
A história do computador

Fabrício Benevenuto

Origem da Palavra

- Computador (século XIX) ? pessoa com função de fazer contas e resolver problemas com número
- Termo moderno somente 1944 – Jornal London Times publicou uma matéria sobre equipamentos que poderiam substituir o esforço humano
- Quem inventou o computador?

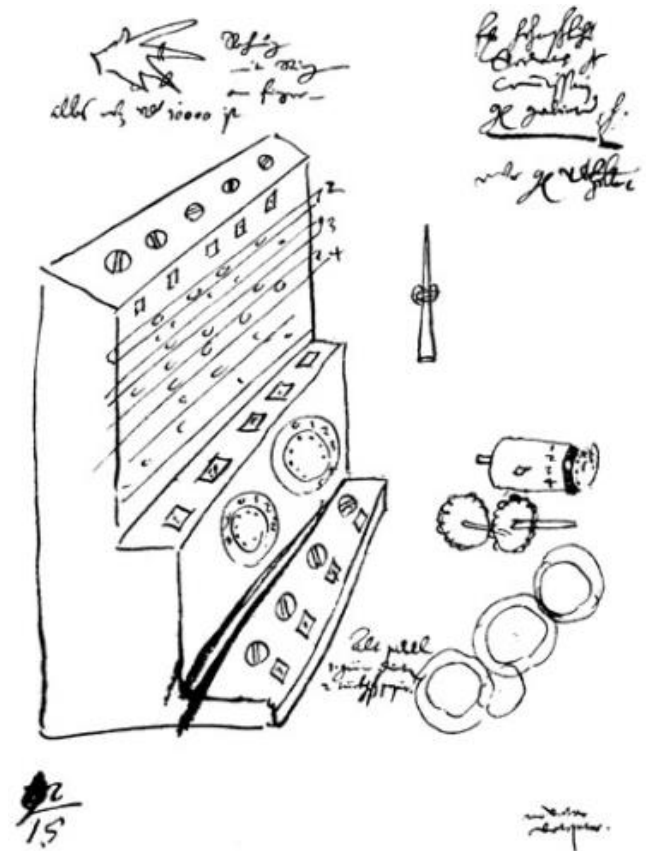
Evolução

- O computador teve vários inventores
- **Necessidade** humana de **realizar cálculos** de forma rápida e precisa
- Exemplo: **Ábaco** ☐ utilizado para operações simples



Wilhelm Schickard (alemão)- 1623

- Primeira máquina de calcular
- Adição e subtração
- Auxiliou Johannes Kepler



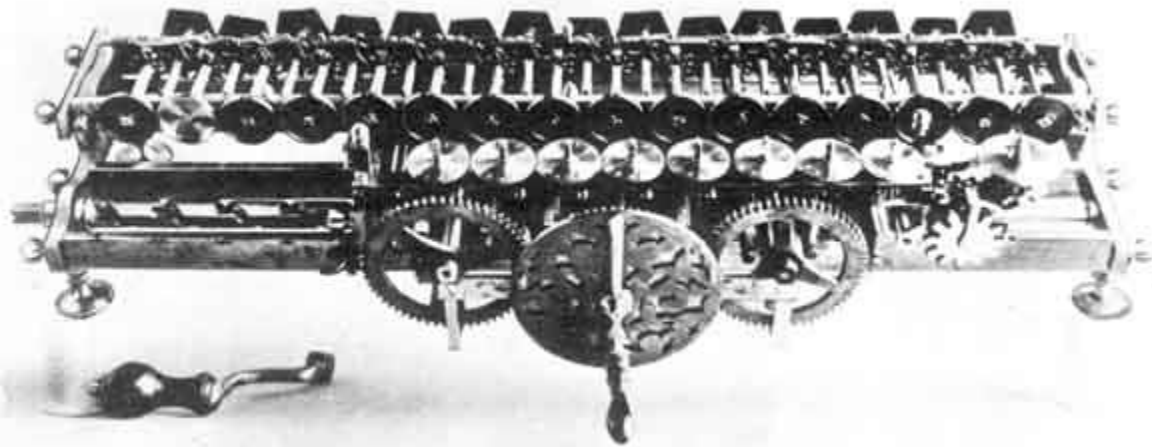
Blaise Pascal (francês)- 1642

- Criou uma máquina com 6 rodas dentadas (0 a 9) denominada **La Pascaline (engrenagens)**
- Realizava somas que não ultrapassasse 999999
- Funcionou por 200 anos



