

Gerações dos computadores

O Computador

O termo computação vem do latim "***computare***" significa "executar cálculos"

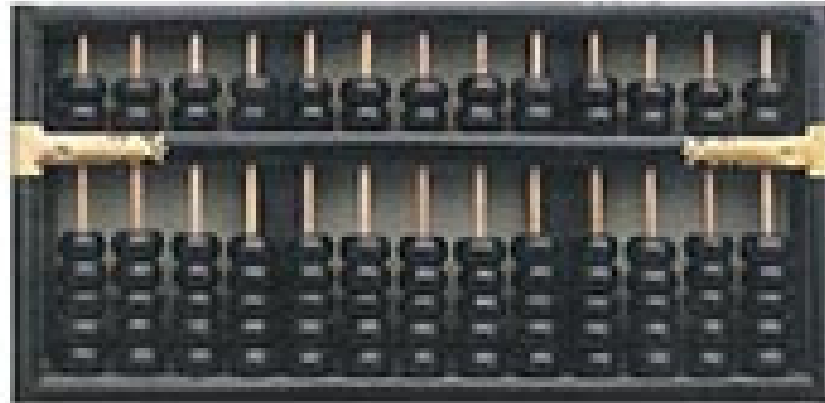
A história do Computador

Com a troca de mercadorias no passado surgiu a necessidade de realizar cálculo, com isso novos mecanismos para realizar os cálculos foram sendo criados.

A história do Computador

ÁBACO (2.500 a.C.)

- *O ábaco foi a primeira tentativa bem sucedida de criar uma máquina de contar.*
- *Origens:*



INICIAÇÃO À INFORMÁTICA

HISTÓRICO
E
DESENVOLVIMENTO
DOS
COMPUTADORES

Histórico

Quando apareceu a primeira máquina de computar?



1642 - Blaise Pascal
projeta uma calculadora (mecânica) que soma.

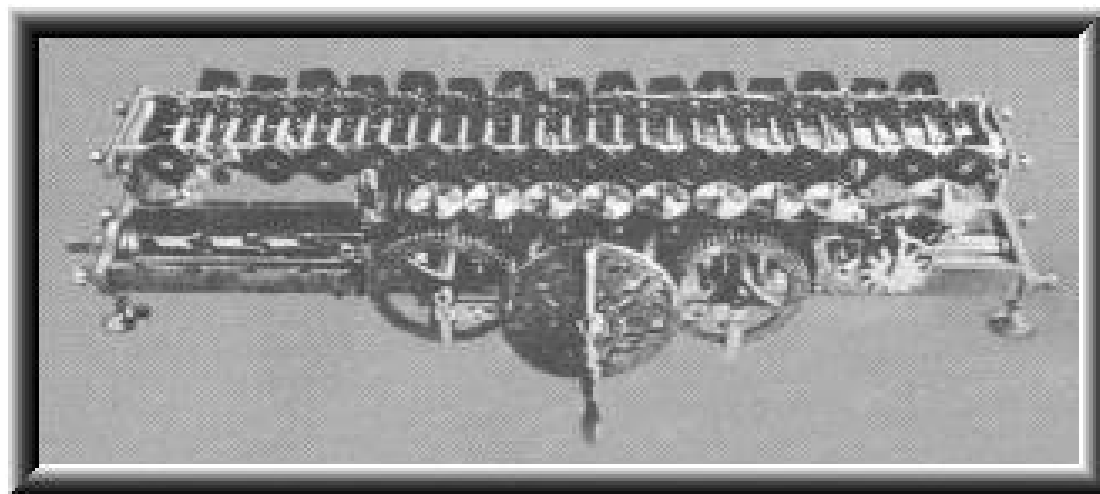


Como a somadora se transformou em computador?

- A máquina de Pascal teve uma vida útil por 200 anos, sempre sendo aperfeiçoada por diversos inventores.
- PROBLEMA: velocidade de entrada de dados.

