



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO





FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

INTRODUÇÃO

O que é um computador?

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

INTRODUÇÃO

O que é um computador?



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

INTRODUÇÃO

O que é um computador?

Um computador é uma máquina eletrônica que **processa dados** e **realiza operações lógicas** e **aritméticas** com base em instruções fornecidas pelo software.

Para realizar as **tarefas**, os computadores usam uma combinação de **hardware** e **software**.

Hardware é toda e qualquer parte física do computador, o que inclui os componentes internos e as partes externas como o monitor e o teclado.

Software é todo conjunto de instruções que diz ao hardware o que ele tem que fazer. Pode ser um navegador de internet, um reprodutor de mídia ou um processador de texto.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

O que é um hardware?

São todos os componentes físicos que compõem um sistema de computação.

Isso inclui a Unidade Central de Processamento (CPU), memória RAM, placa-mãe, dispositivos de armazenamento (como HDDs e SSDs), e periféricos como monitores, teclados e impressoras.

Cada parte desempenha um papel específico no funcionamento do computador, desde o processamento de dados até a exibição de informações e a interação com o usuário.

O hardware é essencial para que o software, que consiste em programas e aplicativos, possa operar, tornando possível a execução de tarefas computacionais.

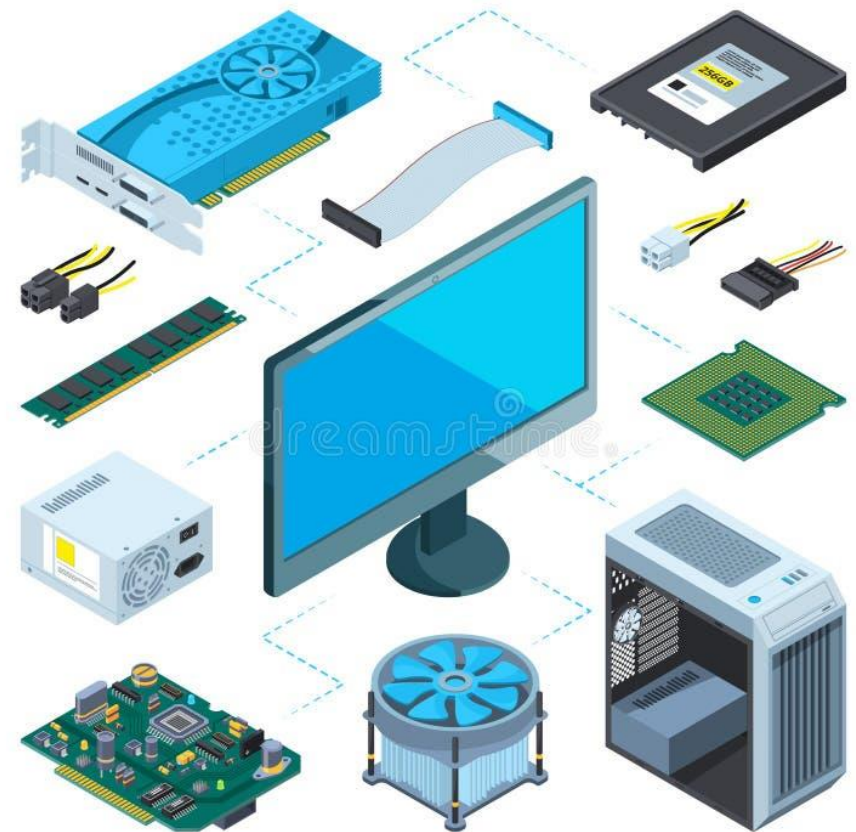


FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Exemplos de Hardware:

- CPU (Unidade Central de Processamento)
- Memória RAM
- Placa Mãe
- Dispositivos de Armazenamento
- Dispositivos de Entrada e Saída



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

CPU (Unidade Central de Processamento):

A Unidade Central de Processamento (CPU) é o componente principal de um computador responsável por executar instruções de programas de software.

