

Conceitos Computacionais - II

História e evolução dos Computadores:

- Geração Zero (? - 1945) – **Mecânicos**
- Primeira Geração (1945 - 1955) – **Válvulas**
- Segunda Geração (1955 - 1965) – **Transistor**
- Terceira Geração (1964 - 1980) – **Circuito Integrada**
- Quarta Geração (1980 – até hoje) – **CI VLSI**
- Quinta Geração (Visão do Futuro) – **Uso de Inteligência Artificial. Atribui ao computador características humanas.**



Evolução dos Computadores

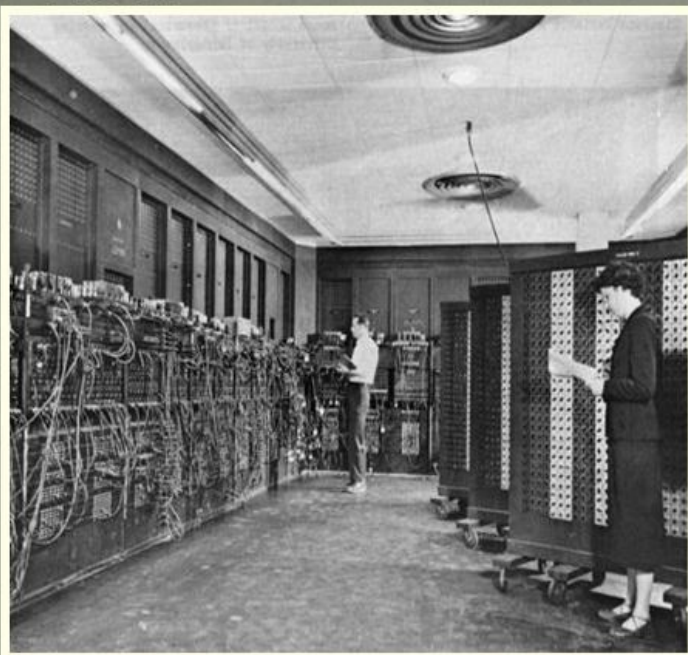


VIII A.C	Ábaco
1642	Máquina de Pascal
1671	Máquina de calcular de Leibnitz
1820	Charles Babbage : “Computador Analítico”
1886	Herman Hollerit: cartão perfurado
1936	Primeiro computador: Z-1
1940 - 1955	1ª Geração de computadores: válvulas
1944	MARK I
1945	ENIAC
1955-1965	2ª Geração de computadores: transístores
1965-1980	3ª Geração de computadores: circuitos integrados
1980- 1990	4ª Geração de computadores: circuitos de larga escala
1990- até hoje	5ª Geração de computadores: Ultra Large Scale Integration

* *ENIAC foi uma máquina eletrônica diferentemente do Mark 1 que era eletromecânico.*

1944: ENIAC

O ENIAC (sigla em inglês que significa “Computador Eletrônico de Integração Numérica”), criado por J. Maulchy & J. Eckert, foi o mais bem sucedido dos computadores a primeiro entrar em operação. Algumas curiosidades sobre o ENIAC:



- Custou aproximadamente 5 milhões de dólares e possuía 18.000 válvulas;
- Pesava 33 toneladas e ocupava uma área de 212m²;
- Os problemas eram passados para o computador através de pequenas placas furadas;
- Tinha a capacidade de processamento de uma calculadora de bolso moderna.