Outra máquina de computar?

1673 - Gottfried Wilhelm Leibniz aprimora o invento de Pascal que, além da soma, realiza multiplicação.



Solução para a velocidade de entrada de dados

Histórico

1804 - Joseph Maria Jacquard, francês que era tecelão, criou o cartão perfurado.

- Percebendo que na tecelagem os passos eram sequenciais e repetitivos, construiu o tear automático.
- O sistema era constituído por um conjunto de cartões metálicos perfurados - as agulhas só passavam pelos pontos que estavam vazados.

Tear de Jacquard



- Os cartões perfurados mudaram a rotina da indústria têxtil.
- O contramestre, pessoa que sabia de cabeça toda sequência da máquina, foi substituído pelo TEAR AUTOMÁTICO

Os cartões perfurados são a origem do computador?

- Sozinhos não, pois eles eram uma forma rápida de alimentar a máquina com milhões de dados em poucos minutos, sem os erros e a lentidão humana.

O Início do desenvolvimento

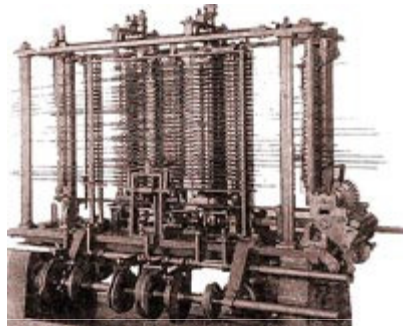


1834 – Charles Babbage criou a *máquina analítica*

- Foi a base para o funcionamento do computador:
 - Alimentação dos dados através de cartões perfurados
 - Unidade de memória onde os números poderiam ser reutilizados
 - Programação sequencial de operações

A máquina não chegou a ser construída, mas seus conceitos teóricos se espalharam pelo mundo

Máquina Analítica



- Realizaria as 4 operações básicas
- Apenas uma parte foi construída
- **Ada Lovelace**, filha do poeta inglês Lord Byron, foi colaboradora de Babbage. Primeira programadora, inventou as sub-rotinas e loops.

1º COMPUTADOR MECÂNICO



1890 - Hermann Hollerith (inglês) constrói o primeiro “computador mecânico”, a Tabuladora de Hollerith.

Ele usou dois conceitos que já existiam:

- O cartão perfurado
- Conceito de impulsos eletrônicos para transmissão dos dados

Destaque: Censo nos E.U.A.

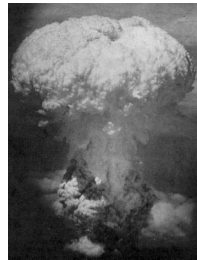
Tabuladora de Hollerith



- Inspirada no Tear de Jacquard
- Funções de acumular e classificar informações
- Entrada dos dados através de cartões perfurados
- PROCESSAMENTO DE DADOS

Hollerith fundou a Tabulation Machine Co. que, mais tarde, deu origem à **IBM** (1924).

O que estava faltando para o computador computar?



- Na II Guerra, entre 1938-45, houve um dos maiores avanços tecnológicos.
- Novidades que talvez demorassem alguns anos para surgir, foram antecipadas com urgência de vencer a guerra.

Máquinas usadas na guerra

- **Enigma** - máquina de codificação de mensagens utilizada pelos alemães
- **Z-3** – utilizado pelos alemães para codificar mensagens; projetar aviões e mísseis
- **Colossus** - criado pelos ingleses para descriptografar mensagens
- **ENIAC** - foi criado para calcular a trajetória de uma bala de canhões



Destaque: máquinas eletromecânicas

As Gerações de computadores

História dos computadores

Primeira Geração

1943 - Alan **TURING**, constrói a primeira geração de computadores modernos, que utilizam válvulas - **Colossus**.

1945 – John von Neumann propõe a *estrutura lógica* de um computador

1943/46 - Primeiro Computador Eletrônico, *Electronic Numerical Integrator and Computer* – **ENIAC** (EUA).

