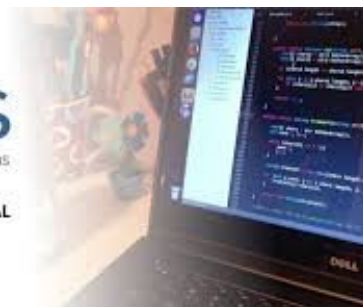


Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - TADS

Fundamentos da Computação

TADS – IFRS – 2024/1

Prof. Luciano Vargas Gonçalves



Aula 1

Aula 1 - Introdução

- Histórico da Computação
- Evolução do Hardware

Introdução ao Hardware

- Hardware?
 - Conjunto de circuitos e equipamentos eletrônicos que compõe um computador;
 - Responsável por executar as instruções presentes nos softwares;

Introdução ao Hardware

- Composição?
 - Bilhões de componentes eletrônicos, muitos deles microscópicos;



Intel Stick

- Um dos menores computadores do mundo
- Computador com 10 cm de comprimento
- Roda Windows e Ubuntu

Introdução ao Hardware

- Composição?
 - Como as coisas chegaram a esse ponto?



Intel Stick

- Um dos menores computadores do mundo
- Computador com 10 cm de comprimento

Vamos ver de onde surgiram os computadores.

Computação

- Computação:
 - Verbo Computar (Dicionário on-line)
 - Fazer o cômputo de; calcular, orçar: computar o dinheiro gasto.
 - ***Surge da necessidade de operacionalizar os cálculos;***
 - Cálculos manuais passaram a ser realizado por máquinas;
 - Cálculos repetitivos,
 - Agilizar o processamento dos dados e os resultados.

História

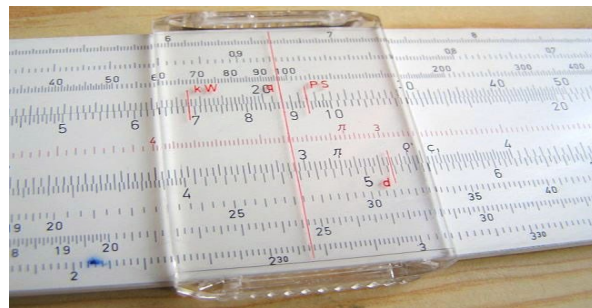
- Ábaco, a primeira calculadora da História



Seu primeiro registro é datado do ano de 5.500 A.C

História

- Régua de Cálculo



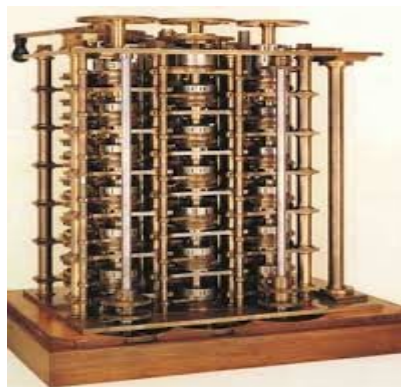
- Máquina de Pascal

- Contruída em 1642
- Operações de adição e subtração
- Sistema decimal
- [Link.](#)



Evolução do Hardware

- Primeiros dispositivos de cálculo mecânicos
 - Máquina Diferencial
 - No ano de 1822, Charles Babbage publica um artigo, afirmando que sua máquina era capaz de calcular funções de diversas naturezas (trigonometria, logaritmos)



Máquina de Diferenças ou
Máquina Diferencial

A história dos computadores e da computação
<http://www.tecmundo.com.br/>

**Leiam Mais em
TecMundo**

Introdução do Hardware

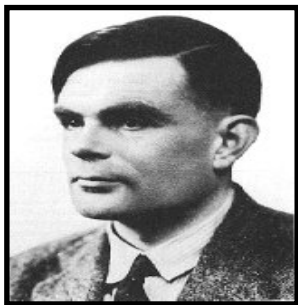
- ***MARK I***
 - Howard Aiken
 - Estados Unidos, 1937
 - Computador Eletromecânico



