

Um pouco da História da Computação

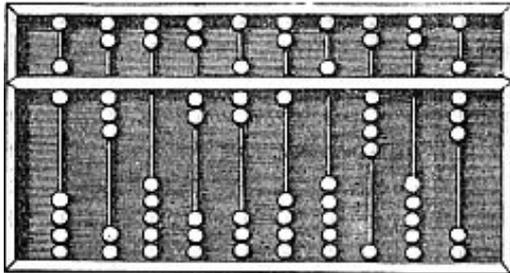
(um resumo da busca pelo processo de mecanização do pensamento)

Fonte para consulta:

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

Histórico da Computação

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



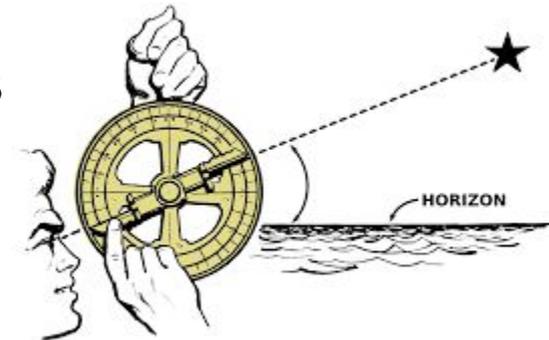
“Computadores” Analógicos

- 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

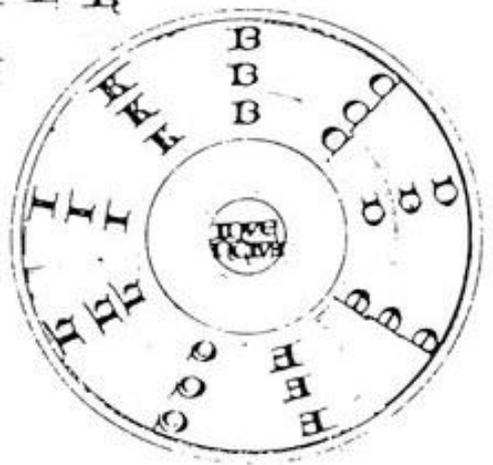


Escritor, poeta, teólogo franciscano, místico, matemático, lógico, mártir

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 E
 B E C H D G E B H I G H
 B H C G D H E I H E
 B G C H D I E H
 B H C I D H
 B I C H
 B H

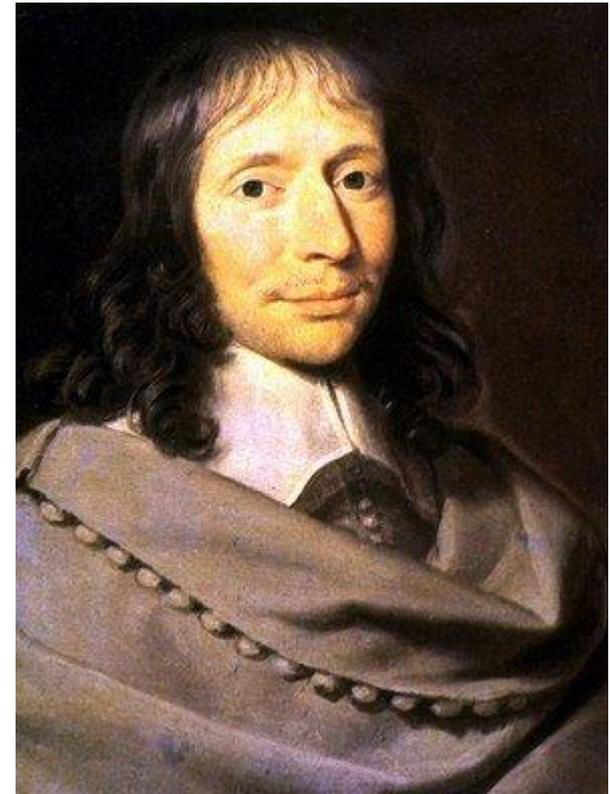


TABVLA GENERALIS.

