

DESMISTIFICANDO O HARDWARE

Processadores e suas utilidades



MÓDULO I

CONHECENDO OS PROCESSADORES

“Quanto mais aprendemos e conhecemos algo novo, é que podemos perceber que ainda existe muito a se compreender, pois a cada nova descoberta a nossa mente se expande, se ampliam os horizontes, adquirimos experiência para lidar com variadas situações e observamos que ainda existem inúmeros caminhos, desafios, novos rumos e ainda muito à se explorar.”

Glauber Sohjian

OS PROCESSADORES NO NOSSO DIA A DIA

Você já se perguntou como seu smartphone ou computador consegue fazer tantas coisas ao mesmo tempo? A resposta está nos processadores! Eles são como o cérebro do seu dispositivo, cuidando de tudo, desde abrir aplicativos até reproduzir vídeos. Se você joga ou usa redes sociais, é o processador que garante que tudo funcione sem problemas. Vamos dar uma olhada em como eles tornam nosso dia a dia mais fácil e rápido.



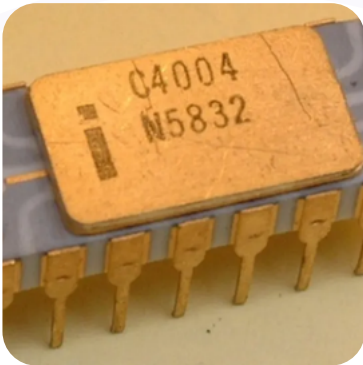
Os processadores estão em praticamente todos os dispositivos eletrônicos que usamos hoje em dia. Desde o seu smartphone, onde você acessa redes sociais e tira fotos, até o seu computador, onde você trabalha, joga ou assiste a vídeos, os processadores são os responsáveis por fazer tudo isso funcionar. Eles são como o cérebro dos aparelhos, processando informações e executando tarefas para você.

Imagine que você está assistindo a uma série no seu computador ou celular. Enquanto você está curtindo o episódio, o processador está trabalhando nos bastidores para garantir que o vídeo seja exibido sem travar. Quando você abre um novo aplicativo, ele garante que a transição seja suave. Quando você joga um jogo, ele cuida da velocidade e dos gráficos para você ter uma experiência incrível.

Portanto, mesmo que você não veja os processadores, eles estão sempre presentes, tornando nossas vidas mais fáceis, rápidas e divertidas. E é por isso que entender um pouco mais sobre eles pode ser tão útil. Vamos juntos descobrir como os processadores funcionam e como você pode usá-los a seu favor para tornar seu dia a dia mais produtivo e divertido!

UMA BREVE HISTÓRIA DOS PROCESSADORES

Os processadores têm uma trajetória fascinante, evoluindo dos gigantes computadores dos primeiros dias da computação para os minúsculos chips que movem nossos dispositivos atuais. Vamos explorar quatro datas importantes na história dos processadores para entender como chegamos até aqui.



1971: Intel 4004

A Intel lança o 4004, o primeiro microprocessador comercial. Este pequeno chip, com apenas 2.300 transistores, revolucionou a computação, permitindo que computadores pessoais fossem uma realidade. Até então, computadores ocupavam salas inteiras e eram inacessíveis para a maioria das pessoas.

1978: Intel 8086

O lançamento do Intel 8086 marcou o início da arquitetura x86, que se tornou um padrão para os processadores modernos. Esta arquitetura permitiu o desenvolvimento de softwares mais complexos e sistemas operacionais como o MS-DOS, abrindo caminho para os primeiros computadores pessoais.



1993: Intel Pentium

O Pentium foi um marco importante para a Intel e para a indústria de processadores. Com maior velocidade e capacidade de processamento, ele permitiu que computadores pessoais se tornassem mais poderosos e acessíveis. Este período foi crucial para a popularização dos PCs no mercado doméstico.

2017: Apple A11 Bionic

O A11 Bionic, usado no iPhone X, trouxe tecnologias avançadas para processadores móveis, como aprendizado de máquina e recursos para realidade aumentada. Ele mostrou como os processadores podem ser compactos e ao mesmo tempo incrivelmente poderosos, abrindo caminho para dispositivos móveis sofisticados.



O FUTURO DOS PROCESSADORES

O futuro dos processadores é empolgante e cheio de possibilidades. À medida que a tecnologia avança, esperamos processadores ainda mais poderosos, eficientes em termos de energia e versáteis. Com a ascensão da inteligência artificial e da computação quântica, os processadores terão um papel fundamental na condução da próxima revolução tecnológica. Eles podem se tornar mais pequenos e ao mesmo tempo mais poderosos, permitindo novos dispositivos e experiências que ainda nem imaginamos. O futuro é brilhante para os processadores, e mal podemos esperar para ver o que vem a seguir.