Primeira Geração



- ✓ Computadores construídos à base de **válvulas**;
- ✓ Aplicações nos campos científico e militar;
- ✓ Cartões perfurados serviam de memória;

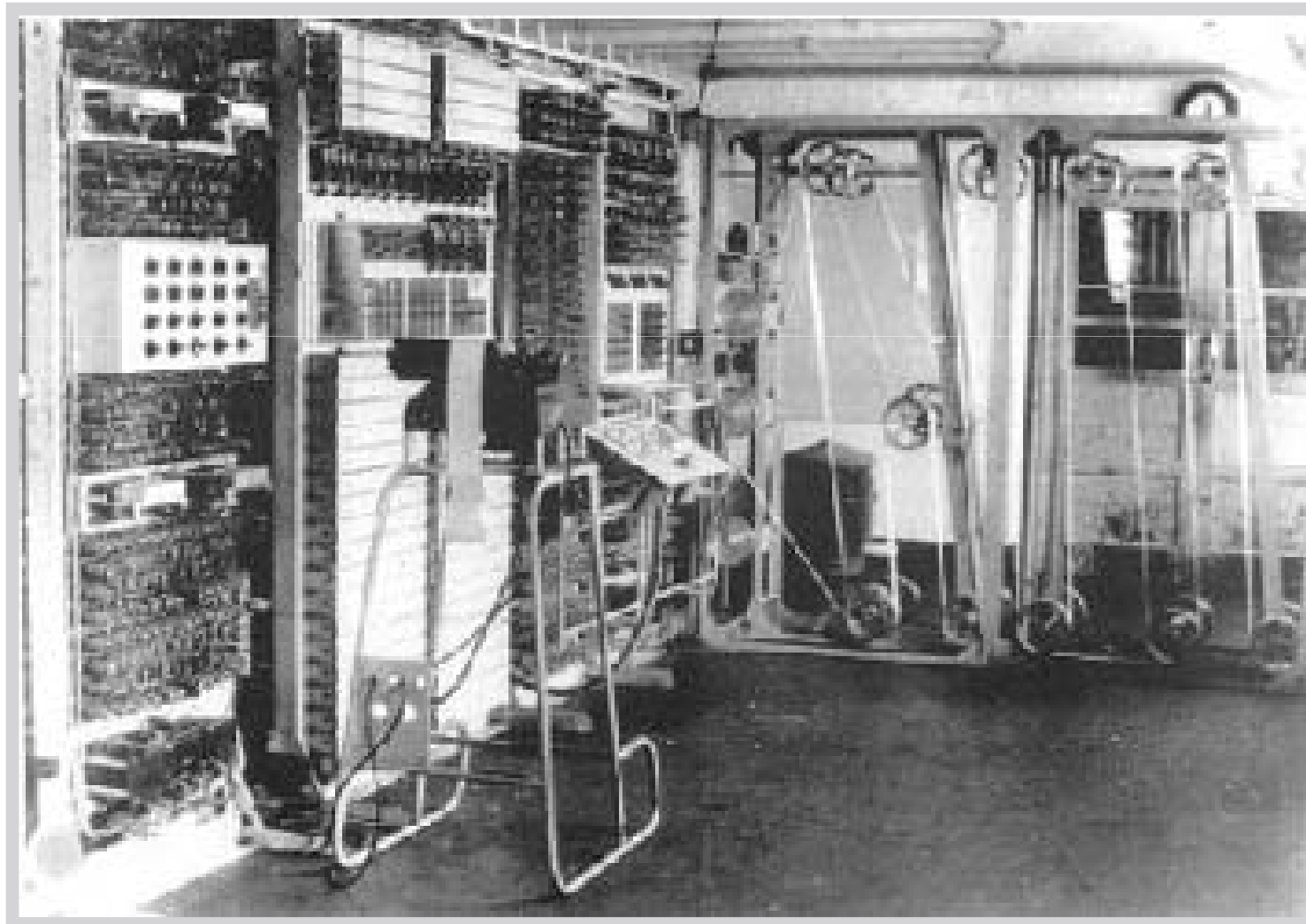
Estrutura Lógica de von Neumann

Sua proposta:

