

Um pouco da História da Computação

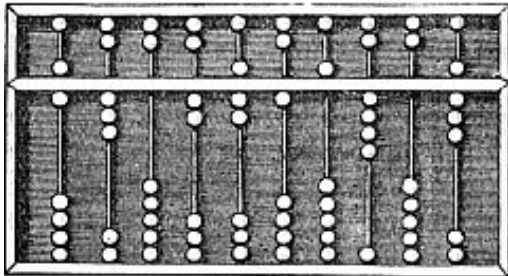
(um resumo da busca pelo processo de mecanização do pensamento)

Fonte para consulta:

<http://history-computer.com/>

Histórico da Computação

- 3000 a. C – Ábaco
- Já usado na Babilônia



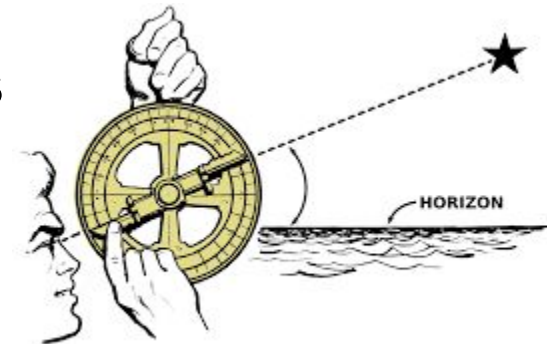
“Computadores” Analógicos

- Já existiam antes de Cristo.
- O mecanismo Antikythera (Anticítera) (82 ac)
 - Previsão de posições de astros e eclipses



- Astrolábio

- Medir posições de corpos celestiais
- Já leram o livro “Longitude”???
- Recomendo...



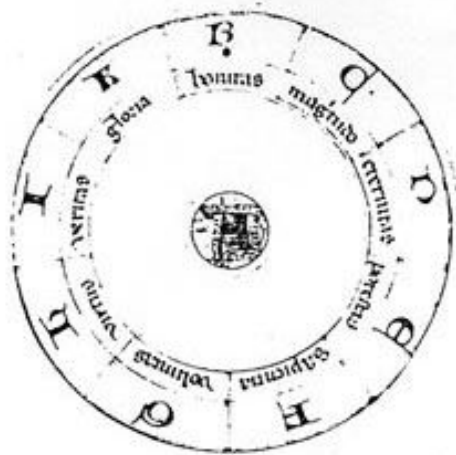
Histórico da Computação

- 1275
 - Redução do raciocínio a um processo mecânico – Raimundo Lúlio (Ramon Llull)
 - Pioneiro da teoria da Computação

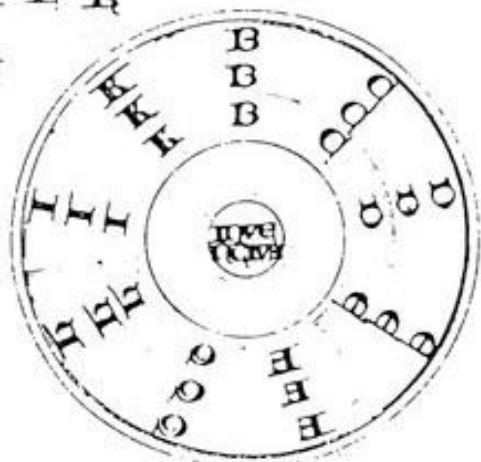


Escritor, poeta, teólogo franciscano, místico, matemático, lógico, mártir

Uso da lógica para construir conhecimento !



B C D D D E E F F G G H H I I K
 B D C E D H E G E H G I H H
 B E C H D G E B H I G H
 B H C G D H E I H H
 B G C H D I E H
 B H C I D H
 B I C H
 B H

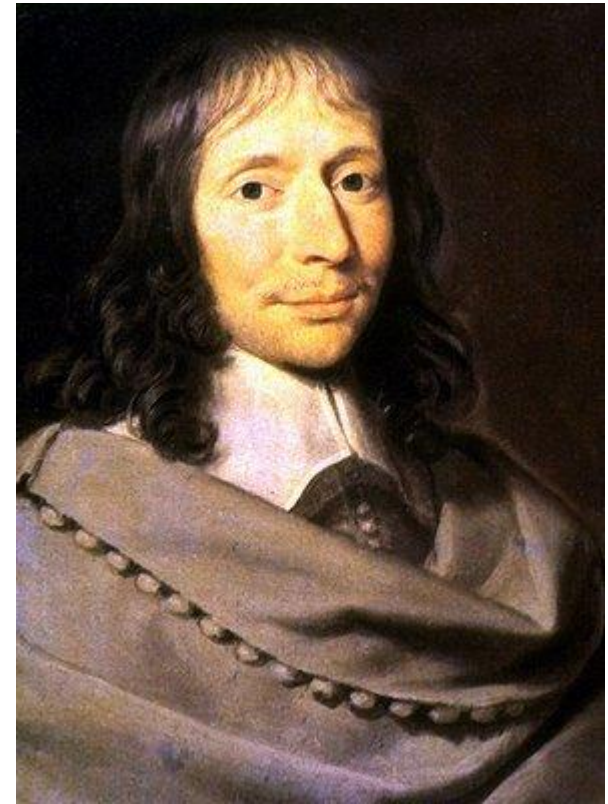


TABVLA GENERALIS.

