

Informática Básica

A História do Computador

Anibal de Macedo^{1,2}

¹IFRN

Instituto Federal do Rio Grande do Norte

²UFRN

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Informática Básica - Primeira Aula

Introdução

- 1 **Introdução**
 - O que é um computador?
 - Cartões Perfurados
 - Computadores eletro-eletrônicos
 - Micro-chip

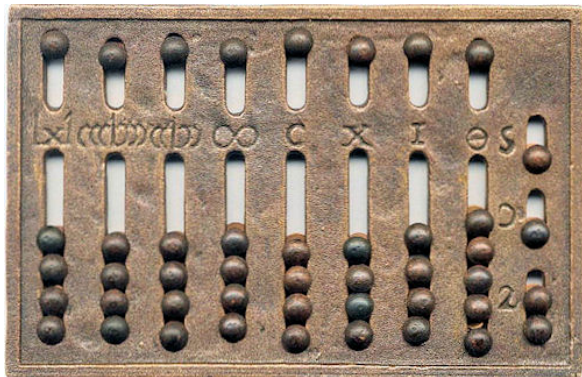
- 2 **Referências**

Outline

- 1 **Introdução**
 - O que é um computador?
 - Cartões Perfurados
 - Computadores eletro-eletrônicos
 - Micro-chip
- 2 Referências

O Ábaco

Da mesopotâmia para o mundo.



Ábaco romano.

Computador era o nome de uma profissão. Cálculos repetitivos.

Os primeiros computadores eram pessoas!
Computador era uma profissão, predominantemente feminina, cujo trabalho consistia em executar cálculos repetitivos exaustivamente, tais como: tabelas de navegação, gráficos e posições planetárias para almanaques de astronomia.

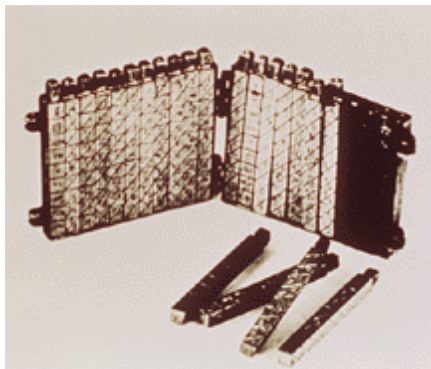


Profissão: Computador



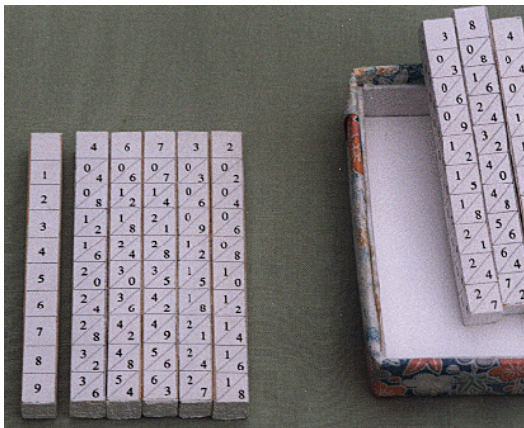
Tabela de logarítmos

Em 1617 John Napier inventou os logarítmos e uma tecnologia para os calcular usando varas de marfim.



Ossos de Napier.

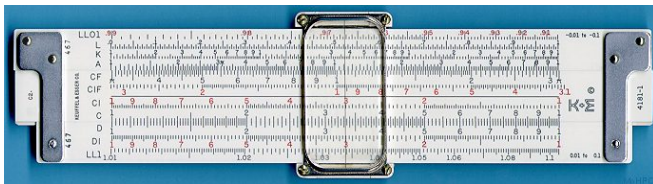
Logarítmos



Versão moderna dos ossos de Napier.

Régua de cálculo.

A régua de cálculo foi inventada em 1632...



Régua de cálculo.

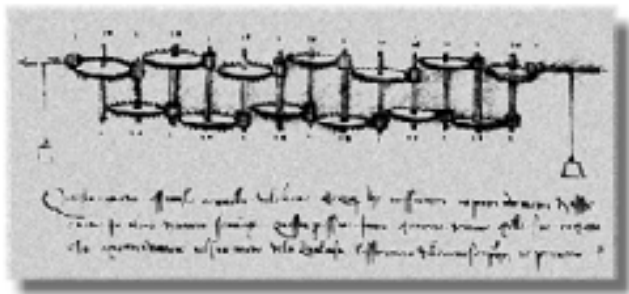
...e continuou sendo usada até os anos 1960 pelos engenheiros da Nasa nos projetos: Mercúrio, Gemini e Apollo.



