

Trabalho SCS-Calvetti

Arthur Carvalho – 825119250

Fabio Marano – 825111150

Leonardo Ferreira – 825124892

Lucas Garcia – 825145166

Matheus Fraga – 82425021

Matheus Fidelis – 825144599

☐ Atividade:

Objetivo: Pesquisa em fontes confiáveis (citar as referências bibliográficas);

Tema: A Arquitetura e a Organização dos Sistemas Computacionais – História e Atuais;

Tarefa: Elaborar, em grupo, um resumo, com imagens e fotos, com no mínimo 3 (três) páginas sobre o tema;

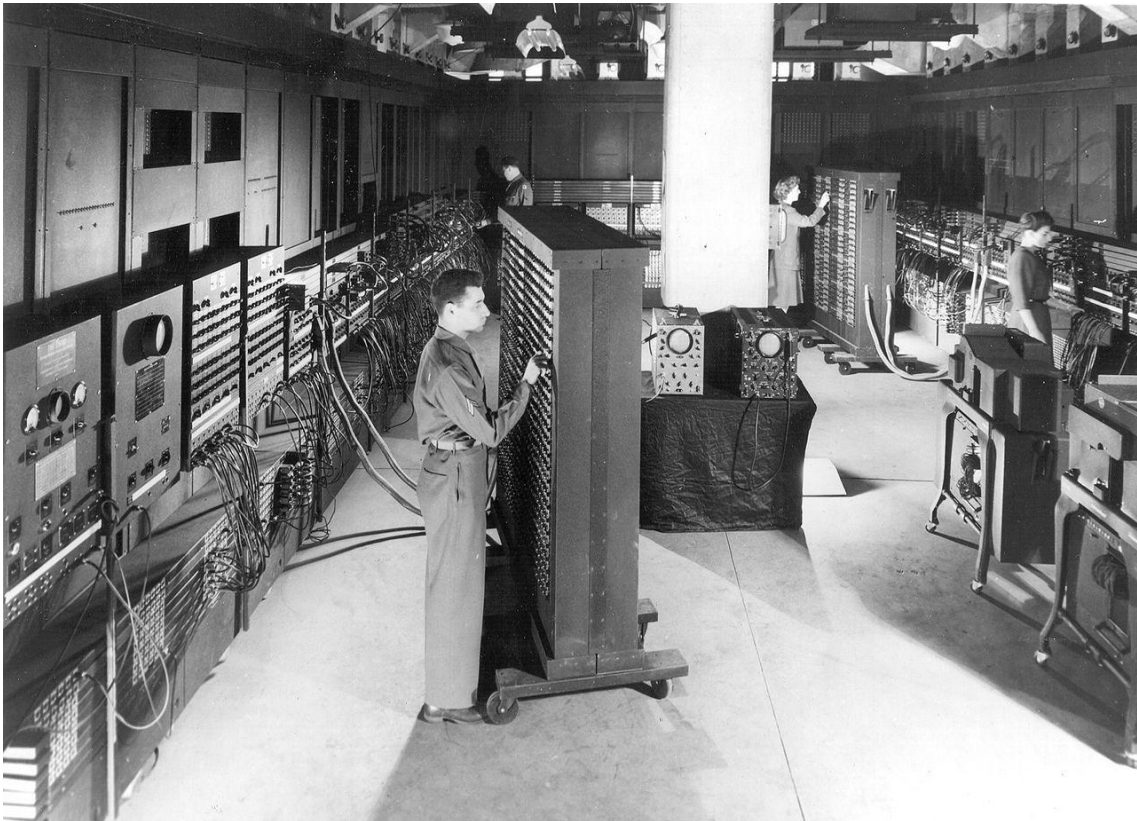
Formato: PDF;

Entrega: Até o início da próxima aula, no GitHub de cada aluno do grupo.

