

Diferença entre ARM e X86

ARM

- A arquitetura ARM nasceu alguns anos depois da x86, contudo só ganhou popularidade com a chegada de aparelhos portáteis.
- Os processadores ARM são baseados na arquitetura RISC. a RISC requisita muitos comandos vindos do software, cada qual detalhando uma operação. Apesar de parecer ineficiente, isso permite que cada tarefa seja executada de forma mais rápida, já que são instruções mais simples.
- A arquitetura ARM sempre primou por utilizar um mínimo de recursos para garantir a utilização do aparelho por um tempo prolongado.
- As CPUs baseadas na arquitetura ARM ainda não tiveram tanto tempo para exigir clocks em alta proporção.
- Os processadores ARM por trabalharem em frequências menores e consumirem pouca energia, a geração de calor das CPUs ARM é mínima. Tal fato é comprovado nos diversos smartphones e tablets que dispensam o uso de coolers.
- Um processador ARM é programado para atividades focadas em tarefas simples e que necessitem de um resultado imediato.
- Exemplos: Cortex-A76, Mali-G76 e muitos outros processadores de tablets e smartphones.

x86

- Os processadores x86 são baseados na arquitetura CISC. Assim, o software não precisa detalhar instruções de forma separada e a unidade de execução pode realizar múltiplos processos com uma única instrução. Logo, pode realizar várias contas através de uma única linha de comando e dar um retorno imediato.
- A arquitetura x86 têm frequências absurdamente altas, por se tratar de um mercado voltado a diversos tipos de usuários, os desktops sempre precisam de mais poder de processamento, ou seja, possui potência maior que a arquitetura ARM.
- Possui maior consumo de energia.
- Uma grande preocupação com CPUs baseadas na arquitetura x86 sempre foi o superaquecimento, o que ocasiona em sistemas de refrigeração robustos.
- Um processador x86 executa de atividades bem mais complexas que um processador ARM, mas que ainda necessitem de resultados imediatos (ou que demorem um mínimo de tempo possível, mesmo que com alto custo de energia).
- Exemplos: i3, i5, i7, Ryzen.

DISCORRA SOBRE AS DUAS ARQUITETURAS:

ARM é a arquitetura de processadores mais adotada por dispositivos móveis, por sua tendência em consumir menos energia e libera menos calor. Já a x86 é uma arquitetura de processadores mais difundida pelos PCs tradicionais e notebooks, por sua tendência de entregar mais potência e por ter espaço suficiente para dissipar calor através do sistema de resfriamento. Por mais que arquitetura ARM e a x86 possuam mercados diferentes, as duas são concorrentes. E mesmo que uma tente conquistar no mercado da outra, é muito difícil que uma substitua a outra, pois possuem características muito discrepantes, além do que ao decorrer dos anos cada um se especializou em uma área.

REFERENCIAS

<https://www.tecmundo.com.br/produto/119693-diferenca-processador-arm-um-x86.htm>

<https://www.tecmundo.com.br/arm/11914-arm-versus-x86.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=092YvtsvQXU>