Gottfried Leibniz (alemão)-1673

- Primeira calculadora com 4 operações (Stepped Reckoner)
- Não foi comercial
- **Inventou o binário, sem utilidade na época**



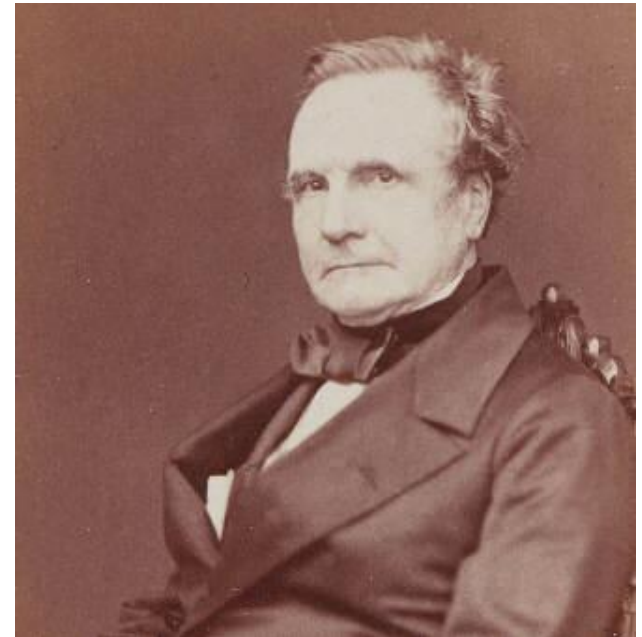
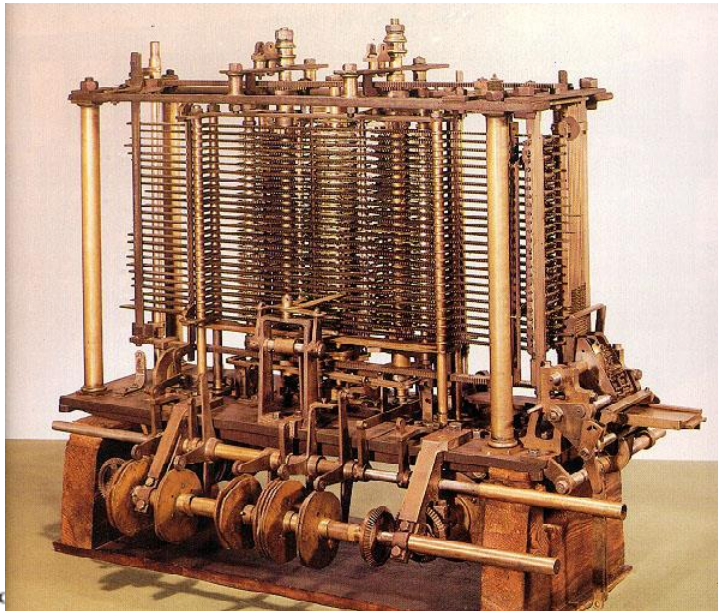
Joseph-Marie Jacquard (francês)-1801

- Tear automático que lia cartões perfurados
- Ameaça ao empregos de trabalhadores