Computação Moderna

- ***COMPUTAÇÃO MODERNA***

- Pais da computação moderna e atual
- Do desenvolvimento do Hardware



Alan Turing

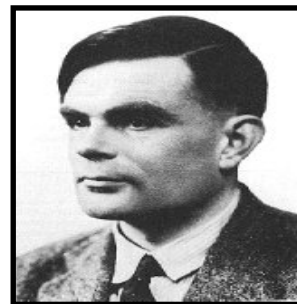


John von Neumann

Alan Turing

- **COMPUTAÇÃO MODERNA**

- Só por volta de **1936**, as ideias de Babbage foram comprovadas, quando **Alan Turing**, publicou um artigo, pouco conhecido, **Os Números Computáveis (On computable numbers)**

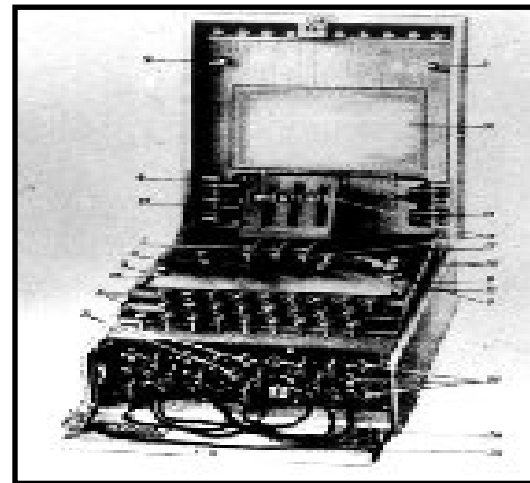


Alan Turing

Alan Turing

1940 (Alan Turing e sua equipe) - constroem o primeiro computador operacional para o serviço de inteligência britânico - **Heath Robinson**.

Heath Robinson - utilizava tecnologia de relés e foi construído especificamente para decifrar mensagens alemãs (durante a 2ª Guerra Mundial) cifradas pela máquina **Enigma**



Filme Jogo da Imitação

- Historia de Alan Turing
 - Criador do primeiro computador
 - Precursor da área de computação
- Assistam o Filme
 - Jogo da Imitação.
 - [Trailer](#)

John Von Neumann

John von Neumann: 1945

- Sugeriu que o sistema binário fosse adotado em todos os computadores, e que as instruções (programas) e os dados fossem compilados e armazenados internamente no computador, na sequência correta de utilização.
- O computador processaria os dados de acordo com as necessidades do usuário, ou seja, as instruções não viriam pré-determinadas.
- Mais tarde esse computador foi construído recebendo o nome de EDVAC.



John von Neumann

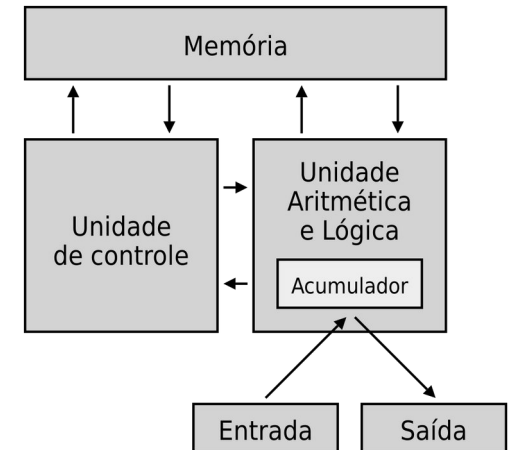
John Von Neumann



John von Neumann

John von Neumann: 1945

- Sugeriu que o sistema binário fosse adotado em todos os computadores, e que as instruções (programas) e os dados fossem compilados e armazenados internamente no computador, na sequência correta de utilização.
- **Arquitetura de Von Neumann**
 - Unidade de Memória para armazenar dados e programas;
 - Unidade de Lógica e Aritmética para realizar o processamento das instruções;
 - Unidade de controle para gerência as operações do Hardware;
 - Dispositivos de Entrada e Saída para coletar e apresentar os dados processados.