1945 - ENIAC

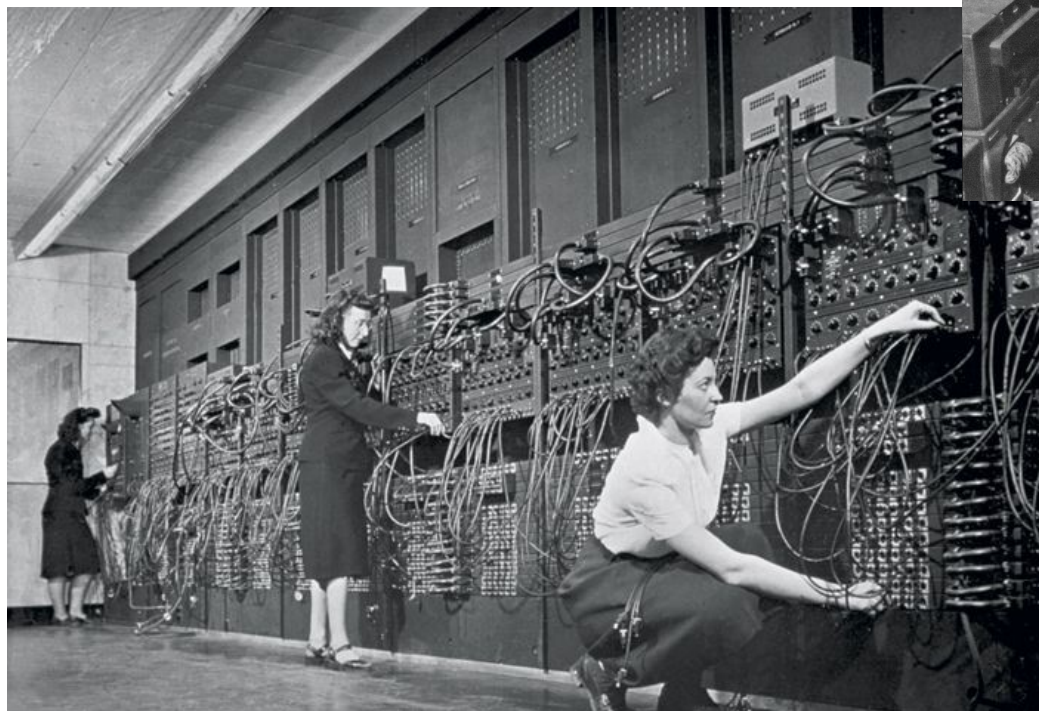
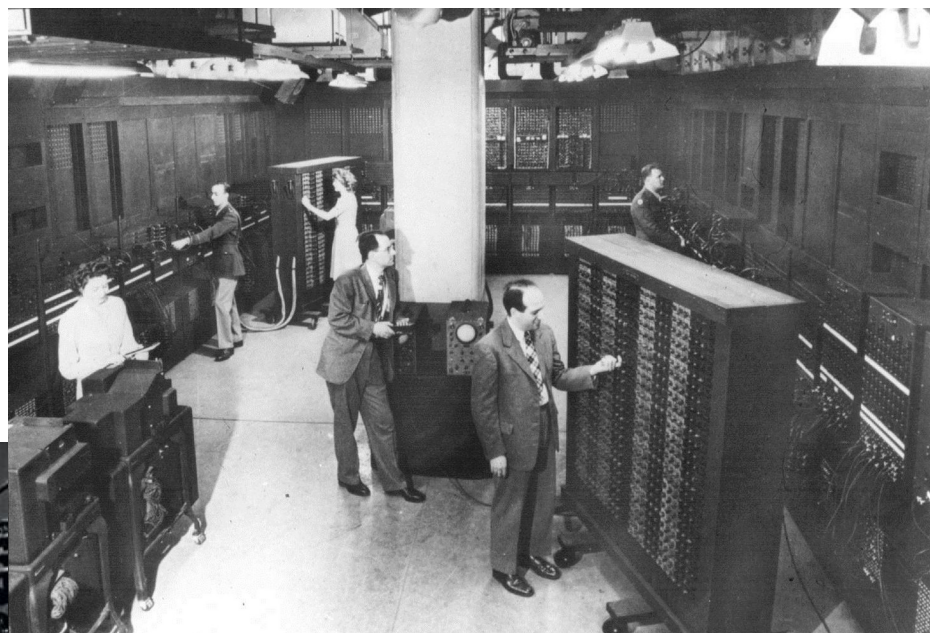
- Projetado para fins militares, pelo Departamento de Material de Guerra do Exército dos EUA.
- Era o primeiro computador digital eletrônico de grande escala.
- O ENIAC tinha as seguintes características:
 - totalmente eletrônico
 - 17.468 válvulas
 - 500.000 conexões de solda
 - 30 toneladas de peso
 - 180 m² de área construída
 - 5,5 m de altura
 - 25 m de comprimento
 - 2 vezes maior que MARK I
 - realizava uma soma em 0,0002 s