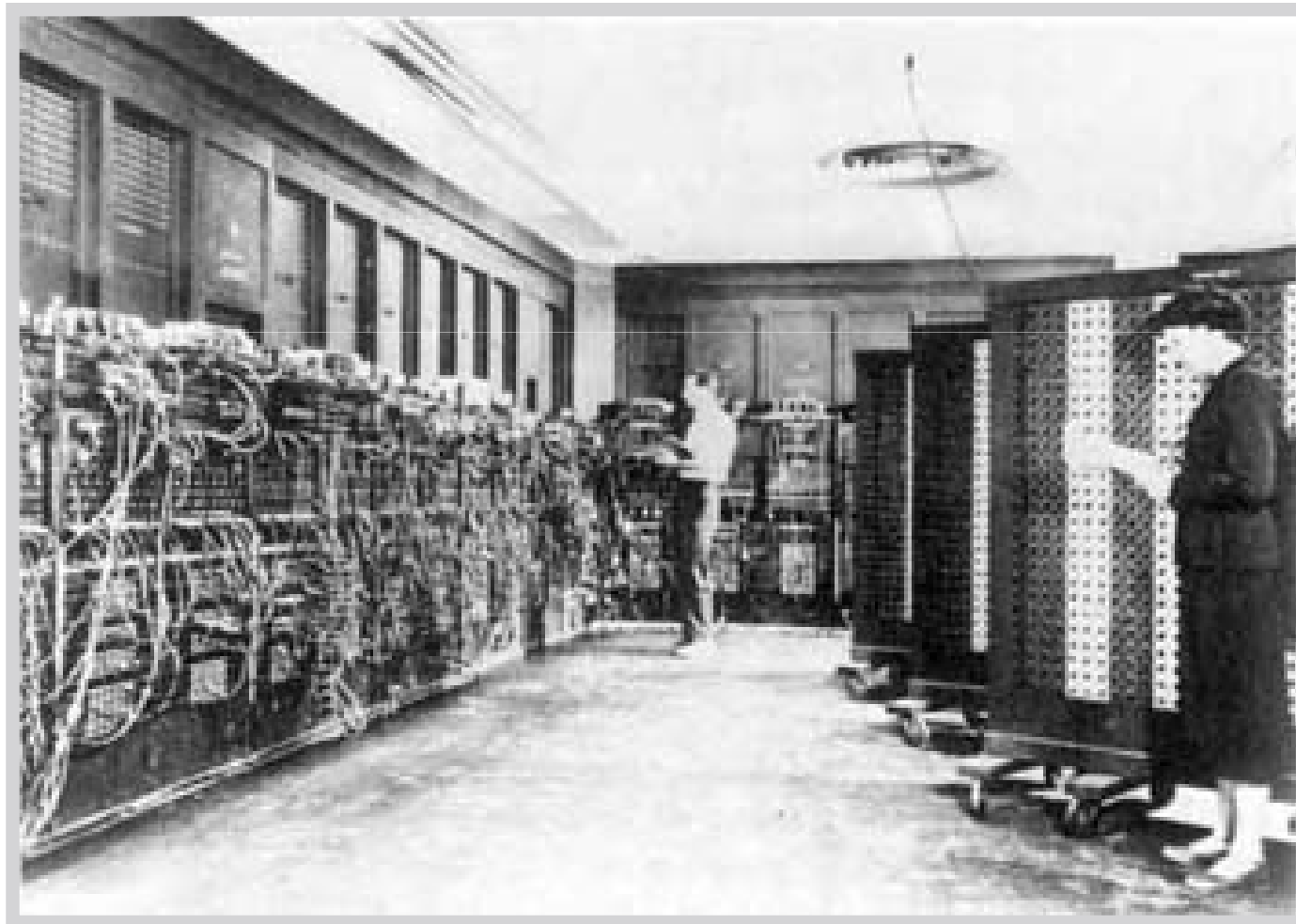
- 1. Codificação** das instruções
- 2. Armazenar** as instruções em memória
- 3. Buscar** as instruções diretamente na memória, ao invés de ler um cartão para cada passo