Apollo 11.

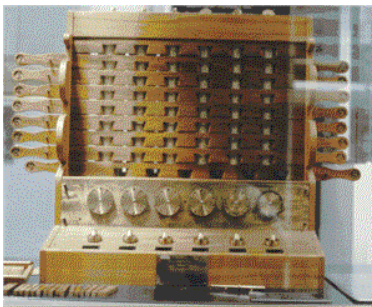
Máquinas de calcular.

Leonardo da Vinci (1452-1519) fez os primeiros esboços de uma máquina capaz de calcular.



Máquinas de calcular.

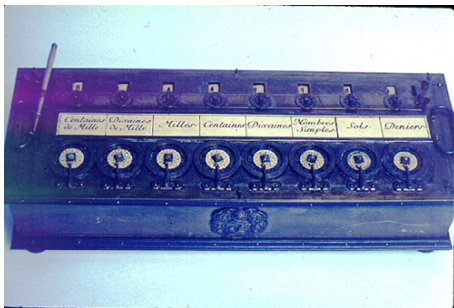
A primeira calculadora mecânica foi construída por Wilhelm Schickard em 1623. Porém seu inventor morreu de peste bubônica.



calculating clock (relógio calculador).

Máquinas de calcular.

Em 1642 Blaise Pascal, aos 19 anos de idade, inventou uma máquina chamada ***Pascaline***. Essa máquina só tinha uma única operação, a adição (soma), era muito cara de se fabricar e não era muito exata!



Pascaline de 8 dígitos.

Máquinas de calcular.



Pascaline de 6 dígitos.

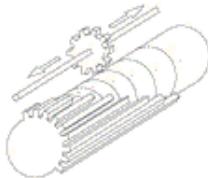
Máquinas de calcular



Pascaline de 6 dígitos (Visão do interior da máquina onde pode-se observar as engrenagens e cilindros que exibiam o resultado da soma).

Máquinas de calcular.

Alguns anos após Blaise Pascal inventar sua calculadora que apenas somava, German Gottfried Wilhelm Leibniz (co-inventor do cálculo) construiu uma calculadora mecânica, batizada de *stepped reckoner* (calculista passo à passo), que efetuava as 4 operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. Apesar de usar o sistema decimal, Leibniz, defendia o uso do sistema de representação binária (usado nos computadores modernos).



Leibniz morreu pobre e sozinho.

Outline

- 1 **Introdução**
 - O que é um computador?
 - **Cartões Perfurados**
 - Computadores eletro-eletrônicos
 - Micro-chip
- 2 Referências

A máquina de tear.

Em 1801, O francês Joseph Marie Jacquard inventou um tear mecânico que podia guiar sua trama (e conseqüentemente o desenho do tecido) automaticamente através da leitura de cartões perfurados de madeira.



A máquina de tear.



A máquina de tear.



cartão perfurado.

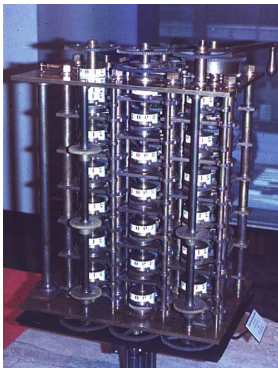
A máquina de tear.



In a vivid demonstration of the power of his invention, Joseph-Marie Jacquard, using 10,000 punch cards, programmed a loom to weave a portrait of himself in black and white silk (above).

O computador mecânico de Babbage.

Em 1822 o inglês Charles Babbage propôs uma máquina de calcular mecânica chamada Difference Engine. A construção dessa máquina foi extremamente complicada e cara.



O computador mecânico de Babbage.

Babbage imaginou uma máquina que poderia ser programada, chamada Analytic Engine, baseada nos cartões perfurados de Jacquard. Babbage afirmava que as perfurações poderiam representar uma ideia abstrata como uma resolução de um problema ou os dados brutos. Babbage imaginou sua máquina dividida em duas unidades, uma de armazenamento de dados e outra de processamento.

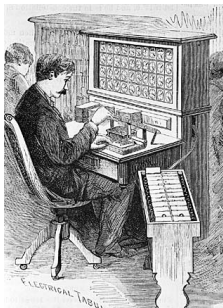
A máquina analítica de Babbage possuía um recurso que o distinguia das calculadoras mecânicas: As instruções condicionais que desviavam o fluxo de execução da máquina de acordo com o resultado das computações.

Infelizmente tal máquina era tão complicada que nunca foi construída durante sua vida.