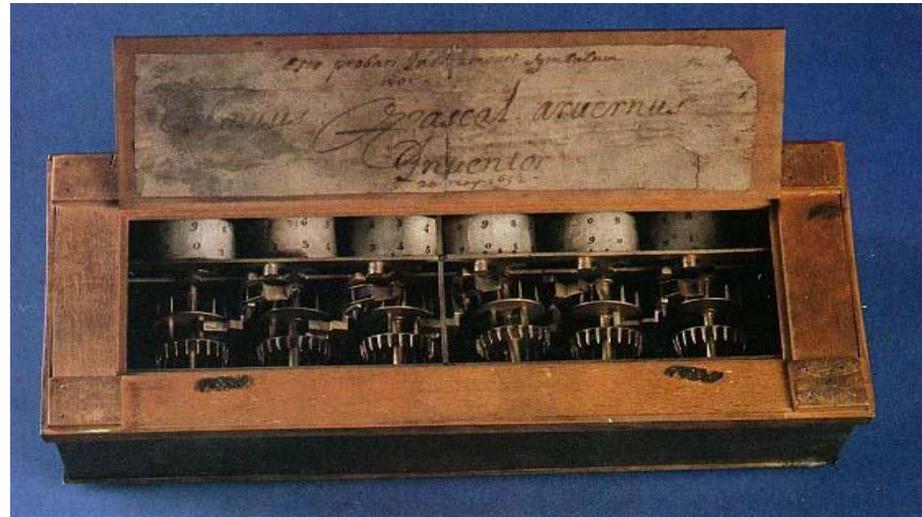
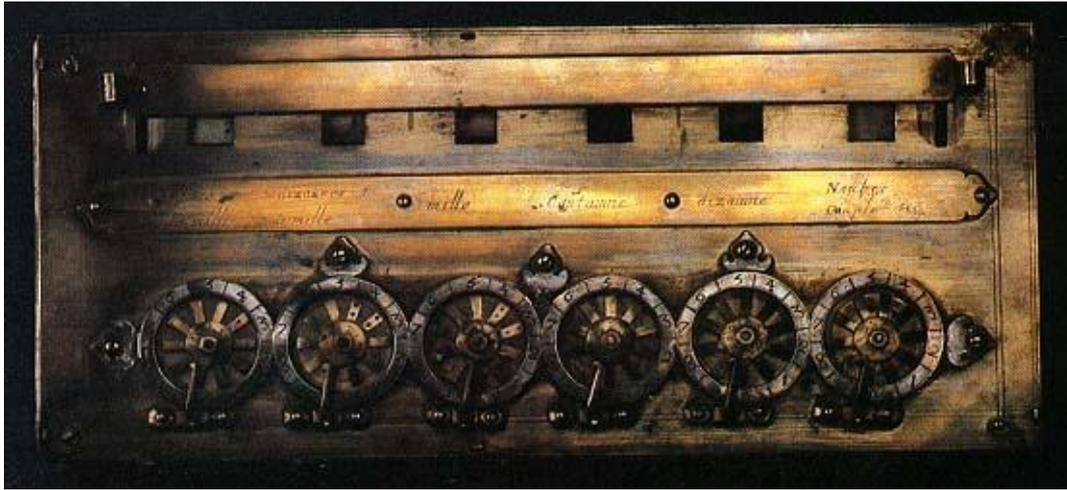
BCDT	CDET	DEFT	EFGT	FGBT	GBIT	BLKT
BCTB	CDTC	DETD	EFTB	FGTF	GBTG	BITB
BCTC	CDTD	DETE	EFTF	FGTG	GBTB	BITI
BCTD	CDTE	DETF	EFTG	FGTB	GBTI	BITK
BDTB	CETC	DFTD	EGTE	FBTB	GITG	BKTB
BDTC	CETD	DFTE	EGTF	FBTG	GITB	BKTI
BDTD	CETE	DFTF	EGTG	FBTB	GITI	BKTB
BTBC	CTCD	DTDE	ETEF	FTFG	GTGB	BTBI
BTBD	CTCE	DTDF	ETEG	FTFB	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	IKTB
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
Logicæ Inventionis semina
sparguntur.

*Præfixa est Synopsis totius Tractatus, & additamenti loco,
Demonstratio*

EXISTENTIE DEI,
ad Mathematicar. certitudi-
nem exacta.

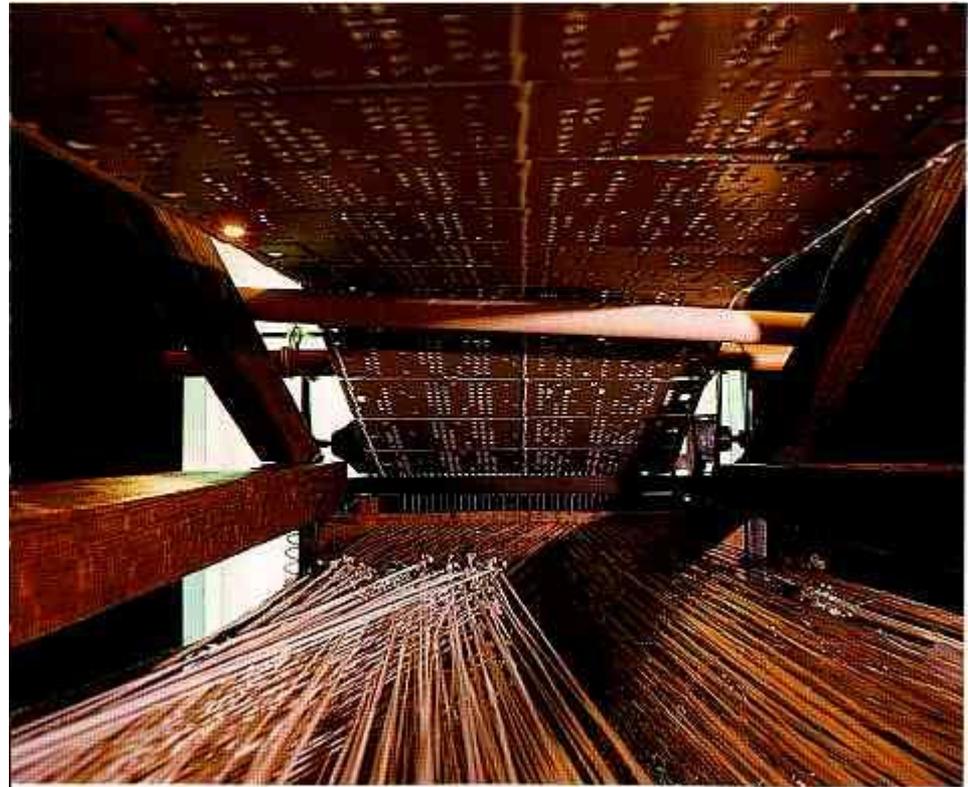
AUTORE
GOTTFREDO GUILIELMO -
LEIBNÜZIO Lipsensi, -
Phil. Magist. & J. U. Baccal.