Conceito de PROGRAMA ARMAZENADO

COLOSSUS, Inglaterra
sua programação era feita com fios. 1939 - 1943



ENIAC, projetado durante a Segunda Guerra -
cálculos de tiros de artilharia.



ENIAC

- Projetado por John Mauchly e J. Eckert
- Características:
 - 180 m² de área
 - 17.000 válvulas
 - 800 m de cabos
 - Programação por redistribuição de cabos e chaves (cerca de 6.000 chaves)
- Problemas:
 - Lentidão
 - Baixa confiabilidade
 - Aquecimento

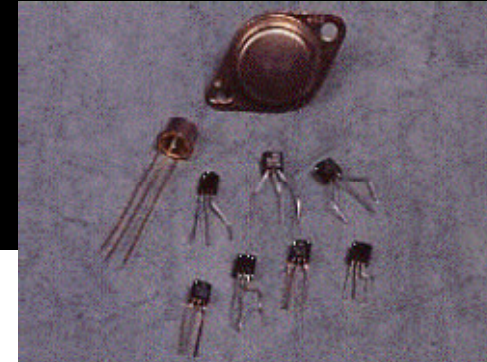
Segunda Geração

1947 - Criação do **Transistor** – substituto da válvula.

1957 - Primeiros computadores **transistorizados** chegam ao mercado.



Segunda Geração



- ✓ Substituição da Válvula pelo **Transistor**;
- ✓ Aplicações nos campos científico, militar, administrativo e gerencial;
- ✓ Máquinas mais potentes e **confiáveis** e redução de **tamanho e consumo**;
- ✓ Surge a linguagem Fortran e nasce o conceito de memória auxiliar – **Fitas e Discos Magnéticos**;
- ✓ Surge *sistema batch* e a IBM lança a série 700

UNIVAC

Universal Automatic Computer



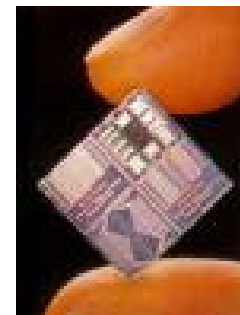
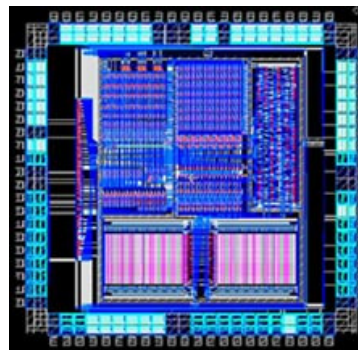
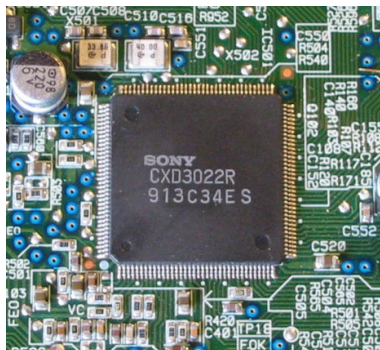
UNIVAC

Recebia instruções por fita magnética



Terceira Geração

1958 - Criação do Chip – **Circuito Integrado**, permitindo a miniaturização dos equipamentos eletrônicos. Incorporavam vários transistores numa única peça, formando circuitos eletrônicos.