O censo de 1890

Em 1890, Herman Hollerith inventou uma máquina que pudesse automatizar a contagem do censo estadunidense daquela época. Tal máquina funcionava lendo cartões perfurados.



A máquina de Herman Hollerith



A máquina de Herman Hollerith

Censo.

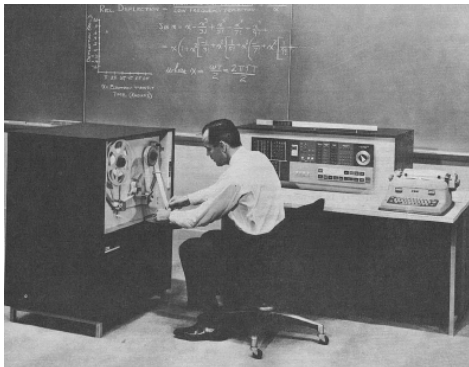


Cartão perfurado



IBM

Hollerith construiu uma companhia, a Tabulating Machine Company que, depois de algumas aquisições, se tornou a International Business Machines, conhecida hoje como IBM.



Outline

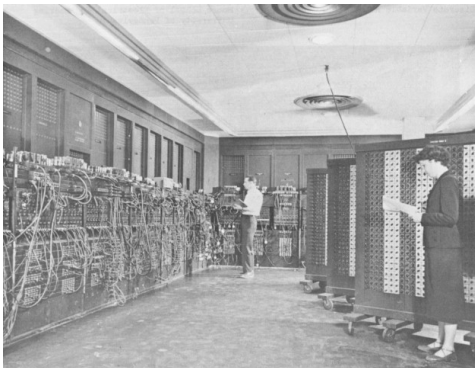
- 1 **Introdução**
 - O que é um computador?
 - Cartões Perfurados
 - **Computadores eletro-eletrônicos**
 - Micro-chip
- 2 Referências

II Grande Guerra Mundial

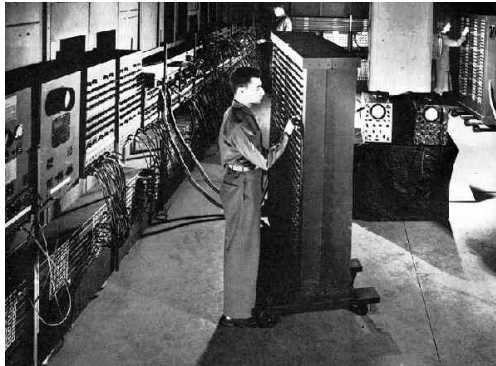


ENIAC

Entre 1943 e 1945 dois professores, John Mauchly e J. Presper Eckert, criaram o ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator). Note que a máquina não era chamada de computador pois “computadores” eram seres humanos.

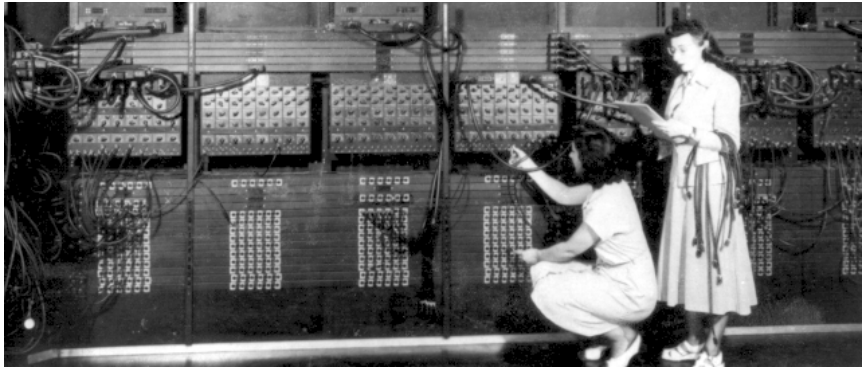


ENIAC



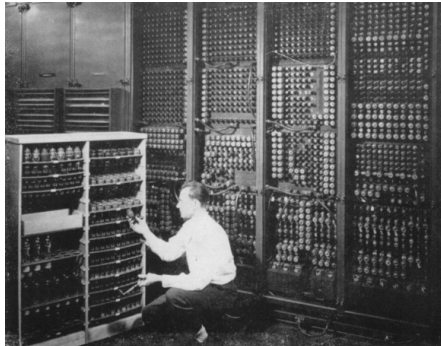
ENIAC

Para reprogramar o ENIAC era necessário rearranjar vários fios, conectando uns e desconectando outros.