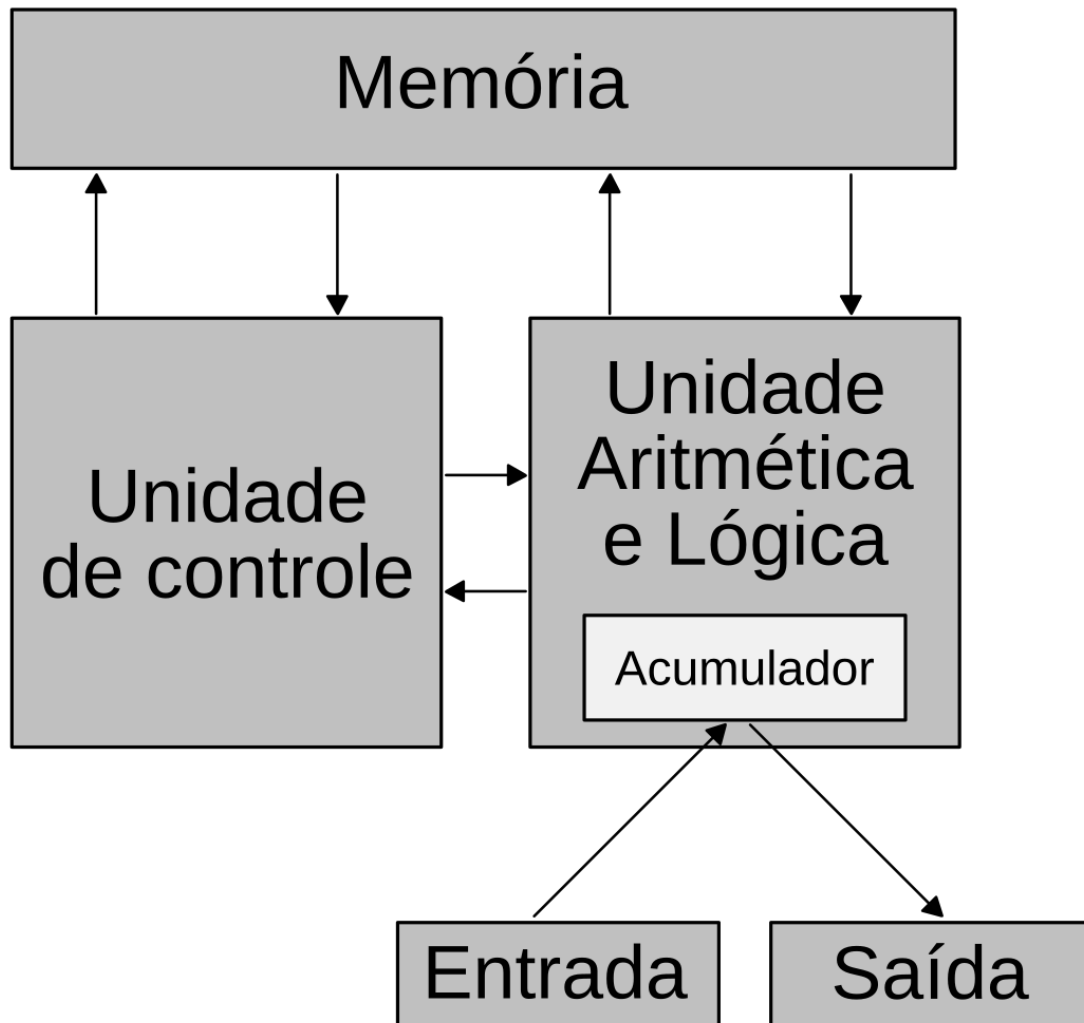
História da Arquitetura e Organização dos Sistemas Computacionais

1. Primeiros Computadores e Arquitetura de von Neumann

A história dos sistemas computacionais remonta à década de 1940, com o desenvolvimento de máquinas como o ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), considerado o primeiro computador eletrônico digital de grande escala. Projetado para cálculos balísticos durante a Segunda Guerra Mundial, o ENIAC pesava cerca de 30 toneladas e utilizava aproximadamente 18.000 válvulas termiônicas. Sua programação era feita manualmente, conectando fios e interruptores para definir as operações desejadas .



Em 1945, John von Neumann propôs uma arquitetura que revolucionou o design dos computadores: a arquitetura de von Neumann. Essa arquitetura introduziu a ideia de armazenar programas e dados na mesma memória, permitindo maior flexibilidade e eficiência. Ela é composta por cinco componentes principais: Unidade Central de Processamento (CPU), memória, unidades de entrada e saída, e um barramento de comunicação entre eles .



2. Avanços Tecnológicos e Arquiteturas Emergentes

Com o tempo, os computadores evoluíram em termos de desempenho e capacidade. A introdução do transistor na década de 1950 substituiu as válvulas termiônicas, permitindo a construção de máquinas mais rápidas e compactas. Além disso, surgiram novas arquiteturas, como a RISC (Reduced Instruction Set Computer), que se caracteriza por um conjunto reduzido de instruções, facilitando a execução rápida e eficiente das operações.

