

## Fundamentos da Computação

### Exercício 1:

Os três principais componentes de um computador são:

- **Processador (CPU - Unidade Central de Processamento):** Responsável por executar instruções de programas, realizar cálculos e coordenar as operações do sistema.
- **Memória (RAM - Memória de Acesso Aleatório):** Armazena temporariamente os dados e instruções que o processador está utilizando, permitindo acesso rápido à informação.
- **Mecanismos de Entrada e Saída (E/S):** Permitem a comunicação do computador com o usuário e outros dispositivos, como teclado, mouse, monitor, impressoras e discos rígidos.

**Interação:** Quando um programa é executado, a CPU busca as instruções e os dados na memória RAM, processa-os e envia os resultados para os dispositivos de saída. O armazenamento secundário (HD/SSD) mantém os dados de forma persistente e os transfere para a RAM conforme necessário.

### Exercício 2:

Característica	Primeira Geração	Segunda Geração
<b>Tecnologia</b>	Válvulas de vácuo	Transistores
<b>Tamanho</b>	Muito grandes e pesados	Menores e mais compactos
<b>Desempenho</b>	Baixa velocidade e consumo alto de energia	Mais rápidos e eficientes
<b>Armazenamento</b>	Cartões perfurados e fitas magnéticas	Memórias magnéticas e discos rígidos
<b>Aplicações</b>	Uso militar e científico	Uso comercial e científico mais amplo

A principal mudança foi a substituição das válvulas de vácuo pelos transistores, tornando os computadores menores, mais confiáveis e eficientes.

### Exercício 3:

Os transistores trouxeram várias vantagens em relação às válvulas de vácuo:

- **Maior confiabilidade:** Menos falhas e maior durabilidade.
- **Menor tamanho:** Possibilitou a criação de computadores menores e mais compactos.
- **Menor dissipação de calor:** Reduziu o superaquecimento e a necessidade de sistemas de refrigeração complexos.

- **Menor consumo de energia:** Mais eficientes energeticamente, tornando os computadores mais viáveis para uso comercial.

Essas vantagens foram cruciais para a evolução dos computadores e sua popularização.

#### Exercício 4:

- **Transistor:** Componente eletrônico que funciona como um interruptor ou amplificador de sinais elétricos.
- **Circuito Integrado (CI):** Conjunto de transistores e outros componentes eletrônicos miniaturizados em um único chip de silício.

Os **circuitos integrados** foram fundamentais para a **miniaturização dos computadores**, pois permitiram que milhares ou milhões de transistores fossem agrupados em um espaço reduzido. Isso possibilitou a criação de computadores pessoais e, mais tarde, dispositivos móveis.

#### Exercício 5:

A miniaturização dos componentes eletrônicos reduziu o tamanho e o consumo de energia dos computadores, permitindo o desenvolvimento de dispositivos **portáteis e de alto desempenho**, como:

- **Smartphones e tablets** (processadores compactos e eficientes).
- **Notebooks ultrafinos** (chips menores e mais poderosos).
- **Smartwatches e dispositivos vestíveis** (sensores integrados em circuitos miniaturizados).
- **Internet das Coisas (IoT)** (sensores inteligentes em diversos dispositivos).

Essa evolução tornou a computação mais acessível e integrada ao cotidiano das pessoas.

#### Exercício 6:

- **Arquitetura de Computadores:** Define os conceitos fundamentais do sistema, como conjunto de instruções e forma como os componentes interagem.
- **Organização de Computadores:** Refere-se à implementação desses conceitos, como a forma que o processador executa as instruções.

#### Exemplo de evolução na organização:

A introdução do **pipeline** na CPU permite a execução simultânea de várias instruções, aumentando o desempenho sem mudar a arquitetura do conjunto de instruções. Isso melhora a velocidade do processamento sem alterar a forma como os programas são escritos.