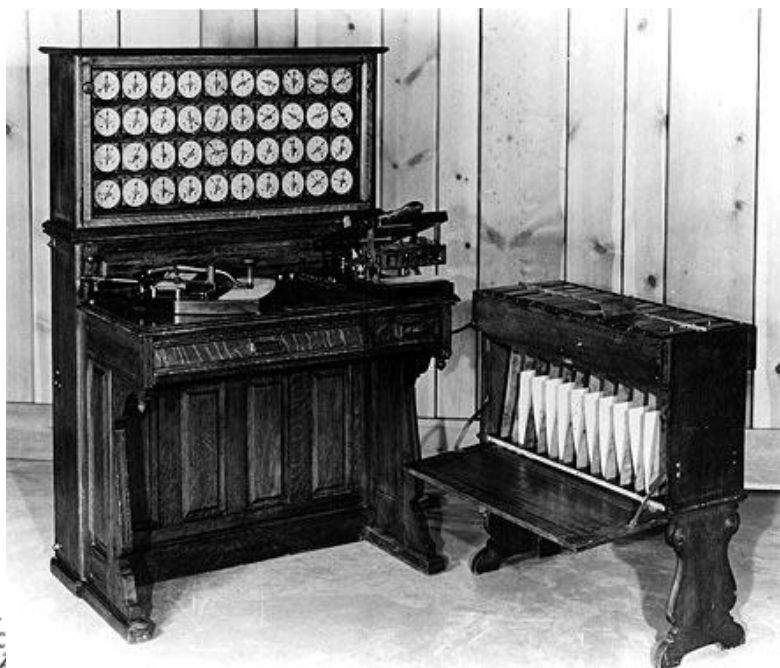
Charles Babbage (inglês)-1834

- Criou um aparelho analítico que é a **base de funcionamento dos computadores** até hoje
☐ entrada de dados (cartões perfurados),
processamento e saída



Herman Hollerith(americano)-1880

- Inventou uma máquina para realizar as operações de **recenseamento EUA**
- **Leitura de cartões perfurados** e impulsos elétricos



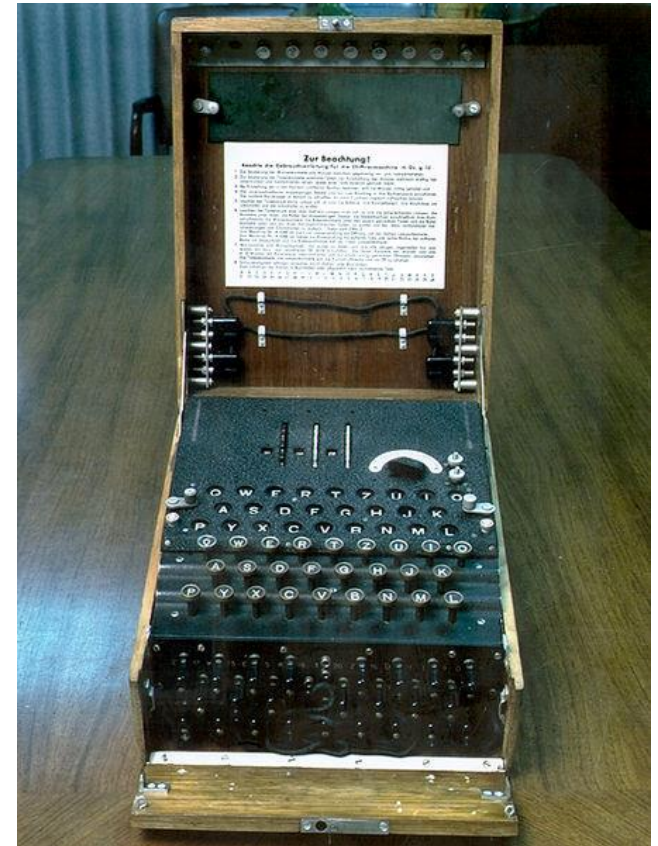
Segunda Guerra Mundial 1939-1945

- Maiores avanços tecnológicos
- Até então as máquinas não poderiam ser chamadas de computadores
- Computadores para criar e decifrar códigos