Outra inovação foi a arquitetura multicamada, amplamente utilizada em sistemas distribuídos e aplicações empresariais. Essa arquitetura separa as responsabilidades em camadas distintas, como apresentação, lógica de negócios

e acesso a dados, facilitando a manutenção e escalabilidade dos sistemas



Organização Atual dos Sistemas Computacionais

1. Componentes Principais

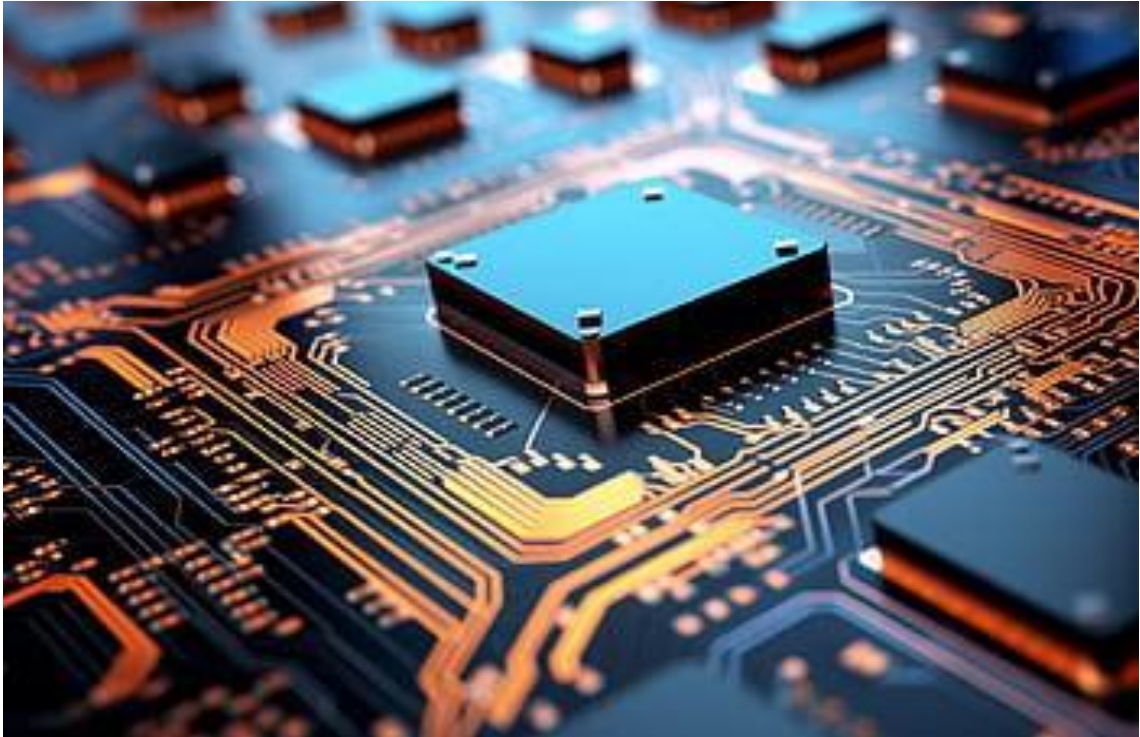
Atualmente, os sistemas computacionais são compostos por diversos componentes interconectados, incluindo:

Unidade Central de Processamento (CPU): Responsável pela execução das instruções e controle das operações do sistema.

Memória: Armazena dados e programas temporariamente durante a execução.

Dispositivos de Entrada e Saída: Permitem a interação do usuário com o sistema e a comunicação com outros dispositivos.

Barramentos de Comunicação: Facilitam a transferência de dados entre os componentes do sistema.



2. Arquiteturas Modernas

As arquiteturas modernas incorporam conceitos avançados para melhorar o desempenho e a eficiência:

Arquitetura RISC: Como mencionado anteriormente, utiliza um conjunto reduzido de instruções, permitindo maior velocidade na execução.

Arquitetura Multicore: Integra múltiplos núcleos de processamento em um único chip, permitindo a execução simultânea de várias tarefas.

Arquitetura Híbrida: Combina elementos de diferentes arquiteturas para otimizar o desempenho, como a combinação de RISC e CISC (Complex Instruction Set Computer) em alguns processadores modernos .

Referências Bibliográficas

Wikipedia. ENIAC. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/ENIAC>

Wikipedia. Arquitetura de von Neumann. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_de_von_Neumann

Wikipedia. RISC. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/RISC>

Wikipedia. Arquitetura multicamada. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_multicamada