Arquitetura de Von Neumann

Computação moderna

- Divisão Computação em Gerações e o componente principal:
 1. *Eletrônico / Válvula e Relé*
 2. *Eletrônico / Transistor*
 3. *Eletrônico / Circuito Integrado*
 4. *Eletrônico / Micro Processado*
 5. *Eletrônico / MultiCore e Multimídia : Atuais...*
 6. *Quânticos (Futuro)*

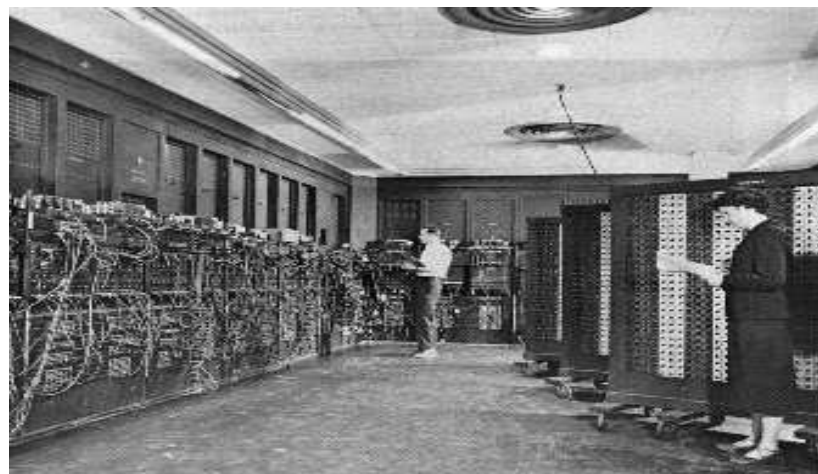
Evolução do Hardware

- ***Primeira Geração***
 - ***Válvulas*** no lugar de relés
 - Computadores gigantes
 - Hardware totalmente eletrônico
 - Exemplo: ENIAC



Evolução do Hardware

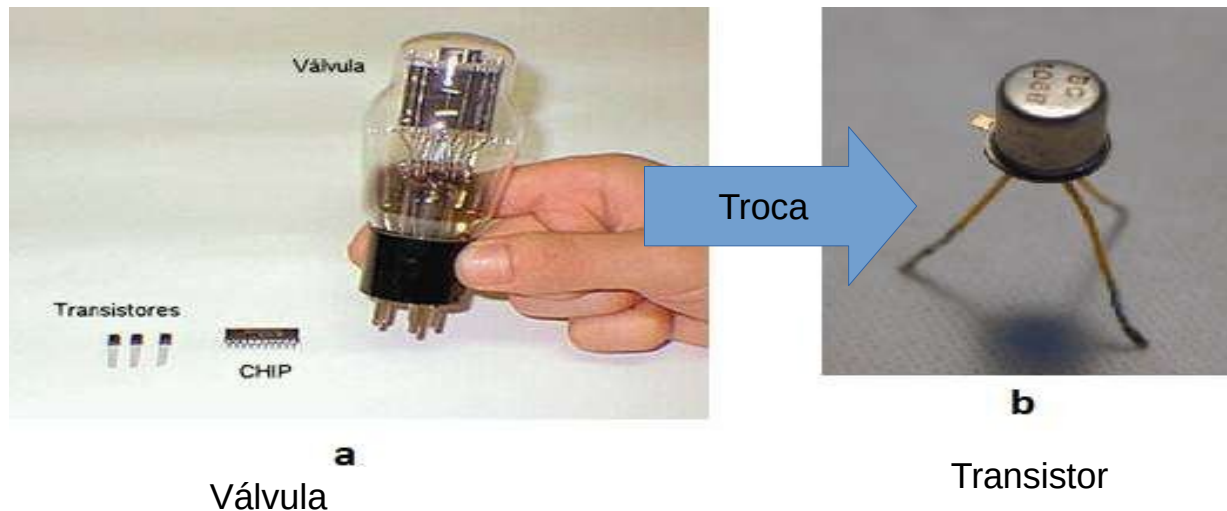
- ***ENIAC***
 - Eletronic Numeric Integrator and Calculator
 - John Mauchly e J. Presper Eckert
 - Estados Unidos, 1946
 - Problemas com as válvulas (Aquecimento)
 - Alto consumo de energia