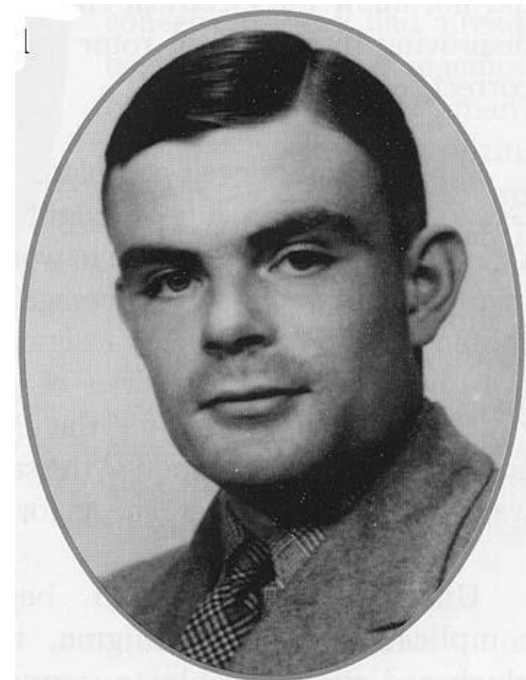
Enigma

- Primeira versão em 1926 – Enigma A
- Aperfeiçoada pelos nazistas– Enigma G
- Códigos que mudavam a cada mensagem, mas foram quebrados em 1933



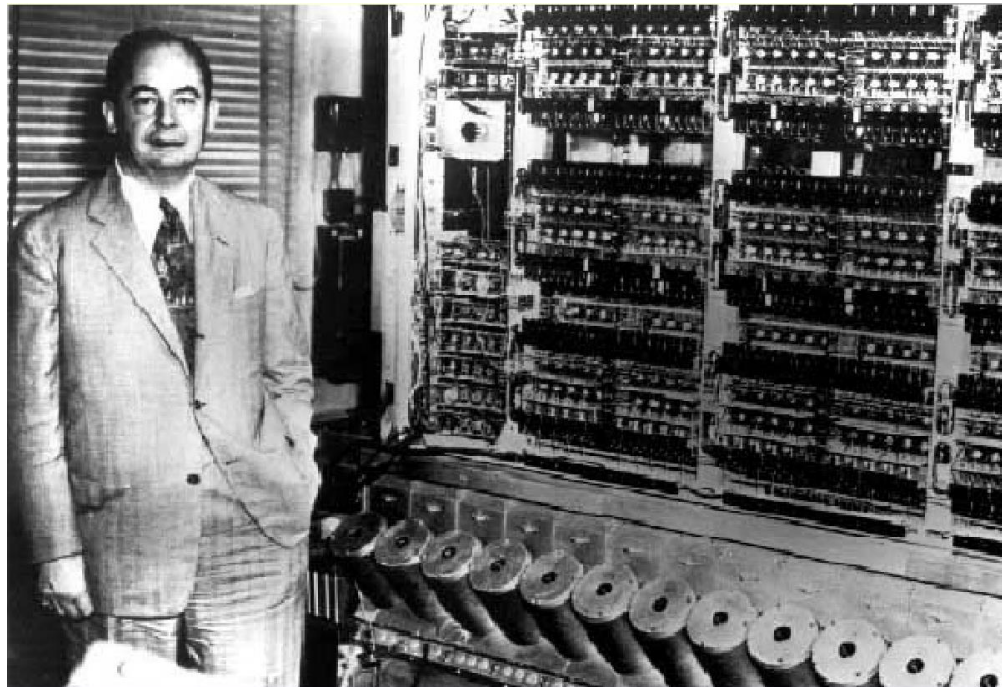
Alan Turing (inglês)

- Teoria da computabilidade
- Máquina de Turing – **formalismo matemático** para criação de algoritmos
- Criou máquina para decifrar os códigos alemães
- Não há prêmio nobel em computação
 - Prêmio se chama Turing



Von Neumann - 1945

- Definiu a arquitetura dos computadores utilizada até hoje
- Criou um computador binário 0 e 1