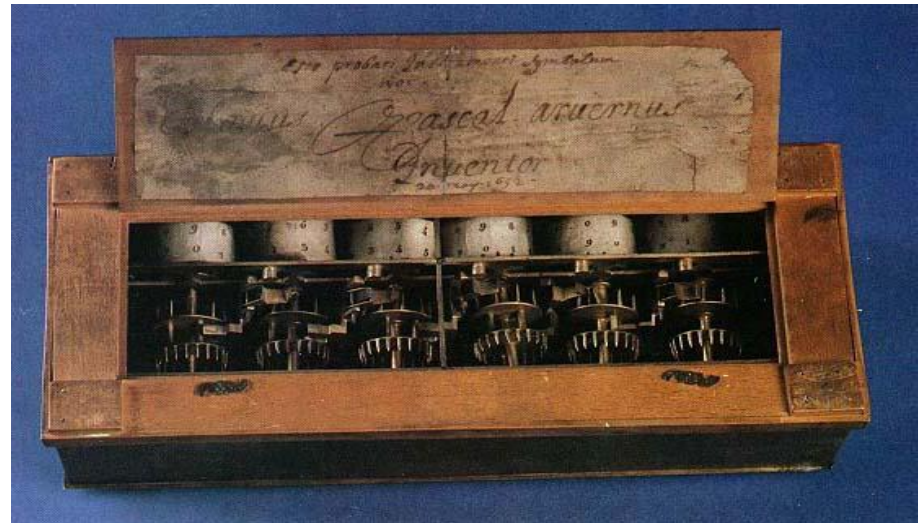
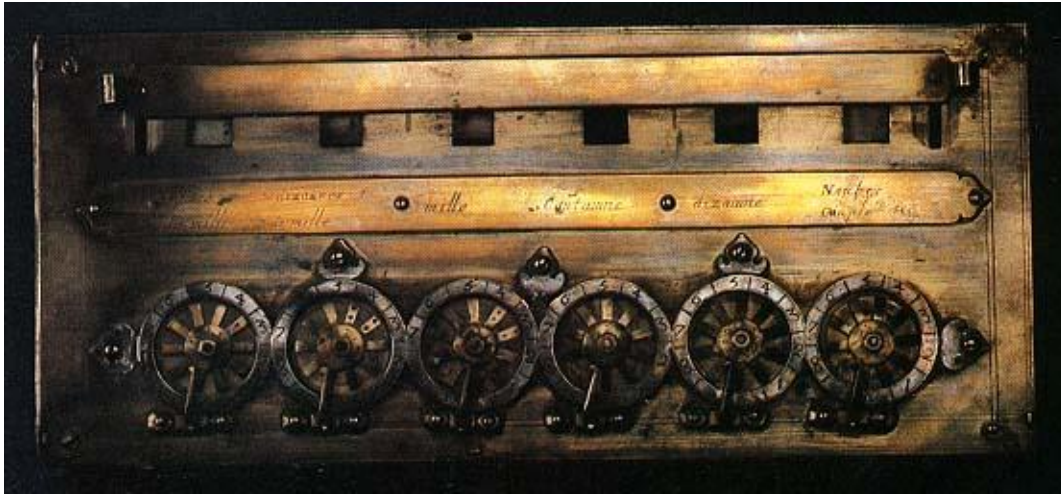
| | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|
| BCDT | CDET | DEFT | EFGT | FGBT | GBIT | BLKT |
| BCTB | CDTC | DETD | EFTB | FGTF | GBTG | BITB |
| BCTC | CDTD | DETE | EFTF | FGTG | GBTB | BITI |
| BCTD | CDTE | DETF | EFTG | FGTB | GBTI | BITK |
| BDTB | CETC | DFTD | EGTE | FBTB | GITG | BKTB |
| BDTC | CETD | DFTE | EGTF | FBTG | GITB | BKTI |
| BDTD | CETE | DFTF | EGTG | FBTB | GITI | BKTK |
| BTBC | CTCD | DTDE | ETEF | FTFG | GTGB | BTBI |
| BTBD | CTCE | DTDF | ETEG | FTFB | GTGI | BTBK |
| BTCD | CTDE | DTEF | ETFG | FTGB | GTBI | BTIK |
| CDTB | DETC | EFTD | FGTE | GBTB | BITG | IKTB |
| CDTC | DETD | EFTB | FGTF | GBTG | BITB | IKTI |
| CDTD | DETE | EFTF | FGTG | GBTB | BITI | IKTK |
| CTBC | DTCD | ETDE | PTEF | GTFG | BTGB | ITBI |
| CTBD | DTCE | ETDF | FTEG | GTFB | BTGI | ITBK |
| CTCD | DTDE | ETEF | FTEG | GTGB | BTBI | ITIK |
| DTBC | ETCD | FTDE | GTEF | BTFG | ITGB | KTBI |
| DTBD | ETCE | FTDF | GTEG | BTFB | ITGI | KTBK |
| DTCD | ETDE | FTEF | GTFG | BTGB | ITBI | KTIK |
| TBCD | TCDE | TDEF | TEFG | TFCB | TGBI | TBIK |

Histórico da Computação

- 1642
 - O matemático, físico e filósofo francês, Blaise Pascal inventou a primeira calculadora mecânica, para ajudar seu pai contador de impostos
 - A máquina ficou conhecida como Máquina Aritmética de Pascal (Pascaline)



Histórico da Computação



Histórico da Computação

- 1671
 - Filósofo e matemático alemão Gottfried Leibniz
 - não estava interessado em aplicações esotéricas, mas foi influenciado por Lúlio



DISSERTATIO
De
ARTE COMBI-
NATORIA,

In qua
Ex Arithmeticae fundamentis Complicationum ac Transpositionum
Doctrina novis præceptis extruitur, & usus ambarum per uni-
versum scientiarum orbem ostenditur; nova etiam
Artis Meditandi,

Seu
Logicae Inventionis semina
sparguntur.

Præfixa est Synopsis totius Tractatus, & additamenti loco,
Demonstratio

EXISTENTIE DEI,
ad Mathematicar. certitudi-
nem exacta.

AUTORE
GOTTFREDO GUILIELMO -
LEIBNÜZIO Lipsensi, -
Phil. Magist. & J. U. Baccal.

LIPSIÆ,
APUD JOH. SIMON. FICKIUM ET JOH.
POLYCARP. SEIBOLDUM
in Platea Nüßlica.
Literis SPÖRELIANIS.
A. M. DC. LXVI.