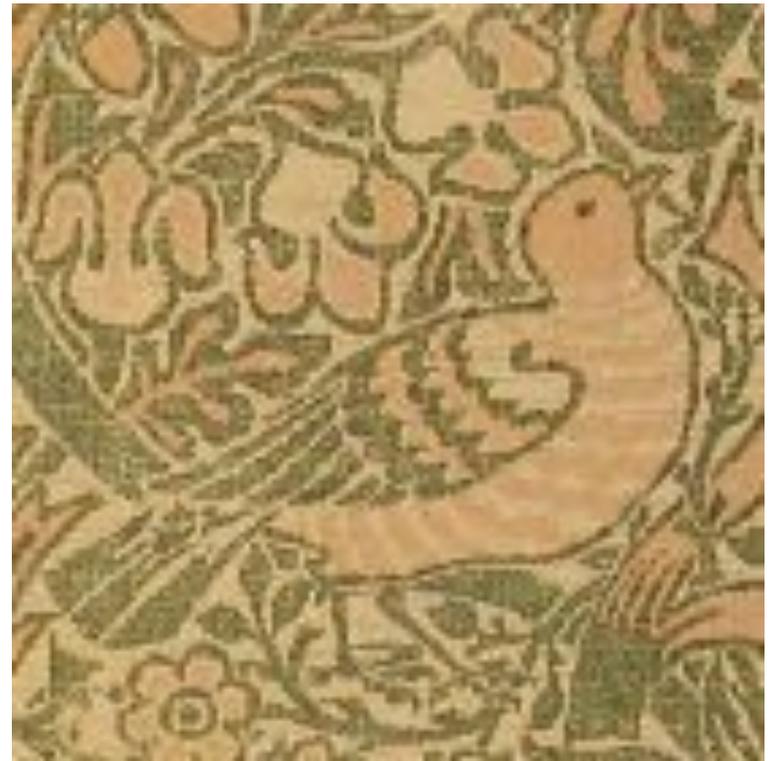
LIPSIÆ,
APUD JOH. SIMON. FICKIUM ET JOH.
POLYCARP. SEIBOLDUM
in Platea Nüßlica.
Literis SPÖRELIANIS.
A. M. DC. LXVI.

1666

Histórico da Computação

- 1812 - Joseph-Mariae Jacquard

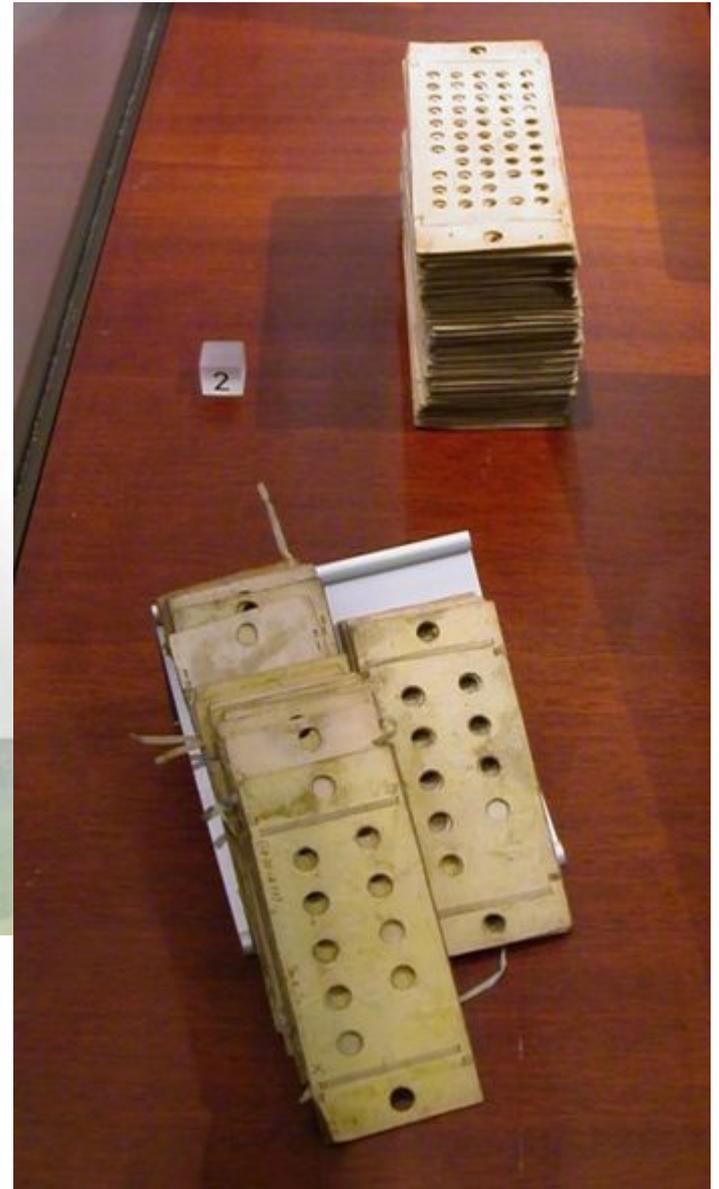
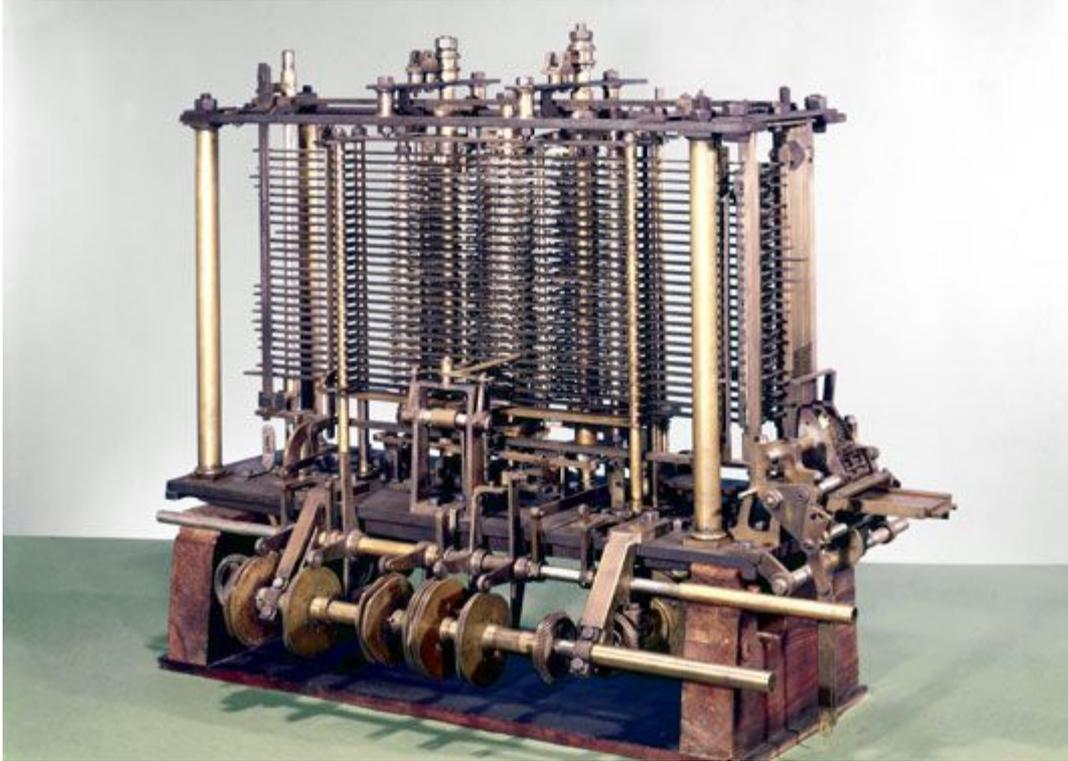




