



CPU(ULA e UC)

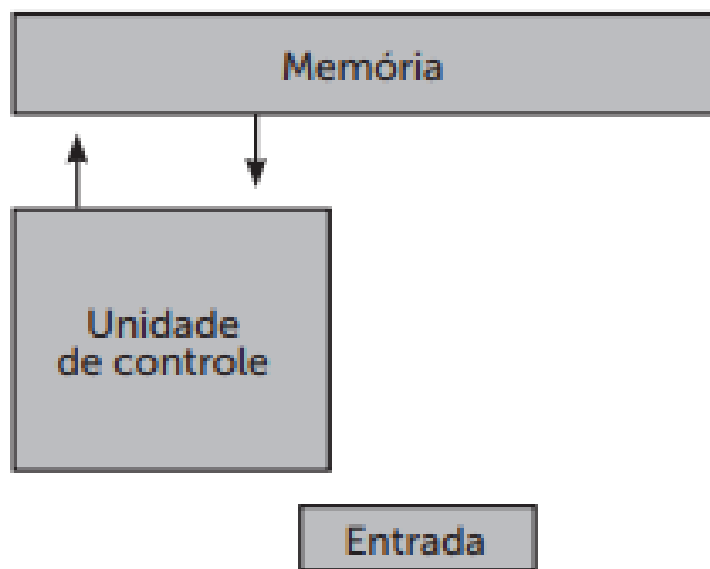
- A CPU (Central Processing Unit, ou Unidade Central de Processamento) é composta pela Unidade Lógica e Aritmética e pela Unidade de Controle.
- A CPU é responsável por carregar e executar os programas.
- Unidade Lógica e Aritmética (ULA) é responsável por executar os cálculos matemáticos utilizados para processar os dados dentro do computador.
- Unidade de Controle, Responsável pelo controle das unidades de memória e os dispositivos de entrada e saída do computador.

John Von Newman

- Matemático Judeu que contribuiu em diversas áreas uma de suas principais contribuições para o mundo moderno foi o projeto lógico de computador, modelo utilizado até atualmente conhecido como Arquitetura de Newman e sua participação no projeto manhattan. Faleceu prematuramente, em 1957, vítima de câncer, aos 53 anos de idade.



Arquitetura de Newman



- Baseado na teoria a teoria das máquinas universais, por Alan Turing. John von Neumann aperfeiçoou essas teorias e as usou na implementação da arquitetura de uma máquina digital, chamada de “Arquitetura de von Neumann”. Esta arquitetura prevê a possibilidade de uma máquina digital armazenar os programas e os dados no mesmo espaço de memória, e estes serão processados por uma unidade de processamento central (CPU) composta por uma unidade de controle e uma unidade aritmética e lógica (ULA). Os dados são fornecidos através de dispositivos de entrada e retornados através dos dispositivos de saída



