

Evolução Histórica dos Computadores

Histórico-Evolução-Conceitos
<http://www.newview.com.br/computacao/Historico.htm>
<http://users.sti.com.br/jminf/hstcomp.htm>
<http://www.est.ufmg.br/~maia/multimidia/>

Prof^ª. Daniela Remião de Macedo
Prof. Marcelo Cohen

1. Evolução

Resumo da Evolução Tecnológica - Hardware

Manual:

- 2000 A. C.: - Abaco
- 1610- 1617 - Napier's Bones → réguas móveis para multiplicar

Mecânica:

- 1642- 1647 - Pascal → calculadora mecânica (+ e -)
- 1671- 1673 - Leibnitz → calculadora mecânica universal (+, -, * e /)
- 1750 - Início da Revolução Industrial
- 1820 - Jacquard → Máquina de Tear (1ª máq. mecânica programada) placa perfurada (armazenamento)
- 1823- 1871 - Babbage - máquina diferencial e analítica. Pai da Informática
- 1880-1890 - Hollerith - cartão perfurado, máquina de tabulação
- 1896 - Tabulating Machine Company
- 1924 - International Business Machines Corporation (IBM)



1. Evolução

Resumo da Evolução Tecnológica - Hardware

Eletrônica:

Válvulas:

- 1937 - 1944 → Mark I (Harvard/IBM) - computador eletromecânico
- 1943 - 1946 → ENI AC (Exército EUA)- 1º computador eletrônico
- 1945 - 1950 → Von Neumann - arquitetura (dados + instruções) - EDVAC
- 1951 - UNIVAC I - 1º computador produzido comercialmente

Geração de Computadores:

Descobertas e avanços no campo eletrônico → Computadores mais potentes, baratos e pequenos

1. Histórico

Gerações

1ª Geração: (1937 - 1958) - Válvulas

Tecnologia: Válvulas ("Bugs")

- grande consumo de energia: 20000 válvulas
- confiabilidade não garantida: deixavam de funcionar após muitas horas de uso

Aplicação: campo científico e militar

Linguagem de Programação: Linguagem de Máquina

Memória auxiliar: Cartões perfurados

Velocidade: milissegundos (milésimos de segundos 10^{-3} s)

Memória: 2K

Computadores: MARK 1 (1946), IBM 650, UNIVAC (1951)

1. Histórico

Gerações

2ª. Geração: (1959 - 1965) - Transistores

Tecnologia: Transistores

- + potência e confiabilidade
- - tamanho e consumo de energia

Aplicação: científico, militar, administrativa e gerencial

Linguagem de Programação:

- Linguagem de Montagem (assembly)
- Linguagens de alto nível (COBOL, ALGOL, FORTRAN)

Memória auxiliar: fitas e tambores magnéticos

Velocidade: microssegundos (milionésimos de segundo 10^{-6})

Memória: 32K

Computadores: IBM 1401, IBM 7094

1. Histórico

Gerações

3ª. Geração: (1965 - 1975?) - Circuito Integrado

Tecnologia: Circuitos Integrados - CI (minicomputadores)

- miniaturização de transistores num único *chip*
- baixíssimo consumo de energia
- computadores muito mais confiáveis, compactos e rápidos

Software desenvolvimento de SO

Memória auxiliar: semicondutores e discos magnéticos

Velocidade: nanossegundos (bilionésimos de segundo 10^{-9})

Memória: 128K

Computadores: IBM 360, IBM 370

1. Histórico

Gerações

4ª. Geração: (1975 - ??) - Microprocessadores CI - VLSI (Very Large Scale of Integration)

As evoluções tecnológicas buscam processadores mais rápidos e miniaturização de componentes.

Avanços: escalas de integração - quantos circuitos podem ser colocados num único chip?

Tecnologia: CI-VLSI

Memória: 1M

Computadores: INTEL 8080, IBM 3090, Cray, Micros

1. Histórico

Gerações

5ª. Geração: (1997 - ??)