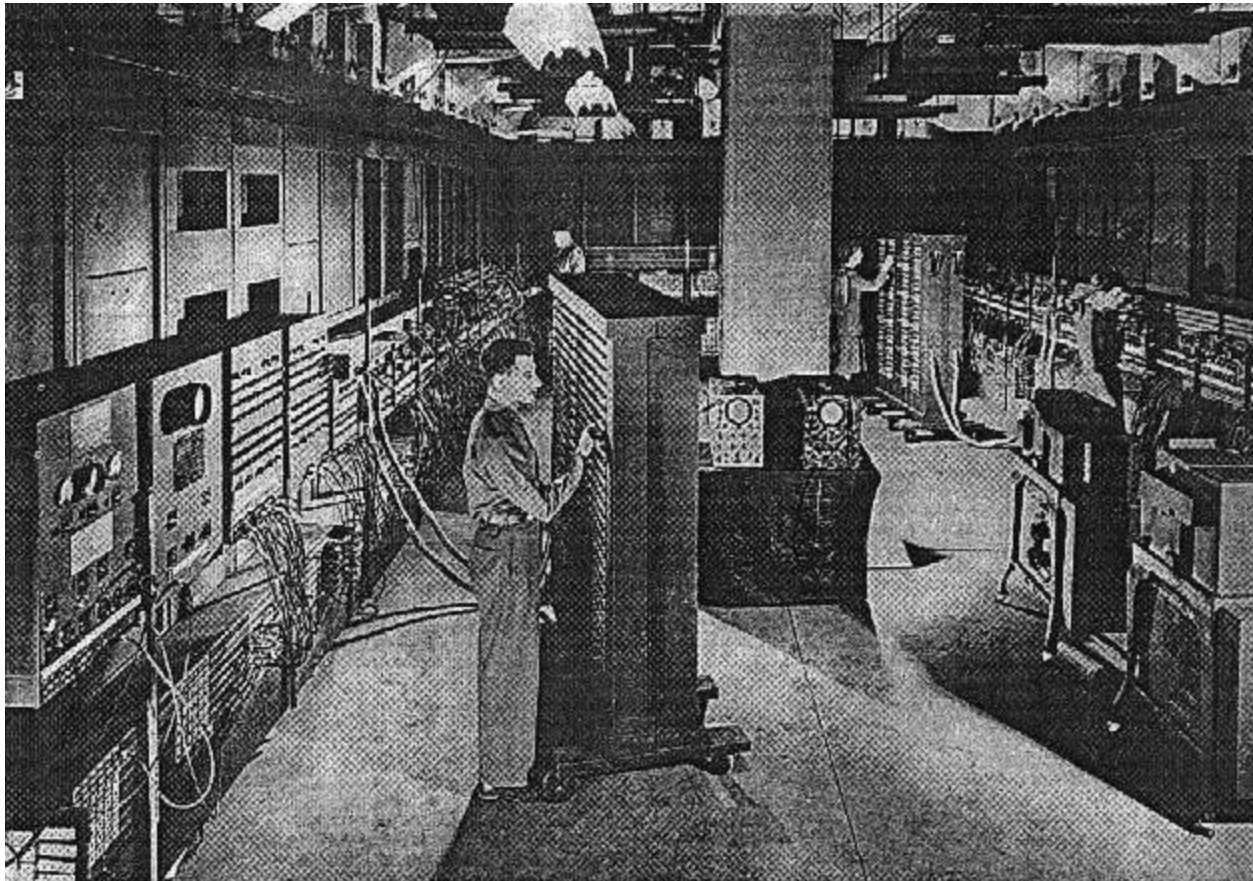


ENIAC

- Criado em 1946
- Electrical Numerical Integrator and Calculator
- Computador multipropósito
- 30 toneladas
- 5,50 m de altura
- 25 m de comprimento
- Ocupava 180 m² de área construída
- 70 mil resistores
- 17.468 válvulas a vácuo
- Ocupava a área de um ginásio desportivo

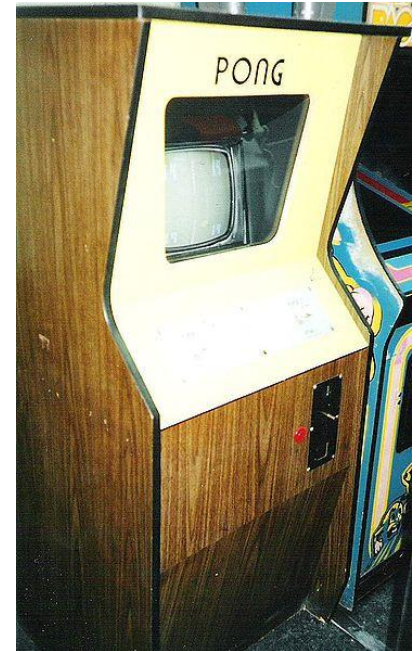
ENIAC

- ENIAC



Primeiro Video Game Lucrativo

- Pong 1971
- Criado por Nolan Bushnell e Ted Dabney
- Funcionava com moedas
- Em 1972 fundaram a Atari