1666

Histórico da Computação

- 1812 - Joseph-Mariae Jacquard

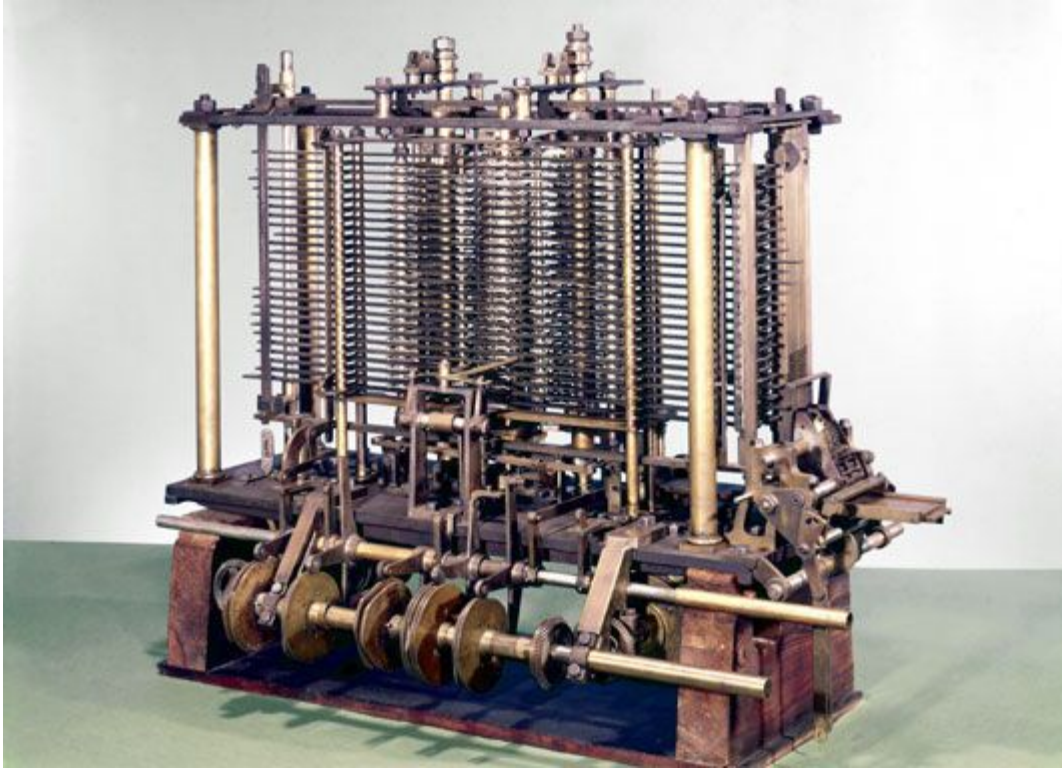




Histórico da Computação

- 1822
 - Charles Babbage criou o modelo de uma máquina capaz de fazer cálculos para elaborar uma tabela de logaritmos
 - Considerado o pai da computação!





Histórico da Computação

- **Ada** Byron, condessa de Lovelace tinha interesse nos estudos de Babbage



https://brasil.elpais.com/brasil/2018/02/15/ciencia/1518719340_922352.htm

- Babbage proferiu uma palestra em 1840 em Torino inspirando Luigi Menabrea a publicar um artigo sobre a máquina analítica e sua organização em duas partes:
 - **The store**, ou armazenamento (equivalente a memória): com 1000 números, de 40 dígitos cada
 - **The mill**, ou fábrica/engenho: a unidade central mecânica de processamento
 -
 - Ada foi convidada por Charles Wheatstone (Professor do King's College London) para traduzir o artigo de Menabrea do francês para o Inglês.
 - **O artigo traduzido com comentários ficou 3 vezes maior.**

ARTICLE XXIX.

✓
Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage Esq. By L. F. MENABREA, of Turin, Officer of the Military Engineers.

[From the *Bibliothèque Universelle de Genève*, No. 82. October 1842.]

[BEFORE submitting to our readers the translation of M. Menabrea's memoir 'On the Mathematical Principles of the ANALYTICAL ENGINE' invented by Mr. Babbage, we shall present to them a list of the printed papers connected with the subject, and also of those relating to the Difference Engine by which it was preceded.

For information on Mr. Babbage's "*Difference Engine*," which is but slightly alluded to by M. Menabrea, we refer the reader to the following sources:—

and it is worthy of remark, that the engine might (in a manner more or less similar to the preceding) calculate the value of this formula upon most *other* hypotheses for the functions in the integral, with as much, or (in many cases) with more, ease than it can formula (8).

A. L. L.

- **Ada** Lovelace publicou notas com a primeira descrição de uma sequência de passos para resolver um problema matemático utilizando um computador.
- *“A máquina analítica tece padrões algébricos assim como os teares de Jacquard tecem flores e folhas”*
- Apesar de ter recebido pouca atenção enquanto viva, é considerada a primeira programadora de computadores e a fundadora da computação científica.

Histórico da computação

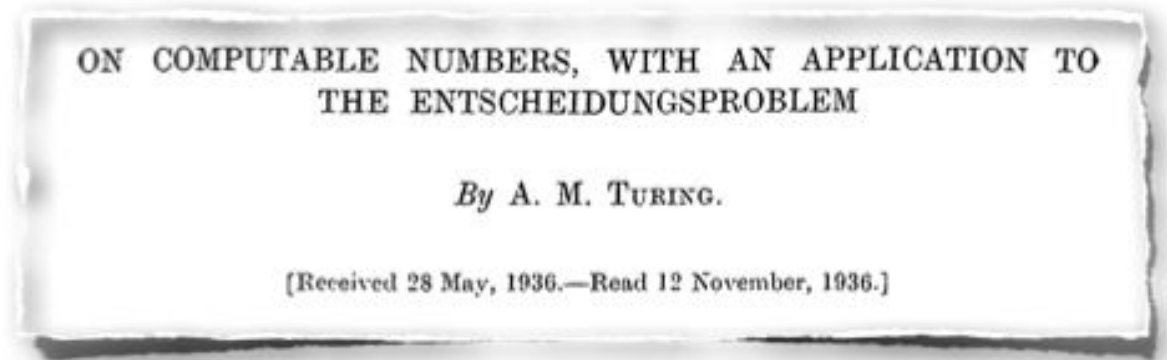
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | On | S | A | C | E | a | c | e | g | EB | SB | Ch | Sy | U | Sh | Hk | Br | Rm |
|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|
| 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | E | 15 | Off | IS | B | D | F | b | d | f | h | | | | SY | X | Fp | Cn | R | X | Al | Cg | Kg |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | W | 20 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 25 | A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| B | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 30 | B | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| C | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | C | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| D | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | D | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| E | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | C | E | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| F | 6 | 6 | 6 | 6 | A | D | F | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| G | 7 | 7 | 7 | 7 | B | E | G | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| H | 8 | 8 | 8 | 8 | a | F | H | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| I | 9 | 9 | 9 | 9 | b | c | I | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

Censo americano em 1890,
 máquina e cartões projetados por Herman Hollerith
 Já ouviram falar em IBM ???