MÓDULO II

CONHECENDO A ARQUITETURA DOS PROCESSADORES

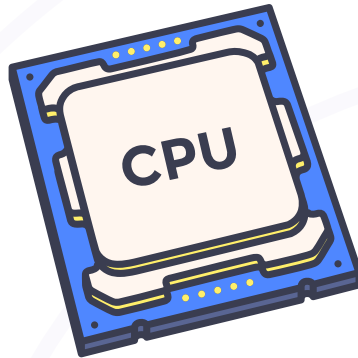
*Uma coisa eu aprendi: que toda a nossa ciência,
comparada com a realidade, é primitiva e infantil
- e ainda assim é a coisa mais preciosa que
temos.*

Albert Einstein

O QUE COMPÕE UM PROCESSADOR?

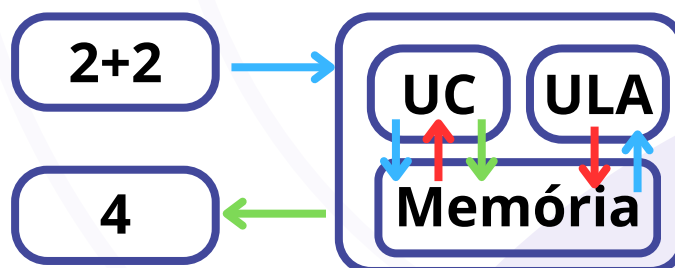
Agora que você já entendeu o que é um processador e conhece um pouco da sua história, vamos nos aprofundar um pouco mais para descobrir como ele funciona e do que é composto.

O processador é essencialmente um chip feito de silício, um tipo de material que conduz eletricidade. Dentro desse chip, há milhões ou até bilhões de pequenos componentes chamados transistores, que trabalham juntos para processar informações e executar tarefas.



Esses transistores atuam como interruptores, que podem estar "ligados" ou "desligados", representando os dados em formato binário. Quando você pede para seu computador abrir um aplicativo ou carregar uma página da internet, os transistores se movimentam em sincronia para fazer isso acontecer.

Além dos transistores, um processador também tem outras partes importantes, como a unidade de controle, que coordena todas as operações, e a unidade de processamento aritmético e lógico (ALU), que faz cálculos e comparações. Existem também registradores, que são pequenas áreas de armazenamento temporário para dados.



É a combinação de todas essas partes que permite ao processador desempenhar uma variedade de tarefas rapidamente e com eficiência. O desempenho de um processador é medido em velocidade de clock, que indica quantas operações ele pode realizar por segundo, e em número de núcleos, que indica quantas tarefas ele pode processar simultaneamente. Juntas, essas características definem o poder e a capacidade de um processador.

O QUE SÃO CLOCKS E COMO INFLUENCIAM NA SUA MÁQUINA?

O clock é como o "ritmo" do processador, determinando com que velocidade ele pode realizar suas tarefas. O clock é medido em GHz (gigahertz), o que nos dá uma ideia de quantas operações o processador pode executar por segundo. Em resumo, quanto maior o clock, mais rápido o processador consegue trabalhar.

Vamos pensar no clock como um metrônomo de uma orquestra. Se o metrônomo está tocando rápido, os músicos, que seriam os transistores, precisam acompanhar esse ritmo, fazendo mais operações por segundo. Se o metrônomo é lento, os músicos também reduzem o ritmo. É assim que o clock influencia a velocidade de processamento.

Mas vale lembrar que um clock mais alto não é a única coisa que importa para um processador ser rápido. Outros fatores, como o número de núcleos e a eficiência do design do processador, também desempenham um papel importante no desempenho geral.

O QUE SÃO NÚCLEOS EM UM PROCESSADOR

Os núcleos de um processador são como pequenas unidades que trabalham de forma independente para executar tarefas. Pense neles como um grupo de senhoras costurando em uma fábrica de roupas. Se você tiver uma só senhora trabalhando, ela pode fazer uma peça de roupa de cada vez. Isso é como um processador com um único núcleo.