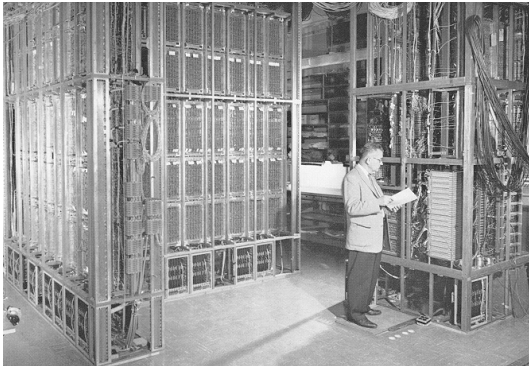
ENIAC

Quando uma válvula queimava era necessário procurar e trocar.

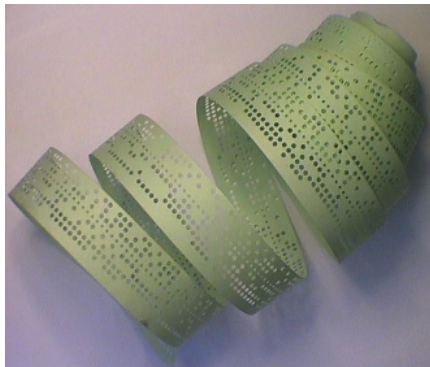


Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

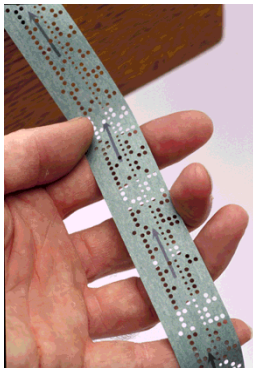
ILLIAC



Cartões Perfurados



Cartões Perfurados

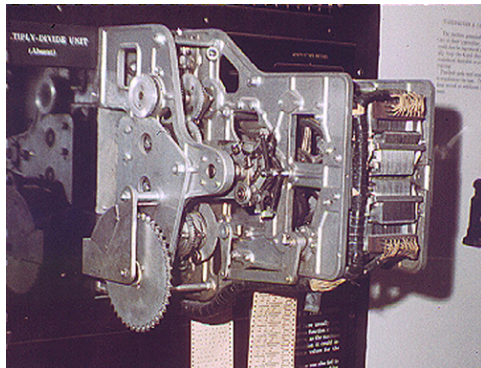


Mark I

Mark I foi construído em uma parceria entre a universidade Harvard e a IBM em 1944.



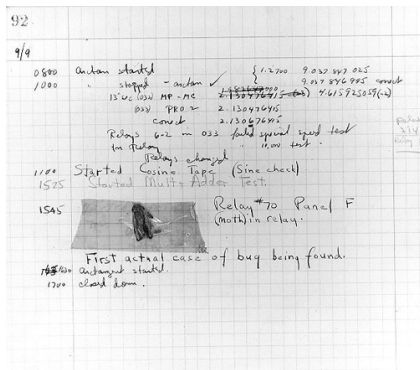
Mark I



Leitor de cartões perfurados.

O primeiro BUG de computador

O primeiro BUG foi um inseto (bug) que caiu em um cartão perfurado. Dai veio o termo *debugging* referente ao processo de procurar por falhas em programas de computador.



IBM Stretch

Em 1959 a IBM cria o IBM Stretch.



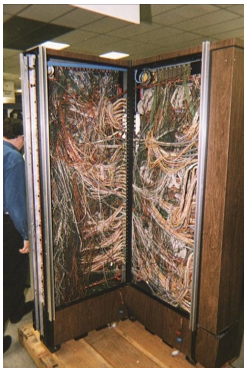
Console de operação do IBM Stretch.

IBM Stretch



O restante do computador ficava nos andares de baixo do prédio.

Circuitaria interna



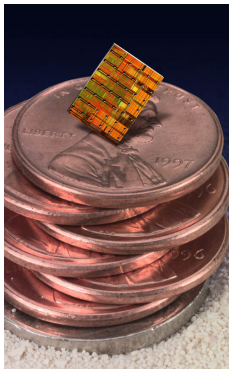
Os computadores eram grandes e complicados.

Outline

- 1 **Introdução**
 - O que é um computador?
 - Cartões Perfurados
 - Computadores eletro-eletrônicos
 - **Micro-chip**
- 2 Referências

Circuito Integrado

Com a invenção do transistor e posteriormente o circuito integrado, deu-se início à miniaturização...



Computadores pessoais

... e o surgimento dos computadores pessoais! Mas isso já é uma outra história...



Referências



<http://www.computersciencelab.com/ComputerHistory/History.htm>