Século XX

- Alan Turing



The imitation game: filme com Benedict Cumberbatch

Século XX

- Alan Turing

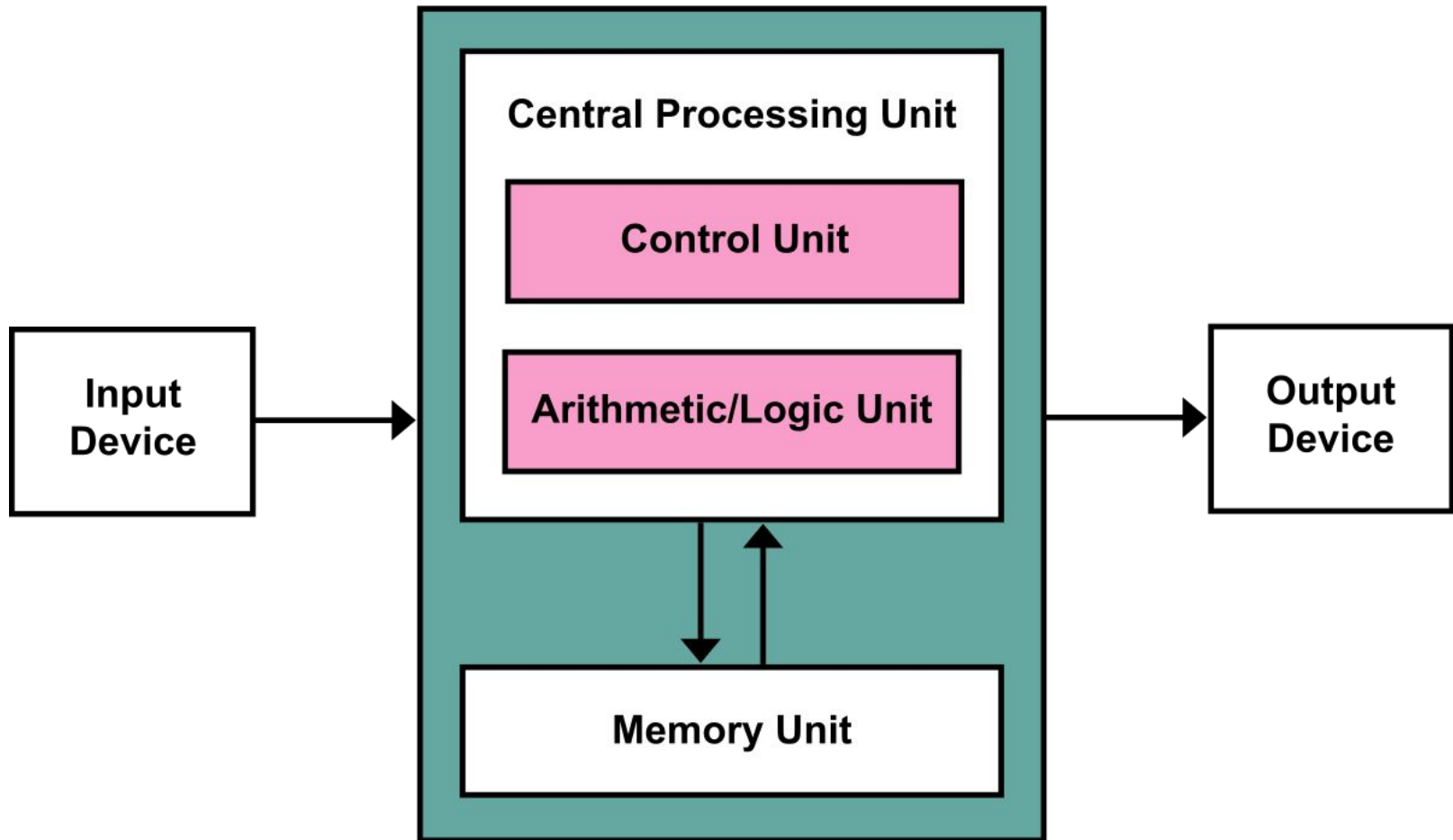


Século XX

- Alan Turing e John von Neumann
 - Em 1930 trocaram ideias sobre uma tal de inteligência artificial



Arquitetura de von Neumann

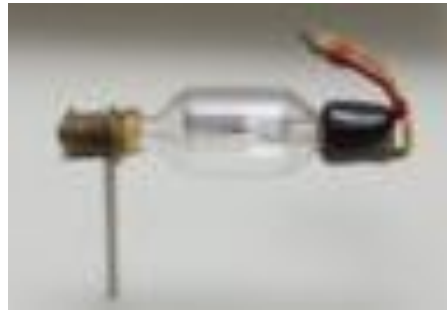


Histórico da Computação

- No começo do século 20
 - As calculadoras mecânicas e elétricas
 - Elétricas eram fabricadas utilizando relés

Histórico da Computação

- Meados da década de 30
 - Surgiram os computadores com válvulas
 - As válvulas eletrônicas eram semelhantes a relés
 - mais rápidas
 - duravam pouco tempo



Geração de Computadores

- **Primeira Geração (1943-1955)**

- 1946 “o primeiro computador”, batizado de ENIAC (*Electronic Numeric Integrator and Calculator*).