Agora, imagine uma fábrica com várias senhoras trabalhando. Cada uma delas pode costurar uma parte da roupa ao mesmo tempo, ou até mesmo peças diferentes. Se houver duas senhoras trabalhando juntas, elas podem dividir o trabalho, acelerando o processo. Se houver quatro, oito ou até mais, elas podem criar várias peças simultaneamente. Da mesma forma, quanto mais núcleos um processador tem, mais tarefas ele pode executar ao mesmo tempo, aumentando a eficiência.

Em um computador, os núcleos trabalham de maneira semelhante. Se você estiver executando vários programas ao mesmo tempo ou tarefas mais complexas, como edição de vídeo ou jogos, ter mais núcleos significa que o processador pode lidar com essas tarefas simultaneamente, sem ficar sobrecarregado. Isso torna seu computador mais rápido e eficiente, assim como uma fábrica de roupas funciona melhor com várias senhoras costurando juntas.

O QUE SÃO SOCKETS NO PROCESSADOR

Os sockets são como "bases" que conectam o processador à placa-mãe do computador. Cada tipo de processador é projetado para se encaixar em um socket específico, o que significa que a escolha do processador deve ser compatível com o socket da sua placa-mãe.

Para entender melhor, imagine o socket como uma tomada elétrica. Se você tem um plugue com três pinos, ele só encaixará em uma tomada que tenha espaço para os três pinos. Da mesma forma, um processador só funcionará se for colocado no socket certo.

Por isso, se você estiver pensando em atualizar seu processador ou montar um novo computador, é importante verificar o tipo de socket da sua placa-mãe e comprar um processador que seja compatível, eles precisam ser compatíveis, precisam ter um match. Se eles não se encaixarem, seu computador simplesmente não vai funcionar. Além disso, cada socket pode suportar apenas certos processadores, então, ao escolher, certifique-se de que o processador e o socket são compatíveis para evitar problemas.



MÓDULO III

COMO ESCOLHER O MELHOR PROCESSADOR PARA SUA NECESSIDADE!

“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”

Leonardo da Vinci

COMO ESCOLHER O MELHOR PROCESSADOR

Agora que você já entende sobre o que são processadores e o que compõe, vamos aprender como escolher o melhor modelo para as suas necessidades!

Ao escolher um processador, é importante considerar o que você precisa do seu computador. Se você vai usar para tarefas básicas, como navegar na internet ou assistir a vídeos, um processador mais simples será suficiente. Para jogos, edição de vídeo ou tarefas mais pesadas, você precisará de um processador mais poderoso.

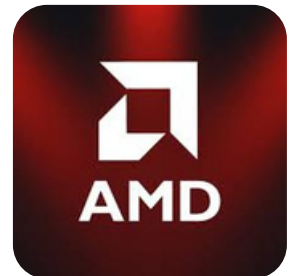
AS PRINCIPAIS MARCAS NO MERCADO

As duas marcas mais conhecidas no mercado de processadores são a Intel e a AMD. Ambas oferecem uma ampla gama de processadores, desde modelos básicos para uso doméstico até versões avançadas para jogos e trabalho profissional.



A Intel tem a série "Core", que inclui os modelos i3, i5, i7, e i9. Quanto maior o número, mais poderoso é o processador. A série i3 é para tarefas básicas, enquanto a série i9 é para desempenho de alto nível.

A AMD possui a série "Ryzen", com modelos 3, 5, 7, 9 e Threadripper. Da mesma forma, quanto maior o número, mais núcleos e threads o processador terá, oferecendo mais desempenho.



COMO IDENTIFICAR O PROCESSADOR DE FORMA SIMPLES

Para escolher um processador, pense no que você precisa que seu computador faça. Se você quer apenas navegar na internet e assistir a vídeos, um processador básico é suficiente. Se você vai usar para jogos ou edição de vídeo, precisará de um processador mais potente. Aqui estão algumas dicas para ajudá-lo a identificar o processador certo para suas necessidades:

- Se você precisa de um processador para trabalho de escritório ou estudos, um Intel Core i3 ou Ryzen 3 deve ser suficiente.
- Para jogos ou edição de vídeo, um Intel Core i5 ou i7, ou um Ryzen 5 ou 7, é uma boa escolha.

- Para tarefas extremamente exigentes, como produção de conteúdo ou trabalho com grandes volumes de dados, um Intel Core i9 ou Ryzen 9 é o ideal.