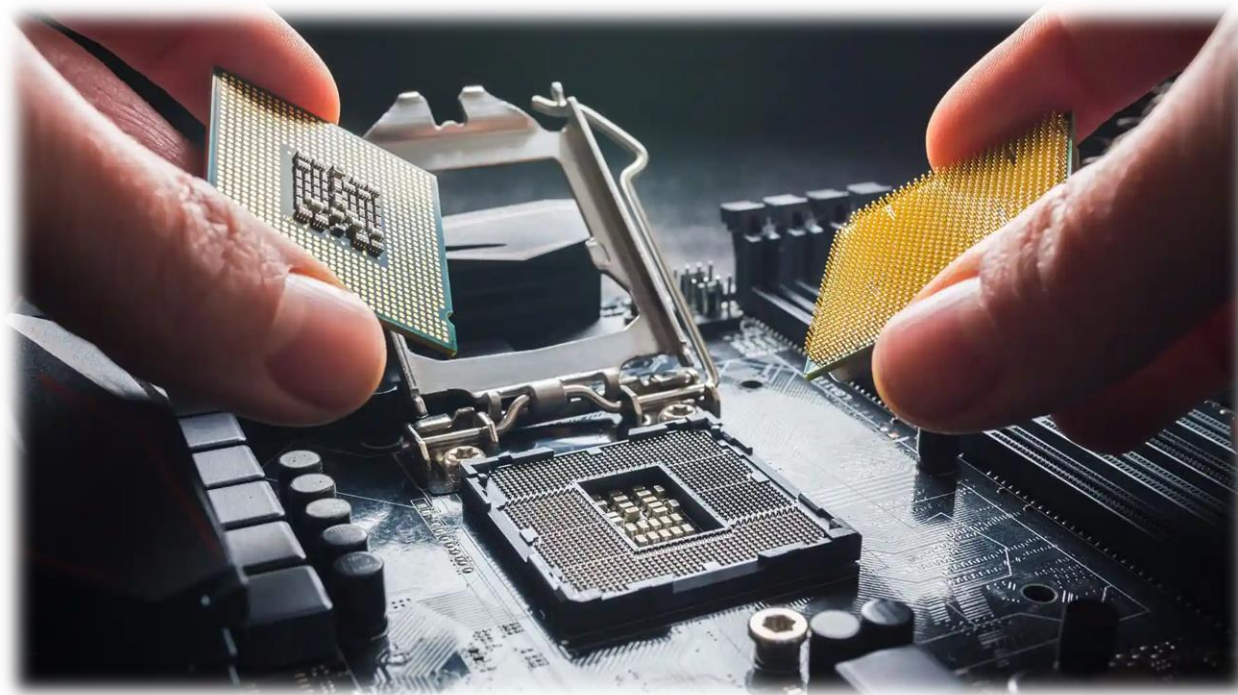
Composta pela Unidade de Controle, que gerencia o fluxo de dados, a Unidade Lógica e Aritmética, que realiza operações matemáticas e lógicas, e registradores, que armazenam dados temporariamente, a CPU realiza o ciclo de busca, decodificação, execução e armazenamento de instruções.

Seu desempenho é crucial para a eficiência do sistema, sendo influenciado pelo número de núcleos (single-core ou multi-core) e pela arquitetura utilizada (RISC ou CISC). Assim, a CPU funciona como o "cérebro" do computador, determinando sua capacidade de processamento e velocidade;

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

CPU (Unidade Central de Processamento):



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Memória RAM:

A memória RAM (Random Access Memory) é um tipo de memória volátil usada por computadores para armazenar dados temporariamente enquanto o sistema está em funcionamento.

Ela permite que o processador acesse rapidamente os dados e instruções necessários para executar tarefas, melhorando o desempenho geral do sistema. Diferente do armazenamento permanente, como discos rígidos ou SSDs, a RAM perde seu conteúdo quando o computador é desligado.

Sua capacidade e velocidade influenciam diretamente a capacidade de um computador de executar múltiplos programas simultaneamente e de processar grandes volumes de dados de forma eficiente.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Memória RAM:



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Placa Mãe:

A placa mãe é o principal circuito impresso de um computador, servindo como a base na qual todos os outros componentes são conectados e se comunicam.

Ela contém o chipset, que controla a comunicação entre a CPU, memória RAM, armazenamento e outros periféricos. Além disso, a placa mãe possui slots para expansão, como PCI/PCIExpress para placas de vídeo, e conectores para dispositivos de armazenamento, portas USB, e interfaces de rede.