CI - ULSI (Ultra Large Scale of Integration)
Processamento Paralelo, Robótica

Os Equipamentos até aqui têm uma característica em comum: são máquinas de processamento serial, ou seja, cada equipamento conta com uma ÚNICA CPU!

Tecnologia: CI-ULSI

Velocidade: em Megaflops (milhões de operações de ponto flutuante por segundo)

Computadores: INTEL 80286/80386/80486/PENTIUM

1. Evolução

Resumo da Evolução Tecnológica - Hardware

CI - Circuito Integrado:

LSI 1965 - IBM 360 - início da III geração

1969 - LSI (Large Scale of Integration)

1971 - Intel 4004 - 1 microprocessador com 4 bits

VLSI 1975 - VLSI (Very Large Scale of Integration)

1976 - Cray-1 primeiro supercomputador

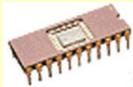
1977- Apple II 1981 - IBM - PC

1984 - Macintosh (Apple) e IBM PC-AT

1988 - Compaq 486; CD-ROM e CD-EPROM

ULSI 1990 - ULSI (Ultra Large Scale of Integration)

1993 - Pentium (Intel) 1997 - quinta, sexta geração



1. Evolução

do Ábaco ao notebook - Hardware



1. Evolução

Conceitos

Componentes de um Sistema:

Hardware, Software e Peopeware (usuário/pessoas)

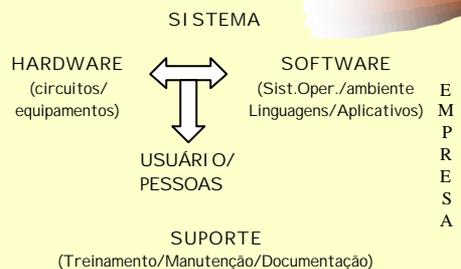
Hardware: circuitos (CPU) e equipamentos (monitor, teclado, disco,...)

Software: Programas, instruções, tarefas que a máquina pode executar

Usuário: uma ou várias pessoas, realizando as tarefas para o funcionamento do sistema de computação (faz a interação entre Hardware/Software)

1. Evolução

Conceitos



1. Evolução

Revolução

Tópicos relevantes p/ entender o ciclo de evolução/revolução da informática:

- ✓ As transformações na indústria de computadores têm sido extremamente rápidas;
- ✓ Custos decrescentes de hardware aumentam a faixa de aplicações economicamente viáveis;
- ✓ Capacidade de processamento crescente em conjunto com software cada vez de melhor nível aumentam a facilidade de uso e o potencial do computador

1. Evolução

Revolução/tópicos relevantes

Os impactos sobre as empresas e pessoas são muito grandes e podem provocar:

- Aspectos positivos:
 - ✓ aumenta a informação disponível;
 - ✓ reduz o tempo para executar tarefas;
 - ✓ reduz o custo;
 - ✓ aumenta a produtividade e a satisfação
- Aspectos negativos:
 - ✓ reduz a flexibilidade;
 - ✓ aumenta a resistência e a insegurança
 - ✓ aumenta o custo;
 - ✓ diminui a produtividade e a satisfação

1. Evolução

Ciclo de Evolução/Revolução

HARDWARE:

- ✓ Evolução tecnológica, microeletrônica-revolução;
- ✓ Maior capacidade, menor preço, cresce produção e diminui tamanho;
- ✓ Aumenta o número de aplicações, antes técnica e economicamente inviáveis;
- ✓ Cresce demanda ⇒ Economia de escala "Guerra de Preços";
- ✓ Preços diminuem

1. Evolução

Ciclo de Evolução/Revolução

SOFTWARE:

- ✓ Linguagens de quarta geração ;
- ✓ Cresce complexidade interna e recursos, cresce também a facilidade de uso;
- ✓ Cresce demanda ⇒ Economia de escala , Preços diminuem;
- ✓ Complexidade interna crescente exige maior capacidade de hardware;
- ✓ Aumentam opções e facilidade de uso.