Histórico da Computação

- 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

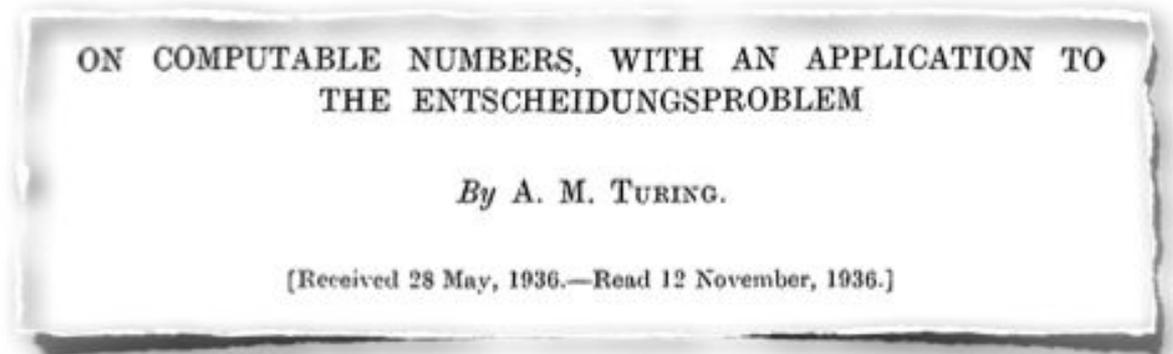
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	On	S	A	C	E	a	c	e	g		EB	SB	Ch	Sy	U	Sh	Hk	Br	Rm
2	2	4	1	3	E	15	Off	IS	B	D	F	b	d	f	h						SY	X	Fp	Cn	R	X	Al	Cg	Kg
3	0	0	0	0	W	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	1	1	1	1	0	25	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	2	2	2	2	5	30	B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2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