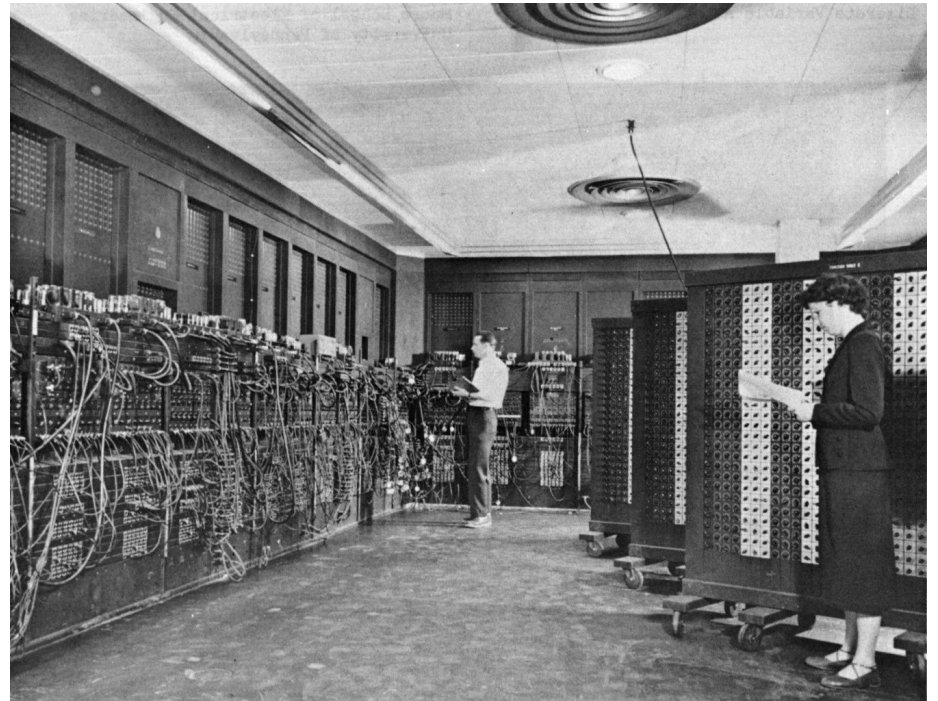
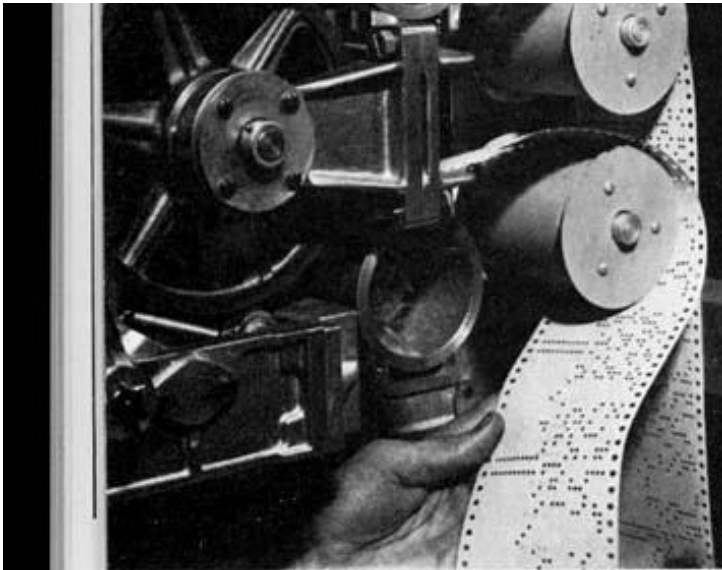
- 170 metros quadrados
 - 18.000 válvulas
 - 30 toneladas
 - 2k de memória
 - 5000 cálculos por segundo
 - Um dia para colocá-lo em funcionamento.

Geração de Computadores

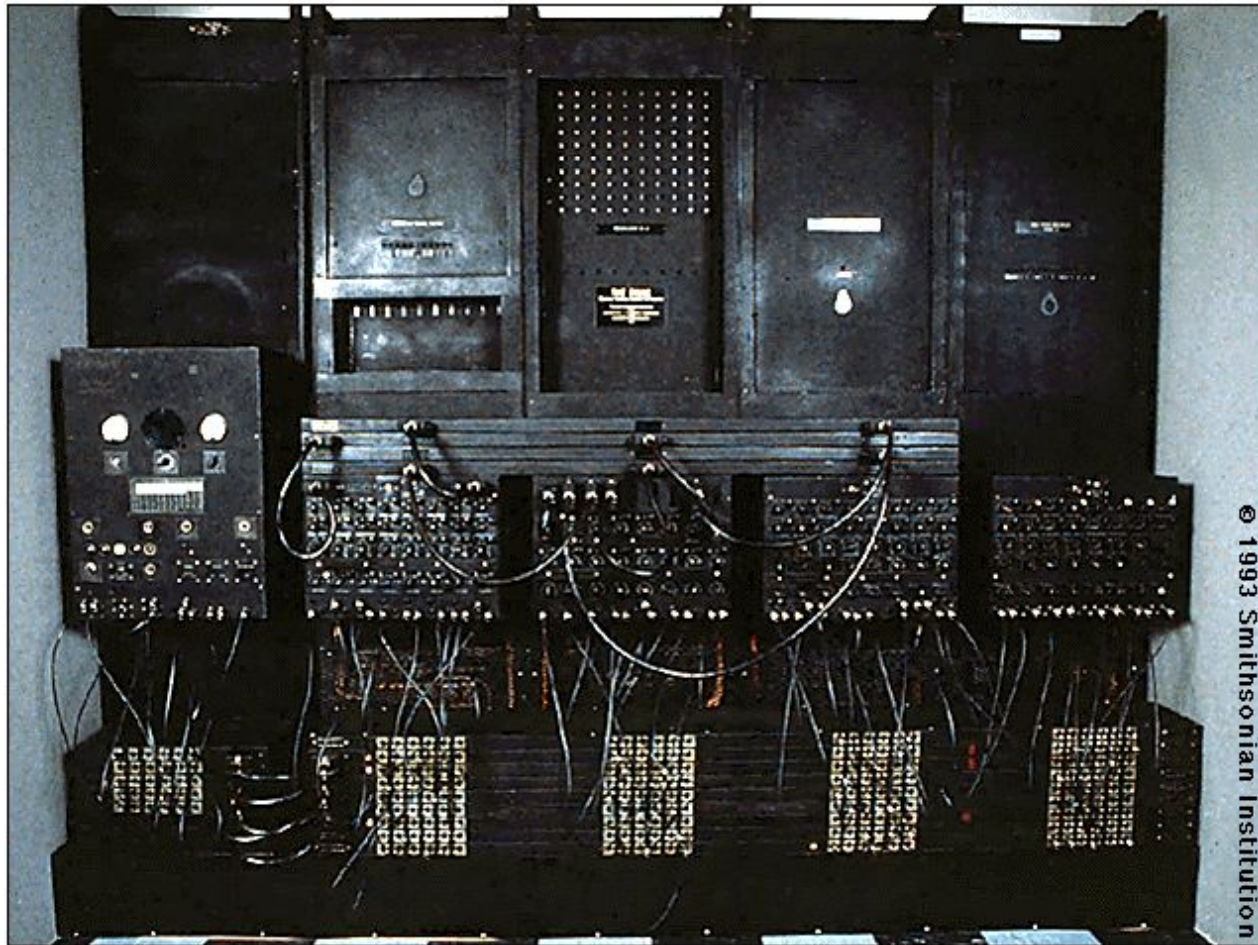
- **Primeira Geração (1943-1955)**
 - O ENIAC foi útil, para calcular o ângulo e trajetória de bombas
 - A partir de 1951, começaram a surgir empresas especializadas no comércio de computadores