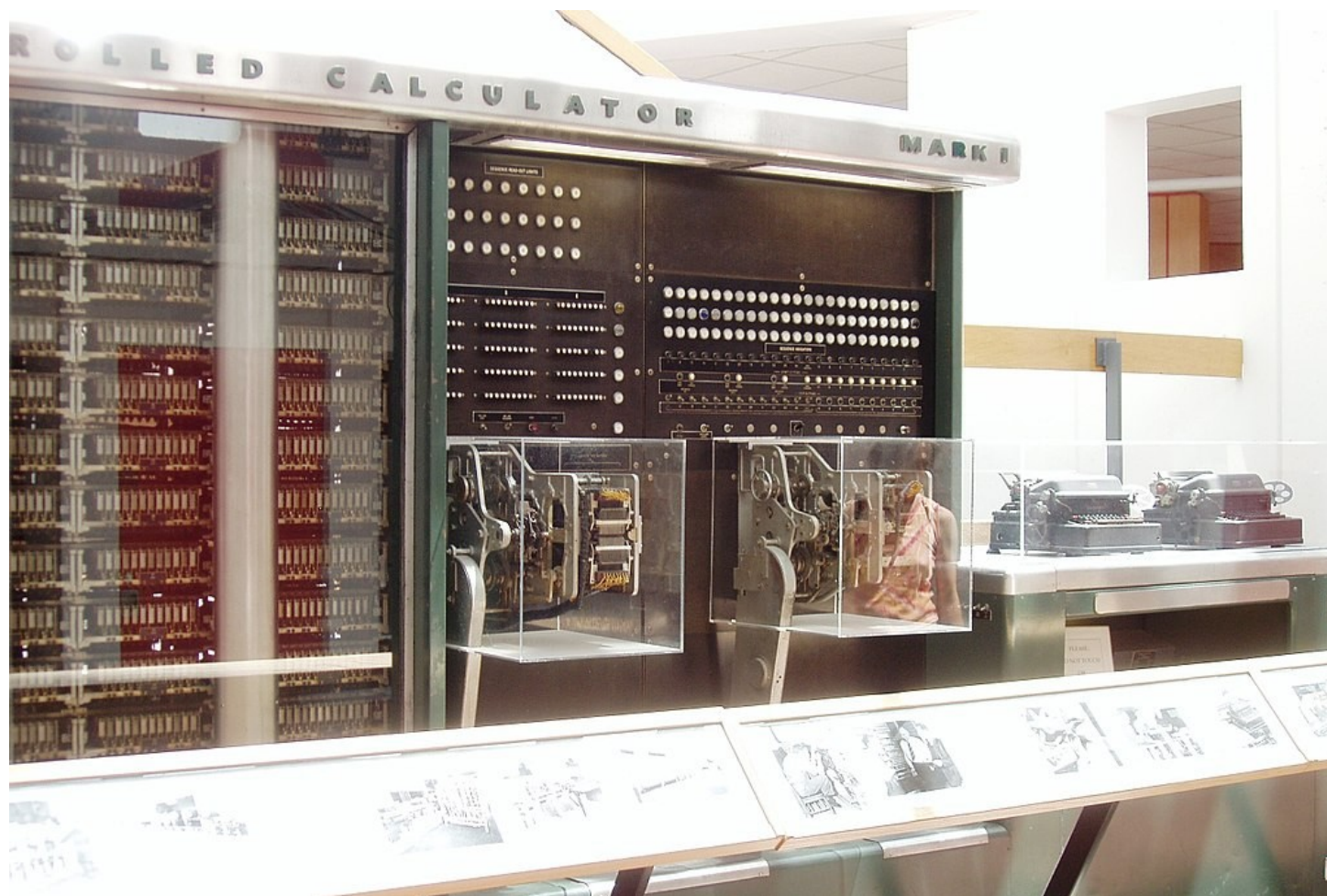
Vista do lado
esquerdo do ENIAC

ENIAC - Electronic Numerical Integrator and Computer.

Em português: computador integrador numérico eletrônico. Foi o primeiro computador digital eletrônico de grande escala.



Mark I, foi construído e desenvolvido numa parceria da Universidade de Harvard e a IBM.