Evolução do Hardware

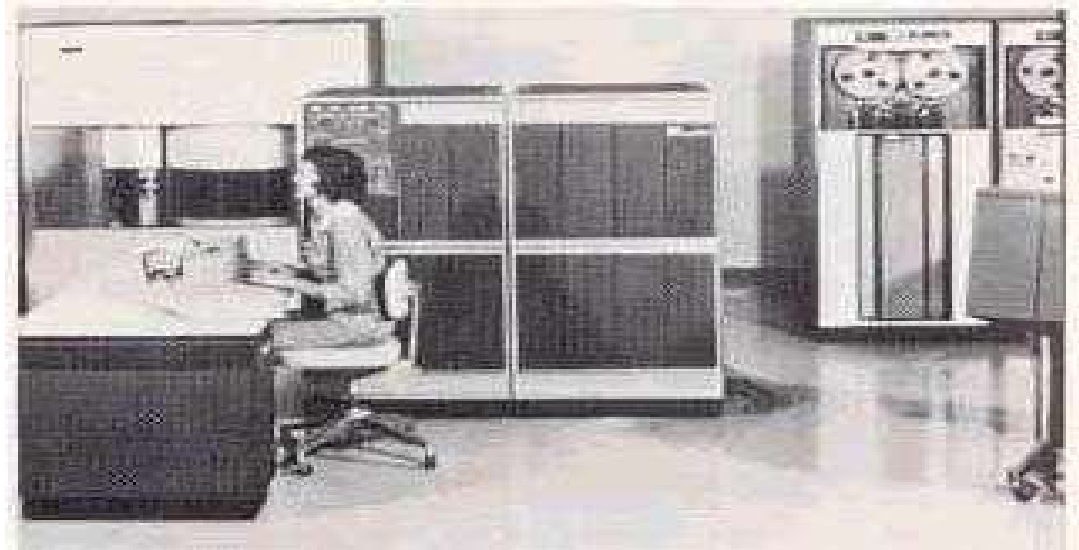
- ***Segunda Geração***

- Válvulas substituídas por **Transistores**
- Computadores menores dos que os da primeira geração
- Exemplo: IBM 1401



Evolução do Hardware

- **IBM 1401**
 - IBM, em 1959
 - Sucesso comercial



Evolução do Hardware

- ***Terceira Geração***

- Transistores agrupados em **Circuitos Integrados - CI**
- Computadores menores ainda e mais eficientes
- Exemplo: IBM System/360