Histórico da Computação

- Década de 40
 - ENIAC / MARK 1



Histórico da Computação



© 1993 Smithsonian Institution

Geração de Computadores

- **Primeira Geração (1943-1955)**

- A válvula é o componente básico

- Grande

- Esquentava muito

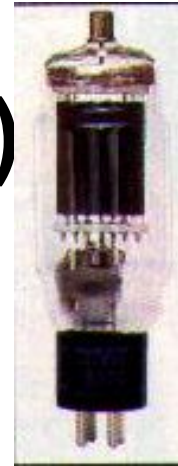
- Gastava muita energia elétrica

- Computadores ocupavam muito espaço físico

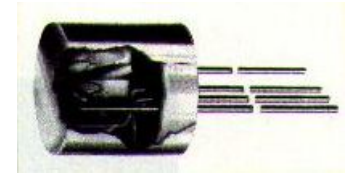
- Dispositivos de Entrada/Saída primitivos (cartões perfurados)

- Aplicação científica e militar

- Linguagem de programação: linguagem de máquina



Geração de Computadores



- **Segunda Geração (1955-1964)**

- Transistores

- Vantagens

- menores

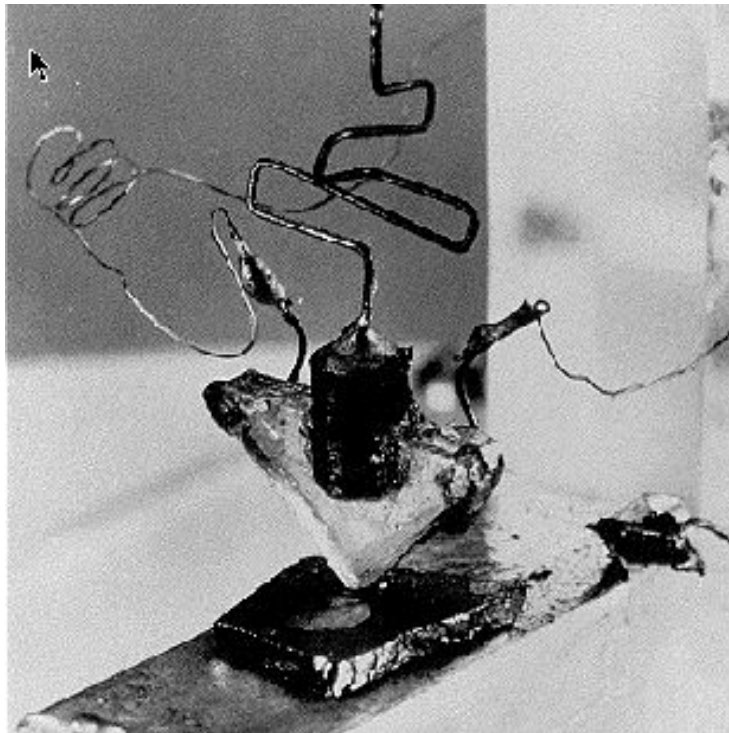
- consumiam menos corrente elétrica

- maior durabilidade

- computadores menores, mais rápidos, mais confiáveis e mais baratos □
passaram a ser fabricados em série

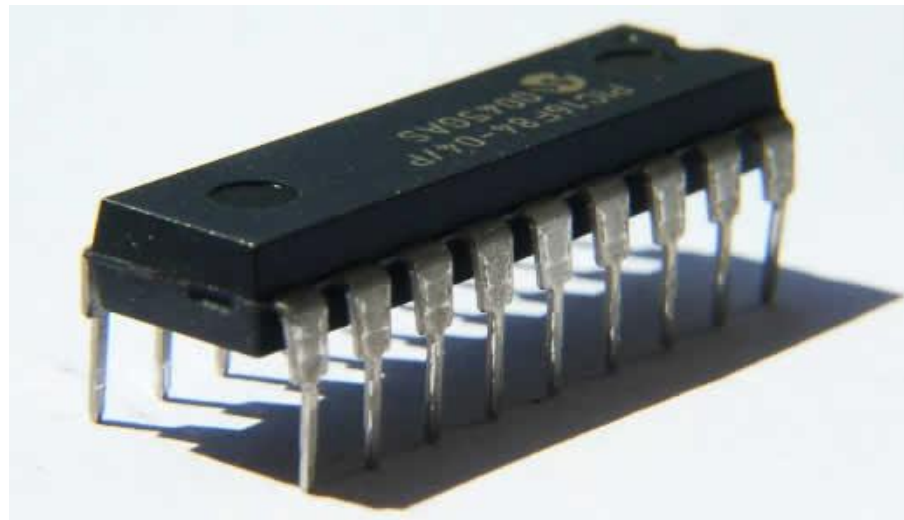
Histórico da Computação

- Década de 50
 - Transistores (segunda geração de computadores)



Histórico da Computação

- Década de 60
 - Chips (terceira geração de computadores)
 - Circuitos Integrados (C.I.)