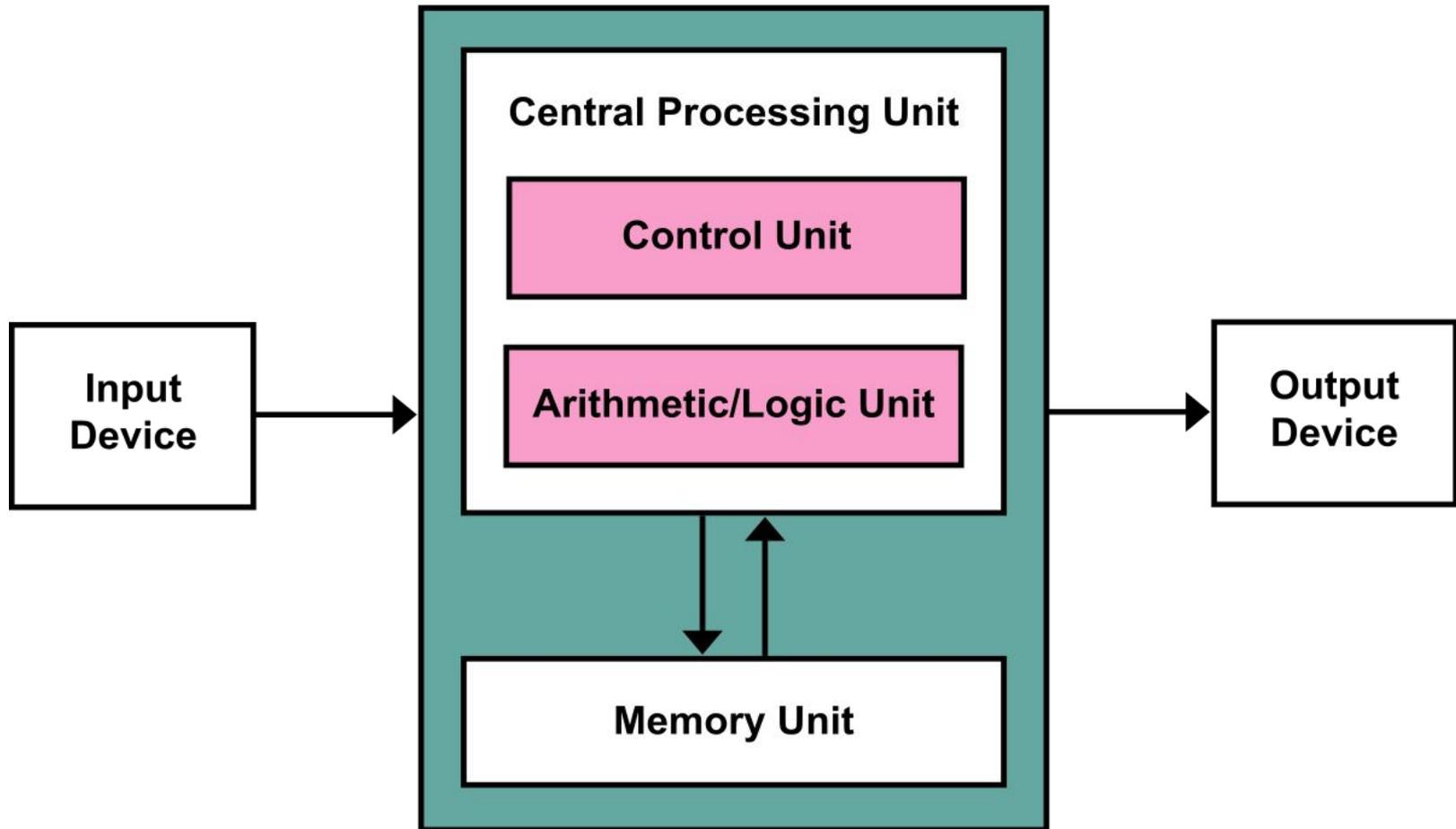


Século XX

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



Arquitetura de von Neumann

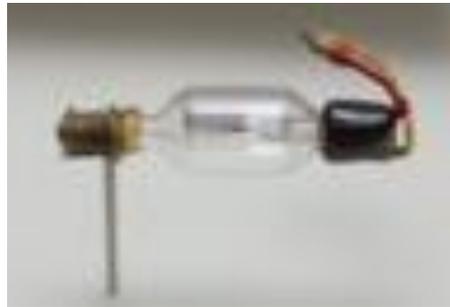


Histórico da Computação

- 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*).

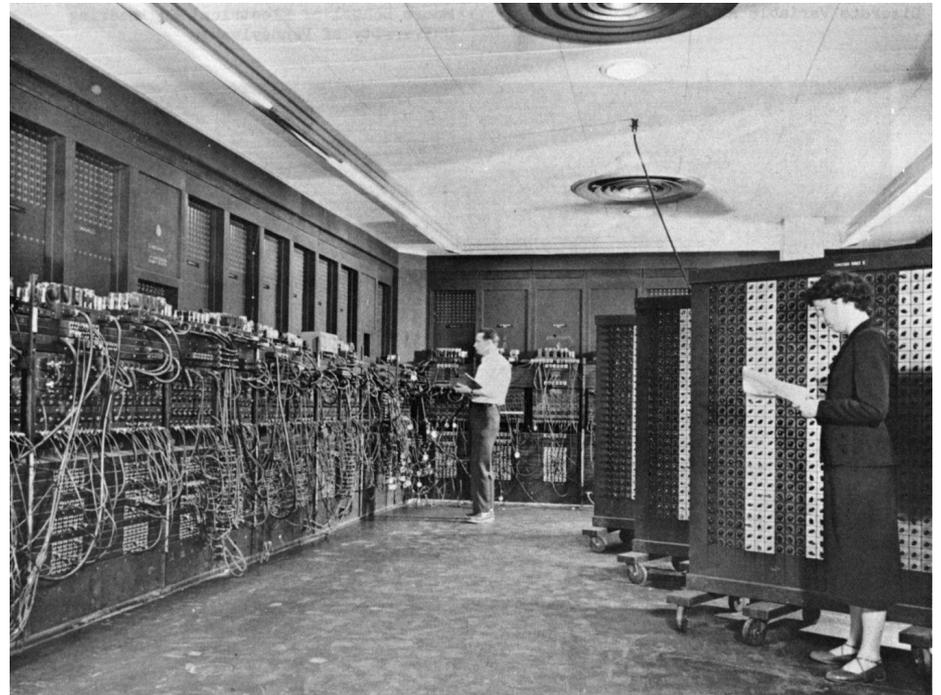
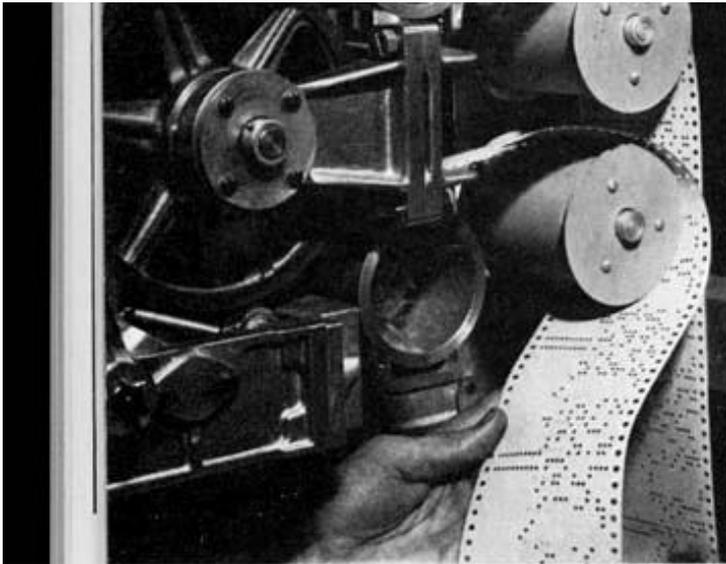
- 170 metros quadrados
 - 18.000 válvulas
 - 30 toneladas
 - 2k de memória
 - 5000 cálculos por segundo
 - Um dia para colocá-lo em funcionamento.