Lembre-se

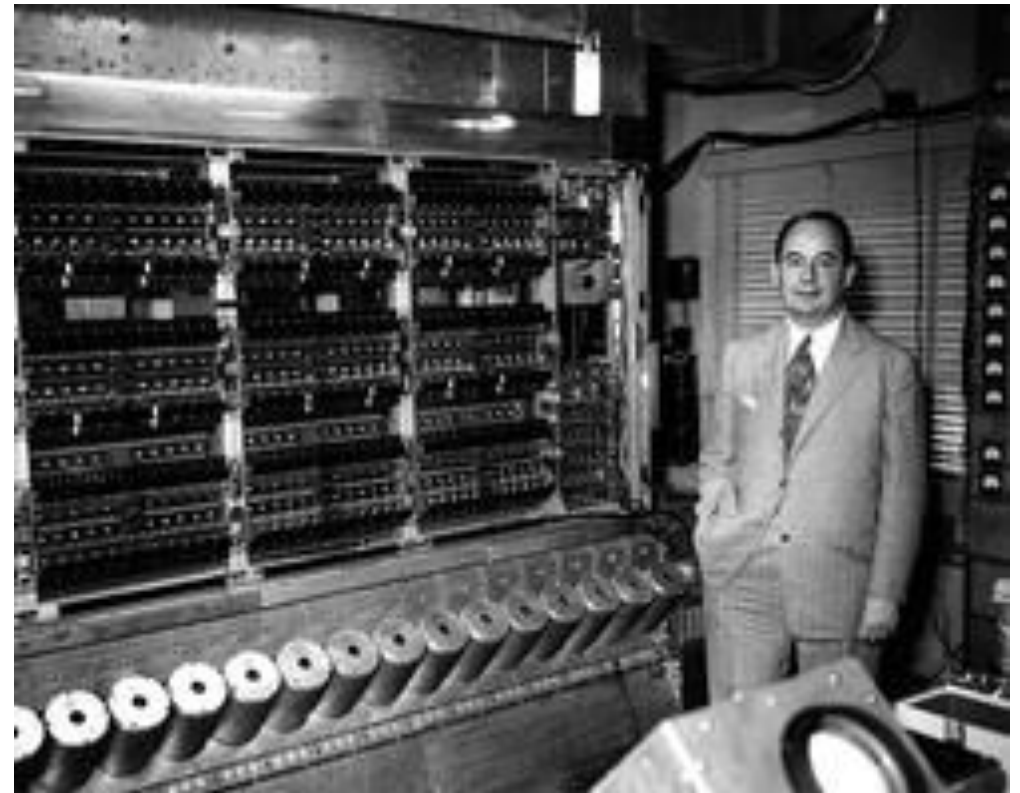
A arquitetura de von Neumann é composta de:

- Unidade Central de Processamento com:
 - Unidade Lógica e Aritmética (ULA).
 - Unidade de controle.
- Unidades de entrada e saída.
- Memória.

E além dessas unidades básicas, essa arquitetura ainda conta com os barramentos para a transmissão dos dados entre as unidades.

Antes da CPU

- Antes do surgimento da CPU os computadores eram maquinas grandes e complexas e por não tem uma CPU tinham que ser programados manualmente toda vez que fossem executar uma nova tarefa, na pratica toda programação era feita dessa forma e só depois o computador processava as informações recebidas pela programação.



| Geração | Tecnologia Principal | Linguagem | Características |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Primeira (1940 – 1956) | Válvulas termiônicas | Código de máquina | Grandes dimensões Alto consumo de energia Dados inseridos por cartões perfurados |
| Segunda (1956 – 1963) | Diodos e Transistores | Código de montagem | Menores dimensões Peso de até 750 kg |
| Terceira (1964 – 1971) | Circuitos integrados | COBOL, FORTAN, Pascal, C, Basic | Criação dos sistemas operacionais Entrada de dados por dispositivos periféricos |
| Quarta (1971 – 2007) | Microprocessadores | JavaScript, Python, Kotlin | Microcomputadores Computadores portáteis Memoria RAM e ROM |
| Quinta (2007 - presente) | Inteligência artificial Computadores quânticos Nanotecnologia Multiprocessadores | Linguagem de alto nível Linguagem natural | Portáteis, leves, velozes Reconhecimento de linguagem natural Reconhecimento facial e de voz |

Os impactos positivos

EDVAC- Projeto de computador introduzido por John von Neumann a CPU desse computador, que permitia o armazenamento de dados e programas na mesma unidade de memória através de seus endereçamentos, deu origem aos primeiros processadores da forma como os conhecemos hoje em dia. Entre as décadas de 1960 e 1970 surgiram as CPUs, desenvolvidas em circuitos integrados, um único chip de silício, que traziam as instruções observadas pela arquitetura de von Neumann .

Armazenamento de dados – A CPU permitiu que dados e programas fossem armazenados na mesma unidade de memória, através de endereçamentos, agilizando o processamento de dados e eliminando a necessidade de programação manual.