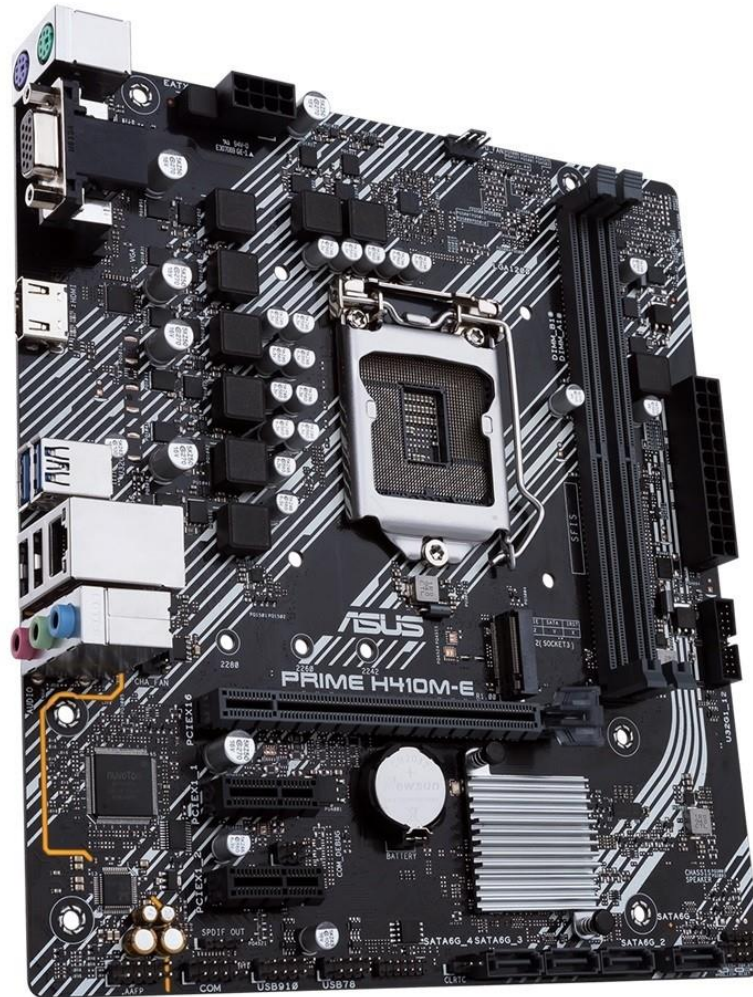
Seu design e compatibilidade determinam a capacidade de upgrade e a funcionalidade geral do sistema, sendo essencial para a integração e o funcionamento harmonioso de todos os componentes do computador.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Placa Mãe:



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Dispositivos de Armazenamento:

Dispositivos de armazenamento no computador são componentes responsáveis por salvar e manter dados e programas de forma permanente ou temporária.

Os tipos mais comuns incluem discos rígidos (HDD), unidades de estado sólido (SSD), e dispositivos externos como pen drives e discos externos. Os HDDs utilizam discos magnéticos para armazenar dados, enquanto os SSDs usam memória flash, oferecendo maior velocidade e durabilidade.

Esses dispositivos são essenciais para o funcionamento do sistema, pois armazenam o sistema operacional, aplicativos e arquivos pessoais, permitindo que os dados sejam recuperados e utilizados mesmo após o computador ser desligado.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Dispositivos de Armazenamento:



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Dispositivos de Entrada e Saída:

Dispositivos de entrada e saída são componentes de hardware que permitem a comunicação entre o usuário e o computador.

Dispositivos de entrada, como teclados, mouses, scanners e microfones, permitem que os usuários forneçam dados e comandos ao sistema.

Já os dispositivos de saída, como monitores, impressoras, alto-falantes e fones de ouvido, exibem ou reproduzem informações do computador para o usuário.

Alguns dispositivos, como telas sensíveis ao toque e impressoras multifuncionais, podem funcionar tanto como entrada quanto saída. Esses dispositivos são essenciais para a interação humana com o computador, facilitando a execução de tarefas e a obtenção de resultados.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

HARDWARE

Dispositivos de Entrada e Saída:



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

O que é um software?

Softwares são programas e aplicações que fornecem instruções para que o hardware de um computador execute tarefas específicas.