Geração de Computadores

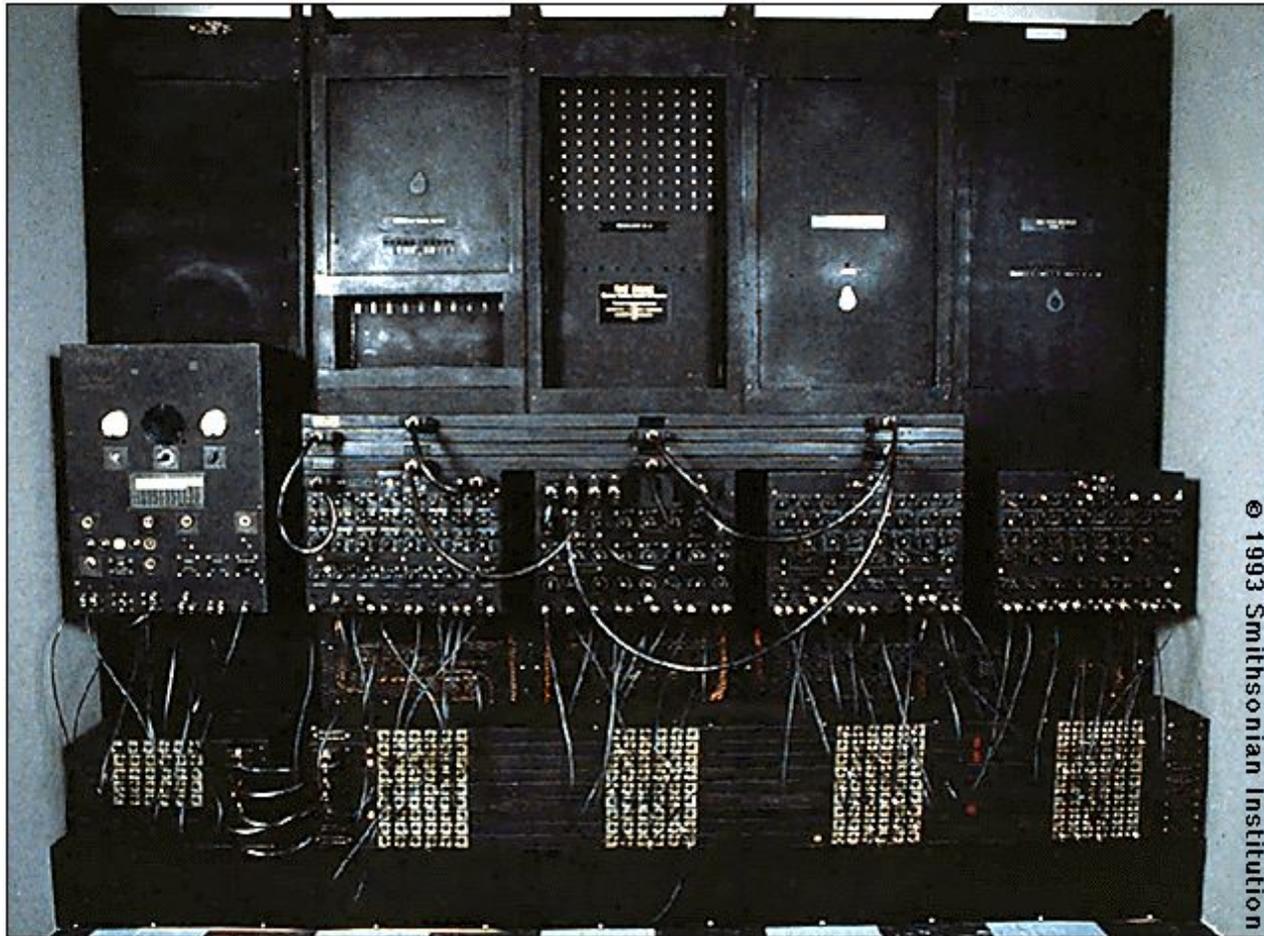
- **Primeira Geração (1943-1955)**
 - O ENIAC foi útil, para calcular o ângulo e trajetória de bombas
 - A partir de 1951, começaram a surgir empresas especializadas no comércio de computadores

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

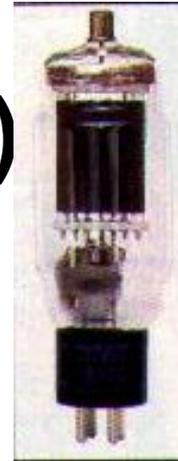
- Gastava muita energia elétrica

- Computadores ocupavam muito espaço físico

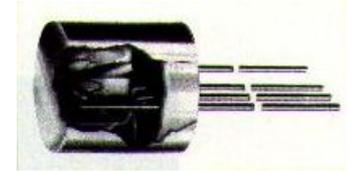
- Dispositivos de Entrada/Saída primitivos (cartões perfurados)