Primeiro PC - 1981

- IBM 5051 PC ☐ US\$ 1.565
- Lançado 12 de agosto de 1981
- Processador Intel de 4,77 MHz
- Memória de 16 Kbytes
- A IBM esperava vender mil unidades ☐ vendeu um milhão
- Possuía DOS

Primeiro Computador Pessoal

- IBM 5051 PC

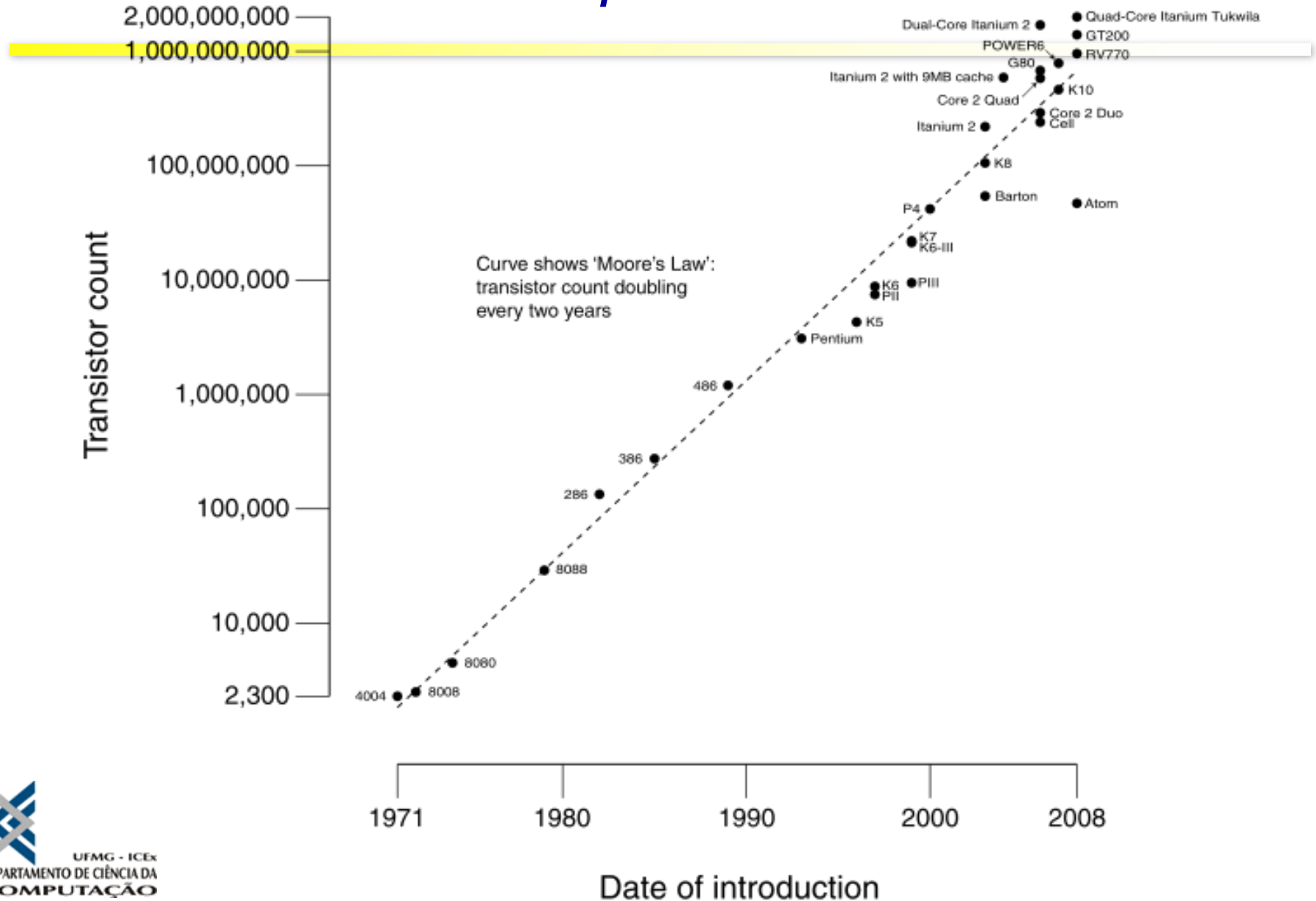


Lei de Moore

- “Lei” que prevê um aumento dos transistores
- # de transistores dobra a cada 18 meses

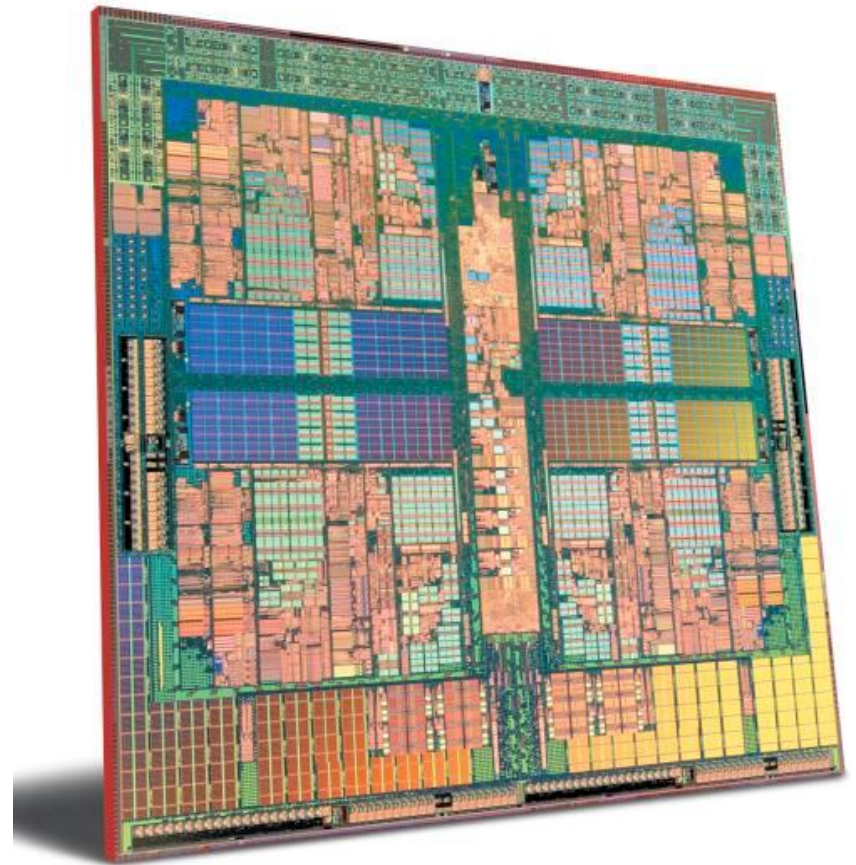
CPU Transistor Counts 1971-2008 & Moore's Law

Transistores e complexidade



Processadores multi-core

- Mais de um “processador” dentro do processador



Internet

- Popularizada nos anos 90
- Rede mundial de computadores
 - Trocam informação
 - Organizados hierarquicamente
 - Criam rotas entre quaisquer dois computadores
- Rede principal ☐ backbone
 - Formada por roteadores
- Provedores
 - Liga usuários à rede principal