COMO DECIFRAR OS NOMES DOS PROCESSADORES INTEL

Os processadores Intel têm uma série de letras e números que indicam suas características. Vamos usar o exemplo "Intel Core i9 10900KF" para explicar como decifrar esses códigos:

- Intel Core: Este é o nome da marca.
- i9: Indica o nível do processador. Quanto maior o número, mais poderoso.
- 10900: O "10" indica que é um processador de 10ª geração. Os outros números referem-se ao código SKU do modelo.
- KF: O "K" significa que o processador é desbloqueado, ou seja, pode ser overclockado para desempenho extra. O "F" indica que não possui uma GPU integrada.

Para facilitar, vamos listar alguns sufixos comuns nos processadores Intel e o que cada um significa:

- K: Unlocked, ou seja, pode ser overclockado.
- F: Não possui GPU integrada.
- U: Ultra-low power, usado para laptops com baixo consumo de energia.
- T: Power-optimized, otimizado para economia de energia.
- H: High-performance graphics, possui uma GPU integrada de alta performance.



COMO DECIFRAR OS NOMES DOS PROCESSADORES AMD

Os processadores AMD seguem uma lógica semelhante, com uma nomenclatura que indica a família e a potência. Vamos usar o exemplo "AMD Ryzen 7 3700X" para explicar:

- Ryzen: Este é o nome da marca.
- 7: Indica a família do processador. Quanto maior o número, mais núcleos e threads.
- 3700: O primeiro número indica a geração do processador. Neste caso, 3ª geração.
- X: Sufixo que indica alto desempenho.
-

Os sufixos da AMD também têm significados específicos:

- X: Alto desempenho.
- XT: Alta performance com clocks maiores.
- G: Processadores de desktop com placas de vídeo integradas.
- H: Alta performance para notebooks.
- U: Baixo consumo para laptops ultrafinos.
- 3D: Uso de empilhamento vertical de cache para mais potência em jogos.

Agora, com essa visão geral, fica mais fácil escolher o processador certo para suas necessidades e entender as diferenças entre as marcas e modelos disponíveis no mercado. Se você tem em mente o tipo de tarefa que pretende executar, a escolha do processador será mais clara e simples.

GLOSSÁRIO

“Todo tempo gasto aprendendo algo que você não colocará em prática, é apenas uma grande perda de tempo”

Jean Sales Bettim

GLOSSÁRIO

- **ALU (Unidade Lógica e Aritmética):** Parte do processador responsável por realizar cálculos matemáticos e operações lógicas.
- **AMD:** Uma das principais marcas de processadores, conhecida pela série Ryzen e Threadripper.
- **Arquitetura:** Estrutura e design do processador, determinando como ele é construído e como funciona.
- **Binário:** Sistema de numeração que usa apenas dois valores, 0 e 1. É a base para operações em computadores e processadores.
- **Clock:** Ritmo do processador, indicando a velocidade com que ele executa tarefas, medido em gigahertz (GHz).
- **Computador:** Dispositivo eletrônico que usa processadores para executar tarefas e rodar programas.
- **Core:** Núcleo do processador, parte independente que pode executar tarefas por conta própria.
- **Gigahertz (GHz):** Unidade de medida para a velocidade do clock do processador. Um gigahertz representa um bilhão de ciclos por segundo.
- **GPU (Unidade de Processamento Gráfico):** Componente responsável por processar gráficos, geralmente integrado ao processador ou como uma peça separada.
- **Intel:** Uma das principais marcas de processadores, conhecida por séries como Core i3, i5, i7 e i9.
- **Intel Pentium:** Uma linha de processadores da Intel, mais antiga, conhecida por popularizar a computação doméstica.
- **Lei de Moore:** A observação de que o número de transistores em um chip de silício dobra a cada dois anos, sugerindo um aumento exponencial na capacidade dos processadores.

- **Núcleo:** Unidade individual dentro do processador, que pode processar informações de forma independente.
- **Overclock:** Processo de aumentar a velocidade do processador além de sua configuração padrão para obter mais desempenho.
- **Placa-mãe:** Componente que conecta todas as outras partes do computador, incluindo o processador.
- **Processador:** Componente principal de um computador, responsável por processar informações e executar tarefas.
- **Ryzen:** Série de processadores da AMD, que inclui modelos como Ryzen 3, 5, 7 e 9.
- **Socket:** Encaixe onde o processador é conectado na placa-mãe.
- **Thread:** Unidade de execução dentro do núcleo do processador; mais threads significam mais tarefas sendo executadas simultaneamente.
- **Transistor:** Componente eletrônico que atua como interruptor dentro do processador, formando a base de sua operação.
- **UC (Unidade de Controle):** Parte do processador que coordena e controla as operações dos outros componentes internos.