devamsızlık
 - %30 devamsızlık “izni” (hakkı değil...)
 - 14 imza x 0.3 = 4,2
- 5 imzası eksik olan finale giremez...
- Tekrar ediyorum. 5 imzası olmayan KALIR...
- Neymiş???

BİL2007 – Bilgisayar Mimarisi

- Ders ile ilgili site:
 - <http://csc.deu.edu.tr/bil2007>
- İletişim mail adresi
 - alper.vahaplar@deu.edu.tr

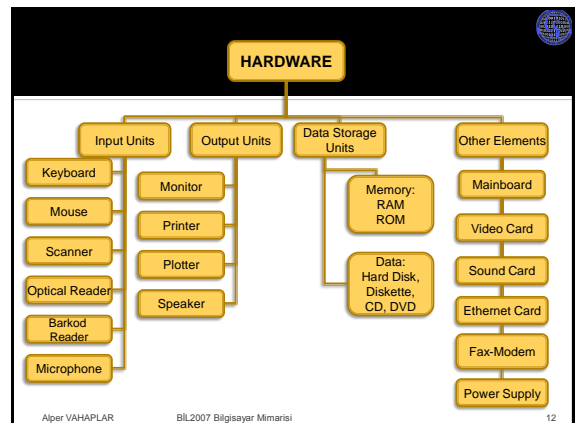
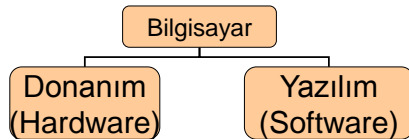
Bilgisayar Mimarisine Giriş



Bilgisayar

- Bilgisayar Nedir?
- İngilizcesi = “computer”
- Elektronik bir alet/cihaz.
- Ne için kullanılır?
 - Veri depolar/saklar.
 - İşlem yapar.
 - Veri alır, çıktı üretir.
 - Facebook, twitter, oyun, sohbet, film, müzik, vs.

Bilgisayar



Yazılım – Software

- Sistem Yazılımları (System Software)
 - İşletim Sistemleri (Operating Systems)
 - (Windows, Linux, Unix, etc.)
 - Sürücü Yazılımları (Drivers)
- Uygulama Yazılımları (Application software)
 - Office programları,
 - Oyunlar,
 - Web Browserları,
 - Antivirüs programları,
 - vs.

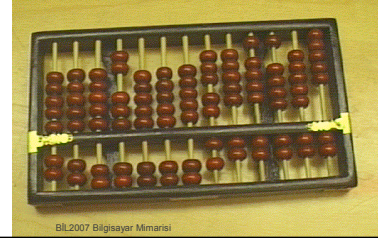
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

13

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 2600 (MÖ) – Abaküs
 - Basit Toplama – Çıkarma



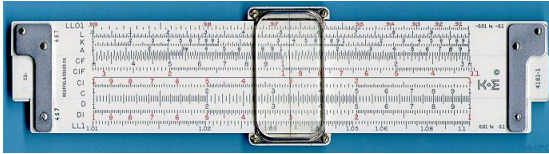
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

14

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1621– Slide Rule (Kayan cetvel)
 - Bir sabite ekleme – çıkarma.



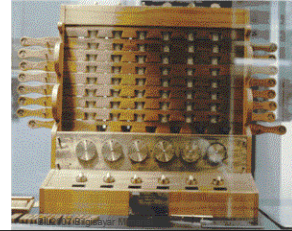
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

15

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1623 – Calculating Clock
 - İlk çarklı sistem



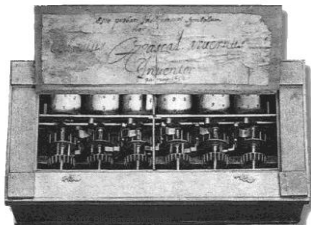
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

16

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1642 – Pascalina Calculator
 - “Elde”li toplama ve çıkarma



Alper VAHAPLAR

17

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1671 – Leibniz Wheel (Çarkı)
 - Çarpma, Bölme, Karekök alma



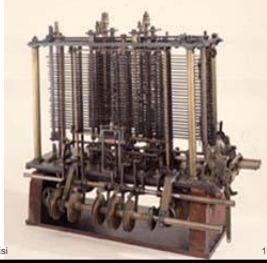
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

18

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1801 – Weaving Loom, 1830 – Difference Engine
 - Delikli Kartlar
 - Punched Cards



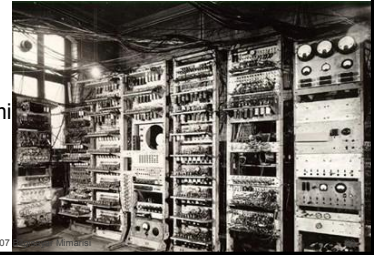
Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

19

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1937 – Mark-1
 - İlk “dijital” bilgisayar
 - Logaritma
 - Trigonometri
 - Biraz yavaş
 - 1 çarpma işlemi 5 sn.