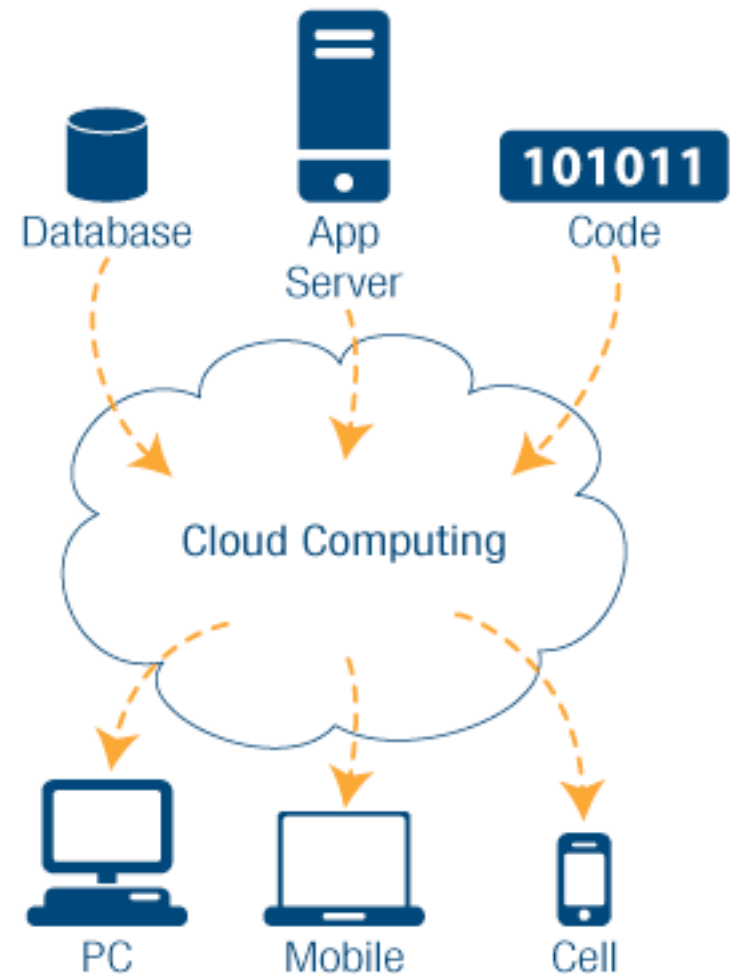
Clusters

- Alternativa aos super-computadores
- Muitos computadores pequenos juntos



Cloud computing

- Data centers “para alugar”
- Amazon Cloud Services



Computador Simplificado

- *Unidade Central de Processamento (UCP) ou processador*
- *Unidade Lógico-Aritmética ou ULA*
- *Memória principal*
- *Dispositivos de entrada e saída (interação com o mundo externo)*

Instruções do Computador Simplificado

- Instruções do Computador Simplificado:
- leia entrada e guarde em E_i
- copie E_i em E_j
- some(subtraia, multiplique,...) E_i e E_j e guarde em E_k
- vá para E_i
- se E_i (maior, menor ou igual,...) E_j vá para E_k
- imprima E_i
- pare

O que faz o programa?

E0: leia entrada e guarde em E15	E1: leia entrada e guarde em E14	E2: se E15 maior que E14 vá para E5	E3 imprima E14
E4 vá para E6	E5 imprima E15	E6 pare	E7 ?
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 ?	E15 ?



Outra forma de representar o programa

E0: leia entrada e guarde em E15
E1: leia entrada e guarde em E14
E2: se E15 maior que E14 vá para E5
E3: imprima E14
E4: vá para E6
E5: imprima E15
E6: pare

- **Algoritmo:** Receita de bolo. Sequência de comandos para resolver determinado problema.
- **Fluxo de execução:**
 - Para 5 e 6: E0, E1, E2, E3, E4, E6
 - Para 6 e 5: E0, E1, E2, E5, E6

O que faz o programa?

E0: leia entrada e guarde em E15	E1: leia entrada e guarde em E14	E2: se E15 maior que E14 vá para E5	E3 copie E14 em E13
E4 vá para E6	E5 copie E15 em E13	E6 imprima E13	E7 pare
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 ?	E15 ?



O que faz o programa?

E0: leia cartão e guarde em E13	E1: se E13 igual a E15 vá para E4	E2: se E13 igual a E14 vá para E4	E3 vá para E0
E4 pare	E5 ?	E6 ?	E7 ?
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 0	E15 1