Eles podem ser classificados em dois tipos principais: software de sistema, como sistemas operacionais que gerenciam os recursos do computador e permitem a execução de outros programas, e software aplicativo, como processadores de texto, navegadores de internet e jogos, que realizam funções específicas para o usuário.

Sem o software, o hardware seria inútil, pois são os programas que permitem ao usuário interagir com o computador, executar tarefas e processar informações.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

Software de Sistema:

Programas que gerenciam o hardware do computador e fornecem uma plataforma para outros softwares funcionarem. Sem software de sistema, o hardware seria inútil.

Exemplos:

- **Sistemas Operacionais:** Windows, Linux, macOS. Estes gerenciam os recursos do computador, como CPU, memória e dispositivos de entrada/saída, e fornecem uma interface para o usuário interagir com o computador.
- **Drivers de Dispositivo:** Softwares que permitem que o sistema operacional se comunique com hardware específico, como impressoras, placas gráficas e dispositivos USB.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

Software de Aplicação:

Programas que ajudam os usuários a realizar tarefas específicas, como criar documentos, navegar na internet, editar fotos, entre outros.

Exemplos:

- **Editores de Texto:** Microsoft Word, Google Docs. Usados para criar, editar e formatar documentos de texto.
- **Navegadores de Internet:** Google Chrome, Mozilla Firefox. Usados para acessar e navegar na web.
- **Aplicativos de Produtividade:** Microsoft Excel, Trello. Usados para organizar, analisar e gerenciar informações e tarefas.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

Software de Desenvolvimento:

Ferramentas usadas por programadores para escrever, testar e manter outros programas de computador.

Exemplos:

- **Editores de Código:** Visual Studio Code, Sublime Text. Fornecem um ambiente para escrever e editar código fonte.
- **IDEs (Integrated Development Environments):** IntelliJ IDEA, Eclipse. Combina editores de código, compiladores, depuradores e outras ferramentas em uma única interface para facilitar o desenvolvimento de software.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

Software de Entretenimento:

Programas criados para diversão e lazer dos usuários.

Entretenimento:

- **Jogos:** Fortnite, The Sims. Oferecem experiências interativas de jogo.
- **Players de Mídia:** VLC Media Player, Windows Media Player. Usados para reproduzir arquivos de vídeo e áudio.
- **Softwares de Streaming:** Netflix, Spotify. Permitem o acesso a filmes, séries e músicas via internet.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

SOFTWARE

Softwares Embarcados:

Softwares embarcados operam em dispositivos específicos, controlando funções dedicadas com eficiência.

Exemplos:

- **Eletrônicos:** Usados em smart TVs, impressoras, micro-ondas, smartwatches e roteadores.
- **Médico:** Presentes em marcapassos e monitores cardíacos.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

Certo, mas como o computador funciona?

Um programa torna um computador utilizável.

Sem um programa, um computador, mesmo o mais poderoso, não passa de um objeto.

Da mesma forma, sem um ser humano, um piano nada mais é do que uma caixa de madeira.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

Os computadores executam operações extremamente simples, como adicionar, subtrair, multiplicar e dividir.

Eles não podem entender sozinhos funções matemáticas complicadas, mas podem processar essas operações simples muito rapidamente e repetir essas ações muitas vezes. Isso permite que, por meio de instruções programadas, eles resolvam problemas complexos ao dividir tarefas em operações básicas.



FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

Imagine que você quer saber a **velocidade média** que atingiu durante uma longa jornada. Você sabe a **distância**, você sabe o **tempo**, você precisa da **velocidade**.

Naturalmente, o computador poderá calcular isso, mas não está ciente de coisas como distância, velocidade ou tempo. Portanto, é necessário instruir o computador para:

1. aceitar um número que represente a distância;
2. aceitar um número que represente o tempo de viagem;
3. dividir o valor anterior pelo último e armazene o resultado na memória;
4. exibir o resultado (representando a velocidade média) em um formato legível.

Essas quatro ações simples formam um programa. Esses exemplos não são formalizados e estão longe do que o computador pode entender, mas são adequados para serem traduzidos para um idioma que o computador aceite.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

FUNCIONAMENTO DO COMPUTADOR

Agora que já sabemos basicamente como um computador funciona, vamos para uma próxima pergunta.