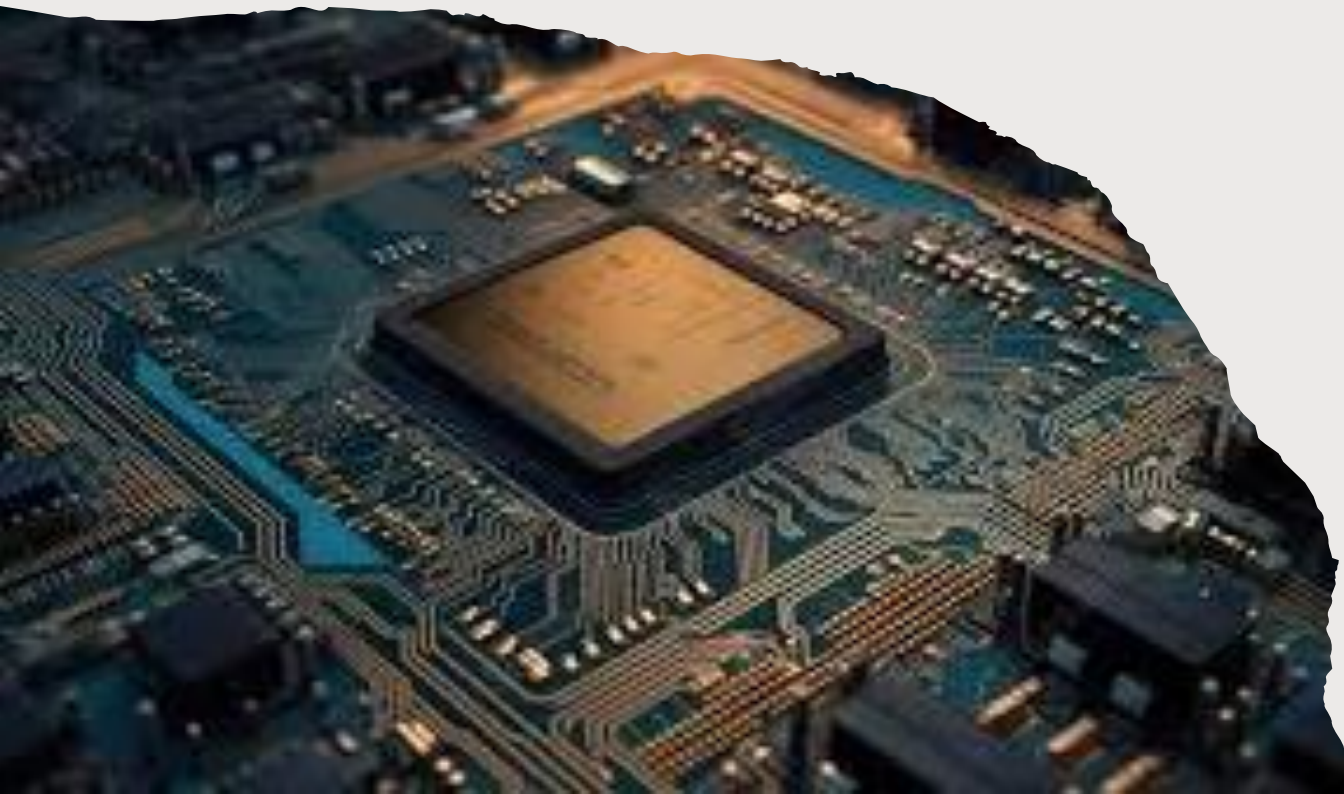


Importância

- Sem a invenção da CPU e da arquitetura de Von Neumann os computadores ainda teriam formas ultrapassadas e o público em geral não teria acesso a ele e mesmo com acesso não teriam conhecimento de programação suficiente para utilizar a máquina em sua totalidade
-

Conclusão

- Antes da invenção da CPU, os computadores eram colossais e inviáveis para o acesso público. Após a CPU, não só foi possível a criação de computadores menores, mas também de outros dispositivos eletrônicos, como celulares e Smart TVs.



Fontes

- Livro do AVA. Arquitetura e organização de computadores;
Leonardo Guimarães Tangon Rogerio
Carlos dos Santos