Terceira Geração

- ✓ Surge o **Circuito Integrado – CI** ou pastilha;
- ✓ Miniaturização dos circuitos do computador;
- ✓ Avanço nos periféricos de entrada e saída;
- ✓ Grande Variação na capacidade de Memória;

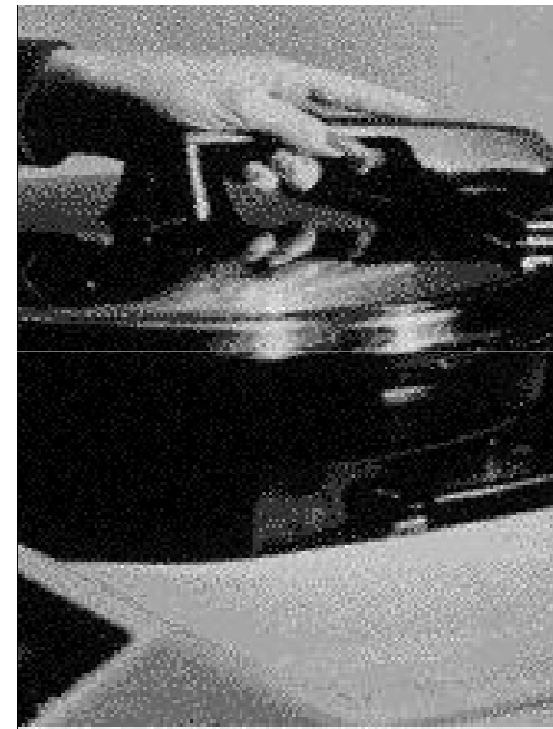
Terceira Geração

- ✓ IBM – série 360 (hw) e OS/360 (sw);
- ✓ **Multiprogramação;**
- ✓ Minicomputadores – em 1965 surge o PDP-8, da Digital Equipments;

Série IBM 360 e posteriores



IBM 360
1965/1966
1º computador a utilizar
uma “palavra” de 8 bits



Disco de Winchester
IBM 3340

Quarta Geração

1969 - Criação da **Arpanet** – que dará origem a **Internet**.

1974 - A INTEL projeta o microprocessador 8080, que origina os microcomputadores.

1975 - Paul Allen e Bill Gates fundam a Microsoft.

1976 - Lançamento do Apple I, **primeiro microcomputador comercial**.

1980/81 - Lançamento do IBM-PC e do sistema operacional DOS.

Quarta Geração

- ✓ Surge o **Microprocessador**;
- ✓ Início da utilização do Disquete, como unidade de armazenamento;
- ✓ Surgem o Apple, o PC da IBM e, um pouco mais tarde, o Macintosh;
- ✓ Mac/OS e Windows;
- ✓ Utilização de Ícones e Mouse;
- ✓ Surge grande quantidade de Linguagens de Programação e Aplicativos;

Destaque: Microprocessadores
Popularização dos Computadores pessoais

Quarta Geração

- ✓ **Intel 4004**, planejado por Ted Hoff – um único chip com as partes básicas de um processador central
- ✓ **ALTAIR 8800** (1974-Ed Roberts), baseado no Intel 8080
- ✓ 1º software para computador para o ALTAIR – Bill Gates e Paul Allen, que, mais tarde, fundaram a Microsoft
- ✓ **IBM-PC/PC-XT** da IBM, baseados no processador Intel 8088
- ✓ **Apple** - Steven Jobs e Steven Wozniak
- ✓ **Macintosh** da Apple, 1º computador gráfico
- ✓ **Windows** da Microsoft



Apple Lisa
(ícones e mouse)



IBM PC/PC-XT – 1980
Memória 64K, processador Intel 8088



Macintosh

Quinta Geração ?

Evolução ou Revolução?

- ✓ Processos Distribuídos em Redes
- ✓ Internet
- ✓ Inteligência Artificial
- ✓ Processamento Paralelo
- ✓ Ênfase no Software



Destaques:

- **Miniaturização**
- **Sistemas Abertos**
- **Sistemas Baseados Em Conhecimento**