WILLIAM STALLINGS

ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Gerações de computadores

- Válvula – 1946-1957.
- Transistor – 1958-1964.
- Integração em pequena escala – 1965 em diante.
 - Até 100 dispositivos em um chip.
- Integração em média escala – 1971.
 - 100-3 000 dispositivos em um chip.
- Integração em grande escala – 1971-1977.
 - 3 000 – 100 000 dispositivos em um chip.
- Integração em escala muito grande – 1978 -1991.
 - 100 000 – 100 000 000 dispositivos em um chip.
- Integração em escala ultragrande – 1991.
 - Mais de 100 000 000 dispositivos em um chip.

Resumo da Evolução dos Processadores

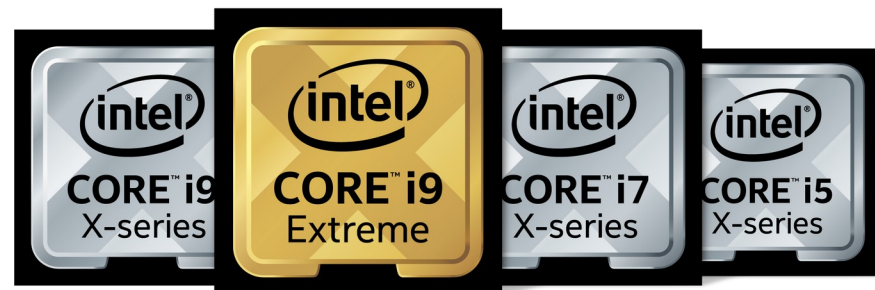
Geração do PC	Primeira	Segunda	Terceira	Quarta
Microprocessador	8088	80286	386	486
Ano	1979	1982	1985	1991
Nº de Transistores	29.000	134.000	275.000	1.2 milhões
Bus interno	16bits	16 bits	32 bits	32 bits
Bus externo	8 bits	16 bits	32 bits	32 bits
Co-processador	8087 (Externo)	80287 (Externo)	80387 (Externo)	Interno
Encapsulamento	DIL 40 terminais	PLCC 68 terminais	PGA 132 terminais	PGA 168 terminais
Memória Interna	Não	Não	Não	Si(16kB)
Linhas Múltiplas de execução	Não	Não	Não	Não
Sistema operacional	DOS 1.0 – 3.3	DOS 4.0	Dos 5.0 + Windows 3.1	Windowss 3.11

Geração do PC	Quinta	Sexta	Sétima	Oitava
Microprocessador	Pentium, K5,K6, 6x86,M-II	Pentium Pro, Pentium II, Pentium III, Celeron, K6-2, K6-3	Athlon, Duron, Pentium 4, Celeron	Itanium, Opteron, Athlon 64, Athlon 64FX
Ano	1993	1995	1999	2003
Nº de Transistores	3.1 – 8.8 milhões	7.5-21 Milhões	Mais de 25 milhões	Mais de 100 milhões
Bus interno	32 bits	32 bits	32 bits	64 bits
Bus externo	64 bits	64bits	64 bits	64 bits
Co-processador	Interno	Interno	Interno	Interno
Encapsulamento	PGA 296 terminais	SEC-242(SLOT-A, PGA-296, PGA-370	SEC-242) PGA-462, PGA-478	PGA-754, PGA-940
Memória Interna	Si(32-64kB)	Si(até 256kB)	Si(até 256kB)	Si(até 3MB)
Linhas Múltiplas de execução	Sim	Sim	Sim	Sim
Sistema operacional	Windows	Windows 98,ME	Windows 2000,XP	Windows XP, Linux-64

O Intel Core i7-6950X, permite que cada núcleo conte com uma quantidade muito maior de transistores, o que pouco tem a ver com a frequência final de operação, mas sim com a quantidade de operações por ciclo de clock.