Evolução do Hardware

- ***IBM System/360***

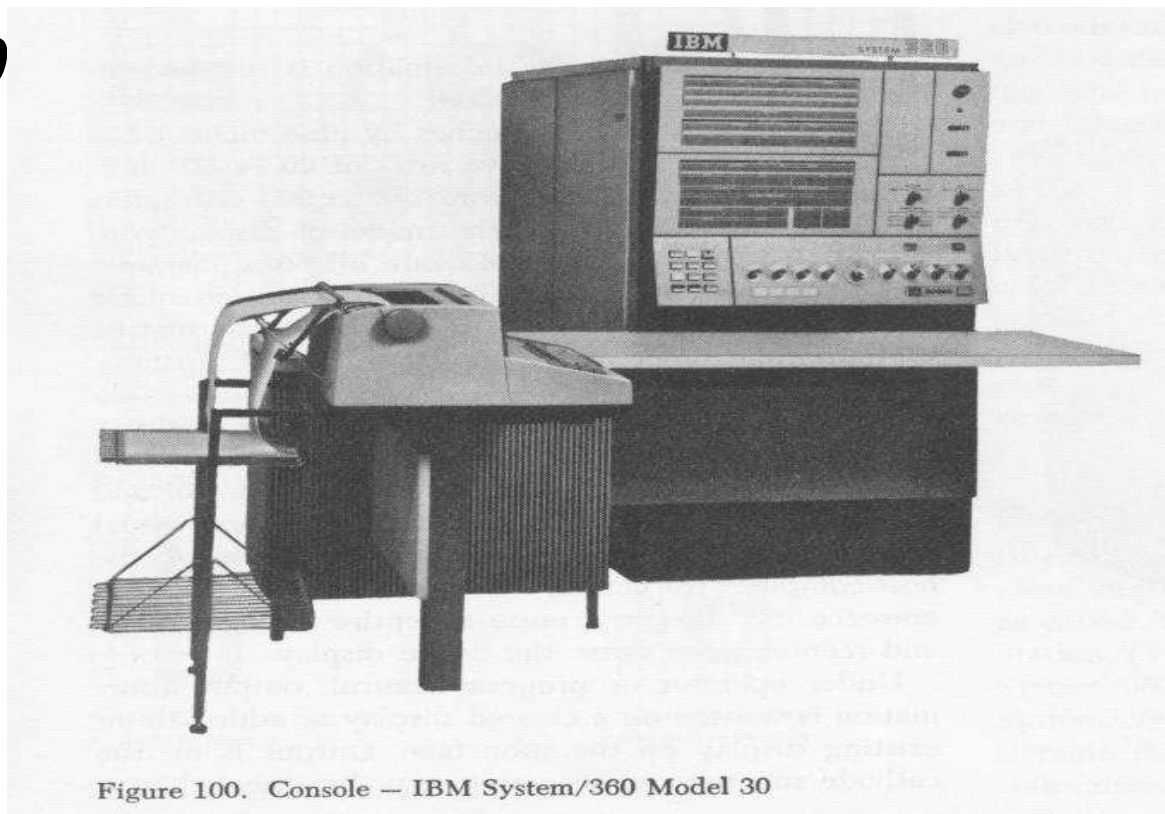
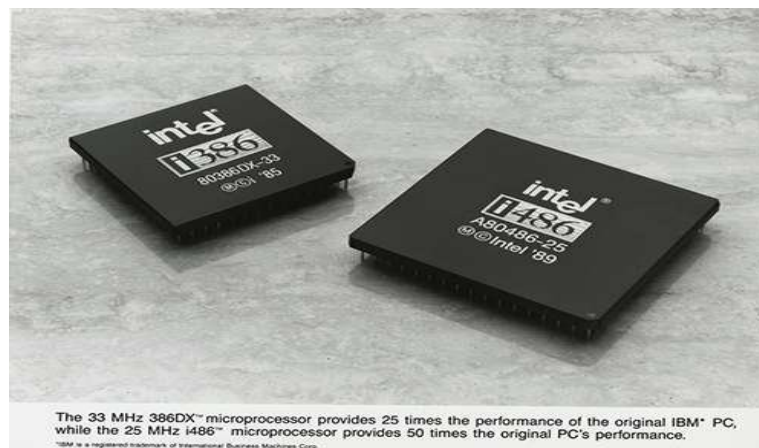


Figure 100. Console — IBM System/360 Model 30

Evolução do Hardware

- **Quarta Geração**

- CPUs em um único **Microprocessador**
- Computadores cada vez menores
- Exemplo: IBM PC



Evolução do Hardware

- ***IBM PC-XT***



Evolução do Hardware

- **Quinta Geração**

- Computadores mais velozes (super computadores)
- **Computadores multimídias** (Som, imagem, internet)
- **Computadores Multicore** – atuais
 - Múltiplos núcleos de processamento



Sugestões

- Assistir o vídeo:
 - História dos computadores
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Ixgh3AhiL3E>
 - https://www.youtube.com/watch?v=Sx1Z_MGwDS8
 - Evolução dos computadores
 - <https://www.youtube.com/watch?v=mFdUqqwzbVs>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=dy0wpDfnpzo>
 - Novos Computadores
 - <https://www.youtube.com/watch?v=92eSz2X0AIU>



Divisão do hardware

Próxima aula!!!

Perguntas??