Geração de Computadores

- **Segunda Geração (1955-1964)**

- Características

- Possuía unidades de fitas magnéticas □ troca de informações entre computadores semelhantes
 - Processadores mais rápidos e confiáveis
 - Aplicações: científica, militar, administrativa e gerencial
 - Surgem as primeiras linguagens de programação em linguagem natural

Geração de Computadores

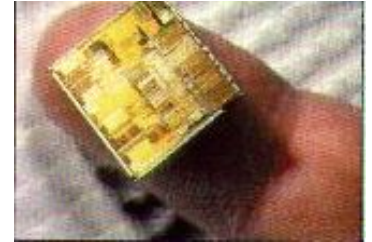
- **Terceira Geração (1964-1975)**

- Década de 60, corrida espacial □

- Necessidade de construir computadores leves e poderosos, para ser embarcados nos foguetes

- A NASA gastou bilhões de dólares com seu programa espacial para miniaturização dos transistores

- Criados os primeiros circuitos integrados □ chips



Geração de Computadores

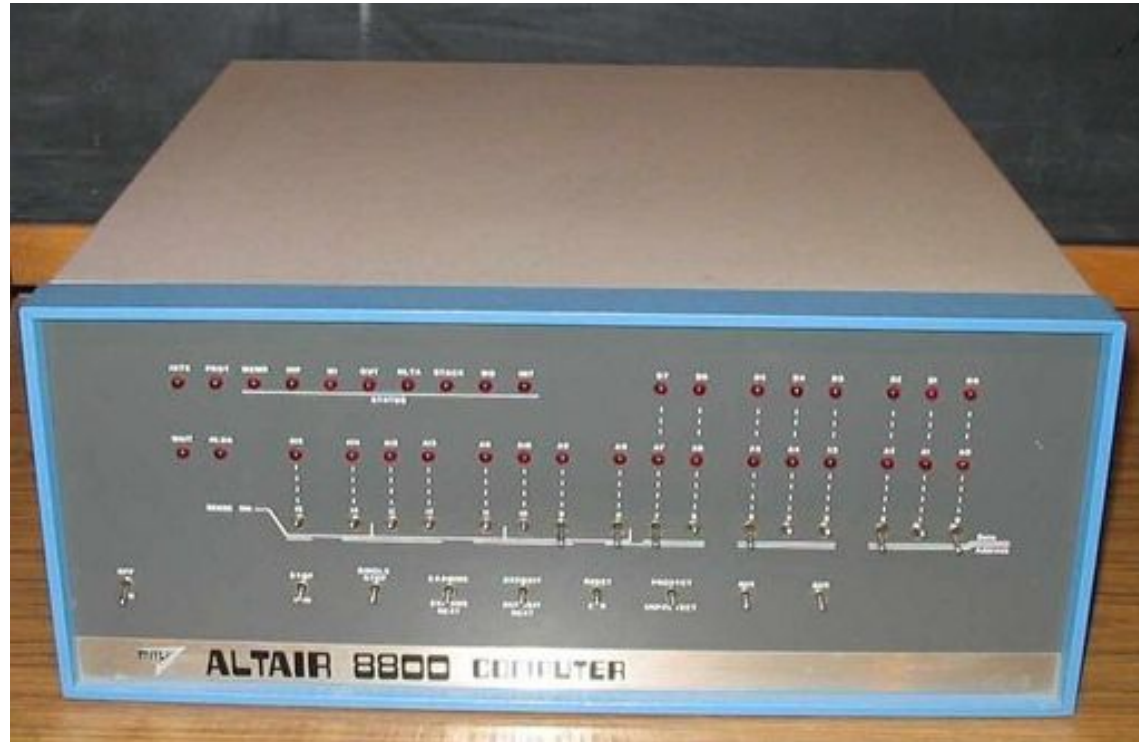
- **Terceira Geração (1964-1975)**

- Em 1965, foi criado o PDP-8 □ primeiro computador de venda em massa 50.000 unidades
- Em 1975, começaram as vendas do “kit” do primeiro microcomputador, chamado de Altair 8800 (primeiramente anunciado pela revista Populas Electronics)

Geração de Computadores



Geração de Computadores



Altair 8800

Geração de Computadores

- **Terceira Geração (1964-1975)**

- Características

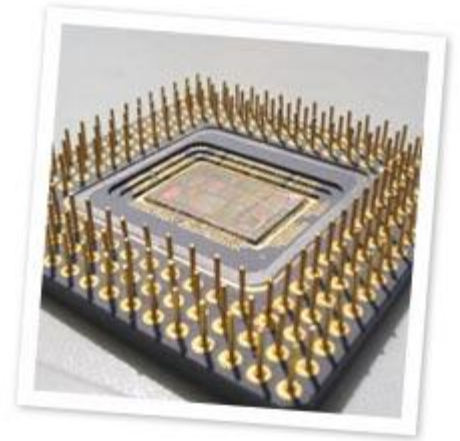
- Circuitos integrados
 - Velocidade em nanossegundos
 - Ganho em tamanho, velocidade e confiabilidade
 - Evolução dos Sistemas Operacionais, surgimento da multiprogramação, *real time* e modo interativo

Histórico da Computação

- Década de 70
 - ARPANET (a rede de computadores americana militar)
 - Os norte-americanos *Bill Gates* e *Paul Alen* fundam a *Microsoft*

Geração de Computadores

- **Quarta Geração (após 1975)**
 - Surgimento do microprocessador
 - Miniaturização dos computadores
 - Surgem os microcomputadores PC
 - Muitas linguagens de alto-nível
 - É possível a transmissão de dados entre computadores através de rede



Geração de Computadores

- **Quarta Geração (após 1975)**
 - Chips evoluíram em número de transistores
 - Década de 60 - centenas ou milhares
 - Década de 90 - processadores com 3.5 milhões