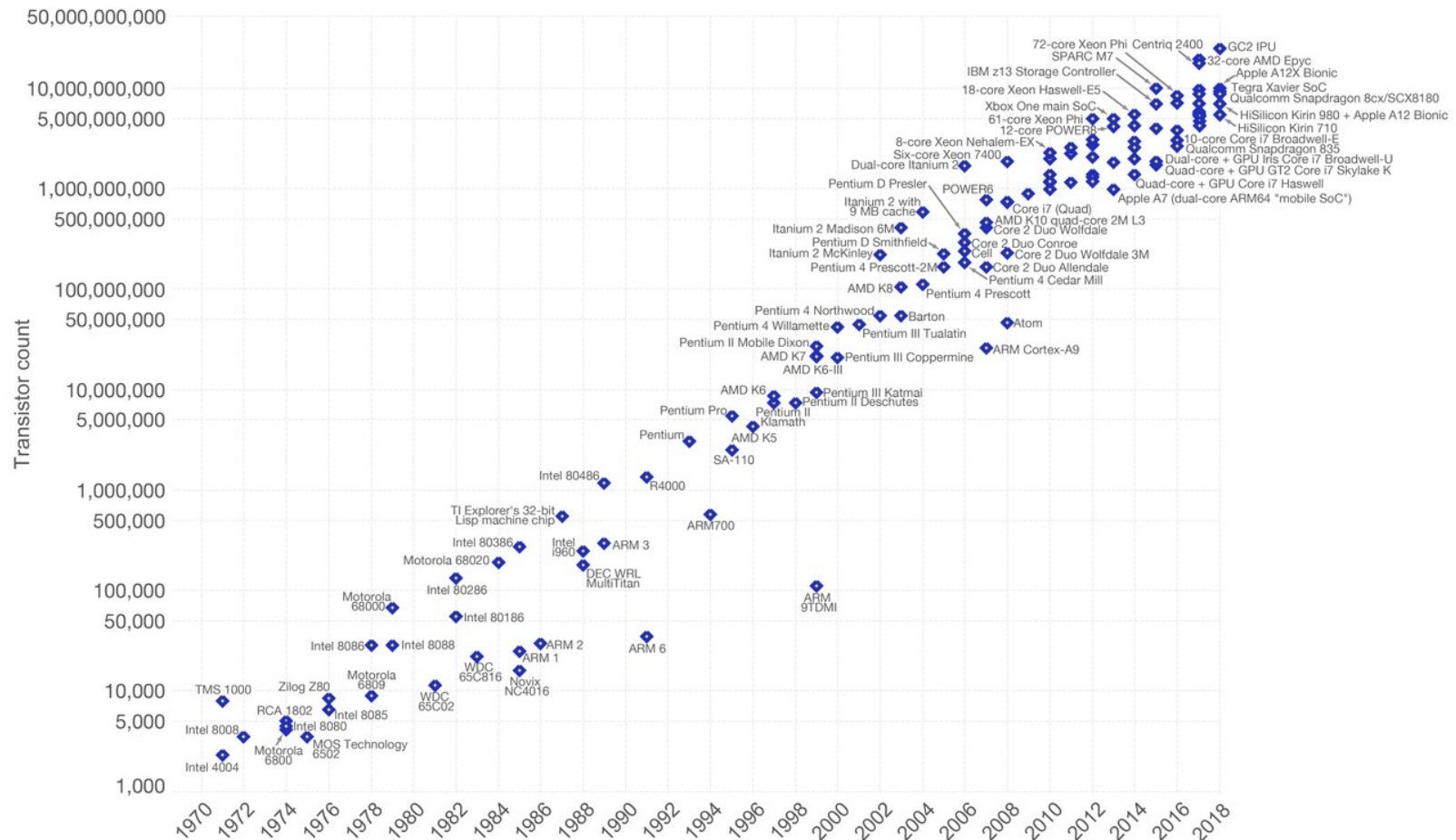
Em números, o Intel Core i7-6950X tem nada menos do que 4,7 bilhões de transistores, contra "mero" 1,75 bilhão no caso dos modelos quad-core da geração Skylake. São 168% mais transistores.

O Core i9 modelo 7920X chegará ao mercado no dia 28 de agosto de 2018, enquanto os demais aparecerão um pouco mais tarde, em 25 de setembro de 2018, nas lojas. Seus preços variam entre US\$ 999 e US\$ 1.999



Moore's Law – The number of transistors on integrated circuit chips (1971-2018)

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important as other aspects of technological progress – such as processing speed or the price of electronic products – are linked to Moore's law.



FIXAÇÃO DE CONTEÚDO

EVOLUÇÃO DAS GERAÇÕES DOS COMPUTADORES