- Aplicação científica e militar

- Linguagem de programação: linguagem de máquina



Geração de Computadores



- **Segunda Geração (1955-1964)**

- Transistores

- Vantagens

- menores

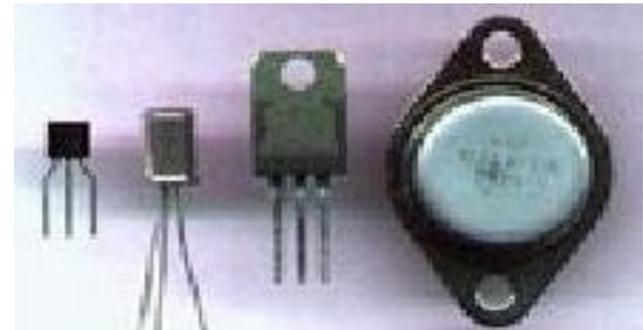
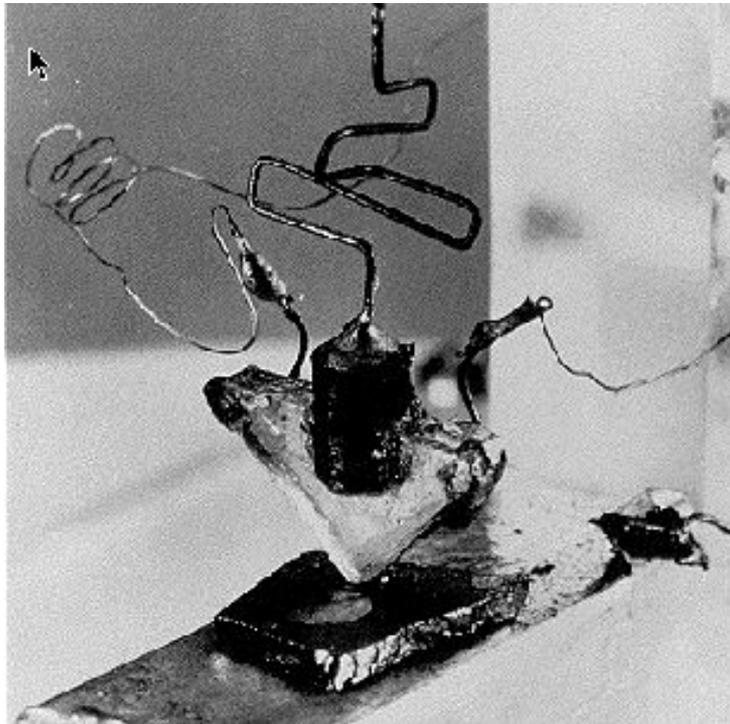
- consumiam menos corrente elétrica

- maior durabilidade

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

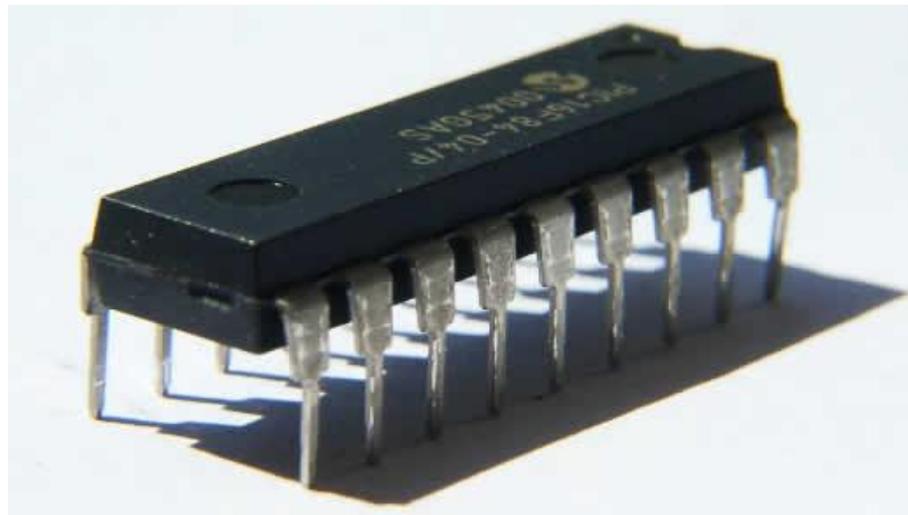
Histórico da Computação

- 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

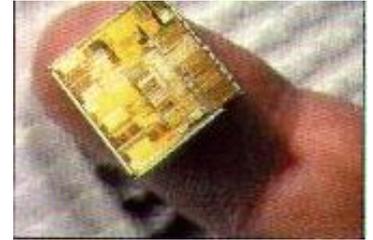
- **Terceira Geração (1964-1975)**

- 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

- **Terceira Geração (1964-1975)**

- Características

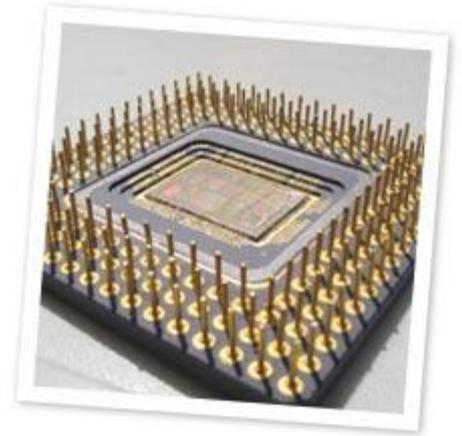
- Circuitos integrados
 - Velocidade em nanossegundos
 - Ganho em tamanho, velocidade e confiabilidade
 - Evolução dos Sistemas Operacionais, surgimento da multiprogramação, *real time* e modo interativo