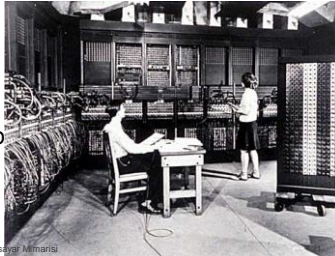


Alper VAHAPLAR

BİL2007

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1946 – ENIAC (Electrical Numerical Integrator And Computer)
 - Askeri amaçlı
 - Yüksek işlem kap.
 - 5000 toplama
 - 385 çarpma
 - 38 karekök
 - 18000 vakumlu tüp
 - 30 ton
 - 167 m²

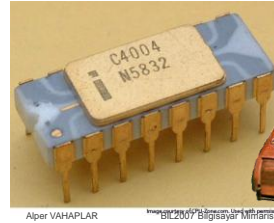


Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1970 – IBM mainframes (3090, 7090, 360, 370)
- 1971 – İlk mikroişlemci – 4004 – Intel
- 1976 – APPLE - Steve Wozniak ve Steve Jobs



Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

22

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 1980 – IBM PC (Personal Computer)
 - Microprocessor
 - 8086
 - 80286
 - 80386
 - 80486 (Pentium)
 - 80586
 - PII, PIII, PIV...
 - Core2 Duo, i5, i7,...



Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

23

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

- 2013
 - Core 4 Quad - i7 2.66GHz or AMD Phenom II X2 555
 - 4 GByte RAM
 - 1 TByte Hard Disk
 - 22 " LCD Monitor
 - 1 Gbyte Display Adapter
 - Wireless Modem
 - Blu-Ray Disc
 - Windows 7 or Mac OS X Lion
- 2008...
 - Core2 Duo 2.4 GHz
 - 1 GByte RAM
 - 320 GByte Hard Disk
 - 19 " TFT Monitor
 - 512 Mbyte Display Adapter
 - Wireless Modem
 - DVD-RW
 - Windows Vista or XP
- 1993...
 - 80386 DX 40 MHz
 - 512 KByte RAM
 - 100 MByte Hard Disk
 - 14 " CRT Monitor
 - 32 KByte Display Adapter
 - 56 Kbit/sn Modem
 - Floppy Disk Driver
 - MS DOS + Windows 3.1

Alper VAHAPLAR

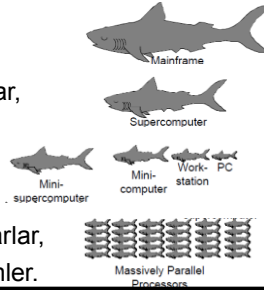
BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

24

Bilgisayarın (Computer) Tarihçesi

Bilgisayarları sınıflandırma:

- Mainframe,
- Süper bilgisayar,
- Mini-süper bilgisayar,
- Mini bilgisayar,
- İş istasyonu,
- Kişisel bilgisayar,
- Taşınabilir bilgisayarlar,
- Çok işlemcili sistemler.



İkilik Düzen – Binary System

- Bilgisayar ne ile çalışır?
 - Elektrik...
- Bilgisayarın dili nedir?
 - İkili Düzen (0 ya da 1)
 - Neden?
- Bit (Binary digit)

0 0 0 0 0 0 0 0

8 Bit = 1 Byte

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

26

İkilik Düzen – Binary System

- $(00000001)_2 = (1)_{10}$
- $(00000010)_2 = (2)_{10}$
- $(00000100)_2 = (4)_{10}$
- $(00000101)_2 = (5)_{10}$
- $(00000111)_2 = (7)_{10}$
- $(11111111)_2 = (255)_{10}$
- $(10000000)_2 = (128)_{10}$

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

27

İkilik Düzen – Binary System

- 1 Byte = 8 bits
- 2^{10} Bytes = 1024 Bytes = 1 KiloByte = 1 KByte
- 2^{20} Bytes = 1024 KBytes = 1 MegaByte = 1 MByte
- 2^{30} Bytes = 1024 MBytes = 1 Giga Byte = 1 GByte
- 2^{40} Bytes = 1024 GBytes = 1 Terra Byte = 1 TByte
- 2^{50} Bytes = 1024 TBytes = 1 Peta Byte = 1 PByte

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

28

İkilik Düzen – Binary System

- 3 Byte = 24 Bit
- 5 MByte = 5120 Kbyte
- 10 MByte = 10x1024x1024x8 Bit

Alper VAHAPLAR

BİL2007 Bilgisayar Mimarisi

29