Histórico da Computação

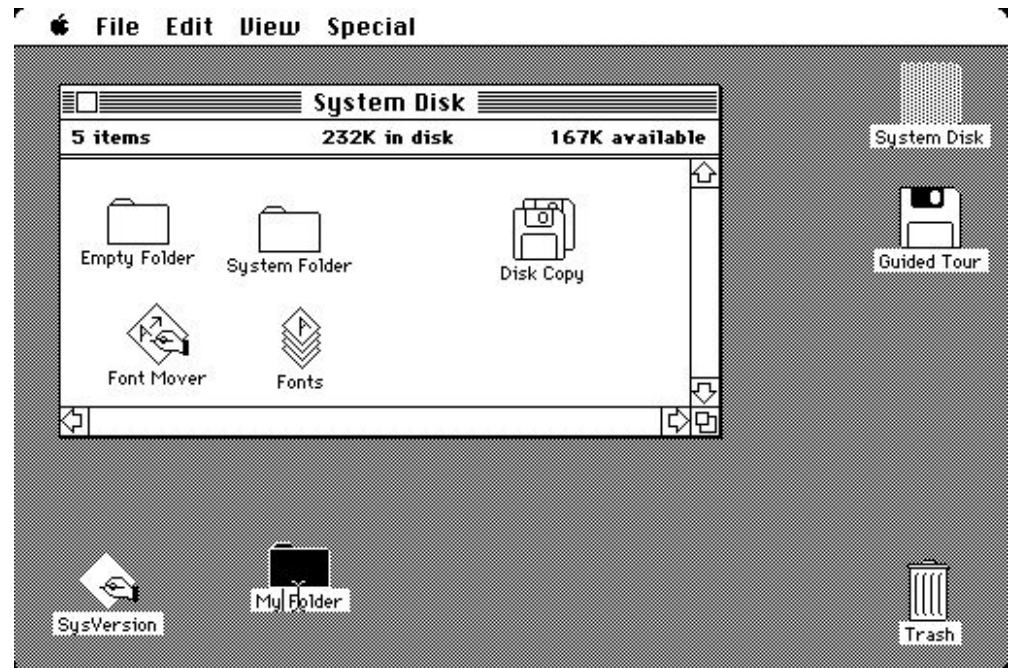
- Década de 70

Steve Wozniak e Steve Jobs e fundam, em sociedade, a Apple



Histórico da Computação

- Década de 80
 - *Apple* lança o Macintosh, primeiro computador a utilizar ícones e mouse



Escrevi minha tese de doutorado nisto !!



Macintosh Powerbook 100

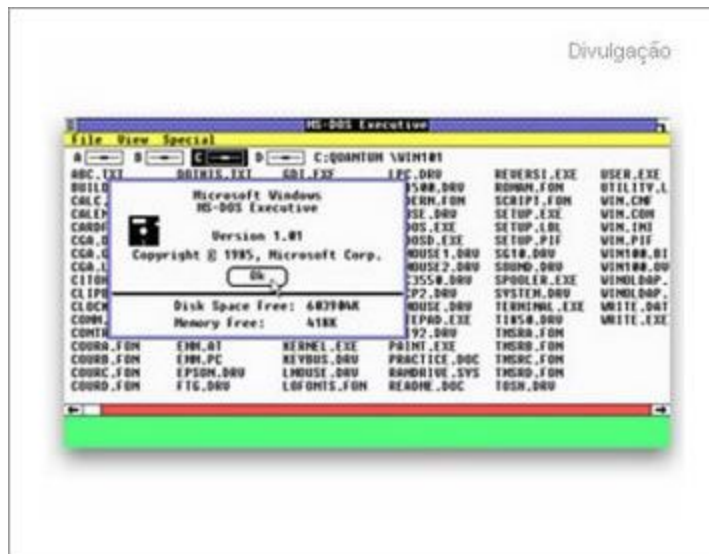
Como comprei: troquei em troca de trabalho por um final de semana na casa de um inglês, consertando portas, etc...

Processador da Motorola: 68000 (16 MHz, 4 MB ram, 600x400 display)

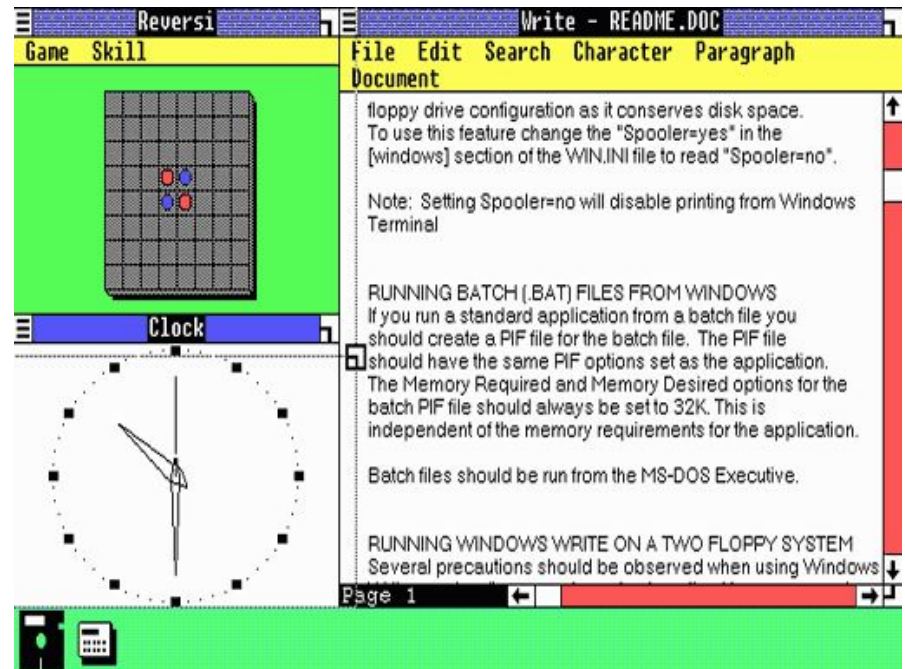
Um espetáculo !!!!

Histórico da Computação

- Década de 80
 - *Microsoft* lança o Windows 1.0 para PC



Windows 1.0



Histórico da Computação

- Década de 90
 - Computadores portáteis e a INTERNET
 - Windows 3.x, Windows 95, Windows 98

- E daí em diante...
 - dispositivos móveis,
 - redes sociais,
 - internet das coisas,
 - Computador quântico
 - <https://www.ibm.com/quantum-computing/learn/what-is-quantum-computing/>
- **e o que mais vocês ajudarem a criar!**