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

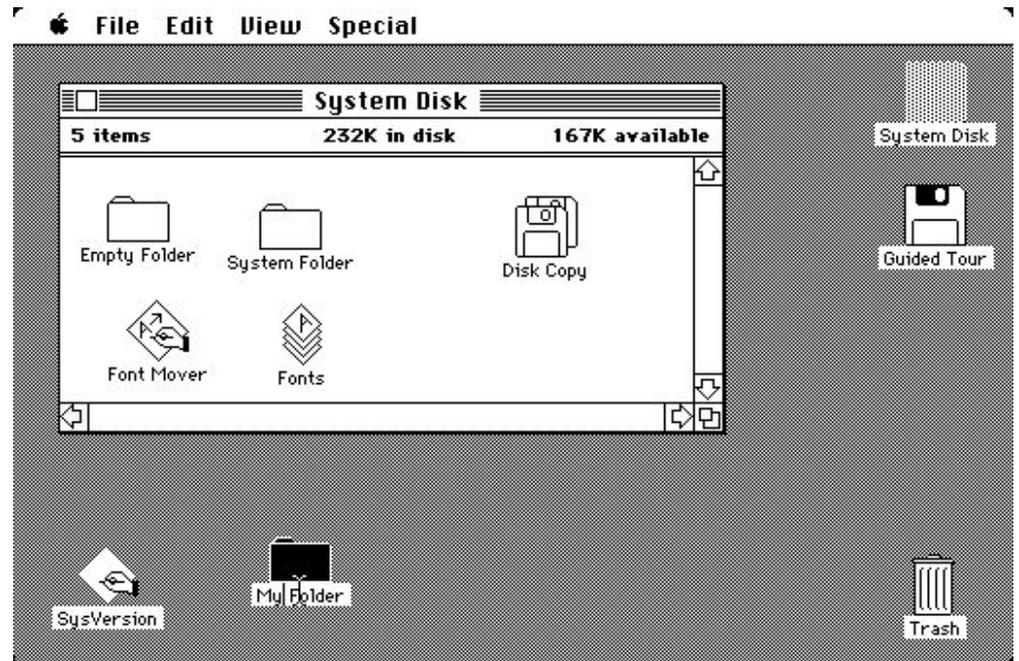
- Década de 70

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

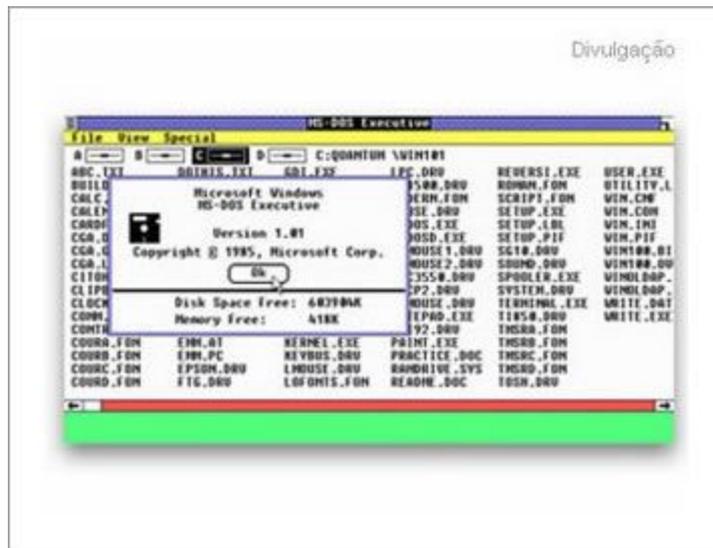
Como comprei: troquei em troca de trabalho por um final de semana na casa de um inglês, consertando portas, etc...

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

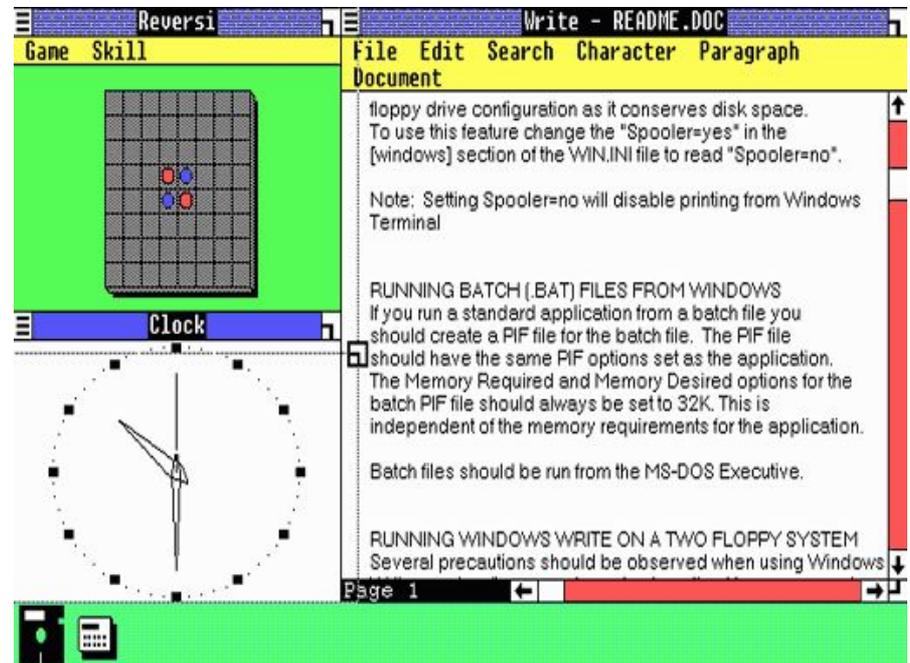
Um espetáculo !!!!

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!**