

O que é um processador ARM e quais são as suas características? Estabeleça as principais diferenças entre as arquiteturas de processadores para computador ARM (Risc) e x86 (Cisc).

O processador ARM (Advanced RISC Machine) é um tipo de chip que visa a eficiência, de modo que, possam ser usados para dispositivos móveis, tablets etc. Precisamos que estes processadores não demandem muita energia como também não necessite de uma solução térmica muito robusta, visto que a proposta inicial é que sejam usados em dispositivos compactos.

A arquitetura ARM que trabalha com instruções limitadas, assim possibilitando que os dispositivos trabalhem com menos energia e não precisem de uma solução térmica robusta. A principal característica de um Processador ARM é concentrar em um único conjunto chamado SoC (System on a Chip), todos os componentes necessários para um sistema, ou seja, memória, processador, GPU.

As principais diferenças entre a arquitetura ARM e x86 são os conjuntos de instruções, ARM utiliza o conjunto RISC (Reduced Instruction Set Computer), focada em instruções reduzidas e x86 usa o conjunto CISC (Complex Instruction Set Computing), para instruções complexas.

Outra diferença também, é que um aplicativo compilado para a Arquitetura ARM, não irá executar em um dispositivo com Arquitetura x86. (Para que um aplicativo rode nas duas versões, é necessário realizar adaptações. O Windows 11, por exemplo, utiliza de uma tecnologia chamada Windows Subsystem for Android (WSA), que permite a execução de aplicativos Android, que por sua vez, utilizam processadores com arquitetura ARM).

Porque a arquitetura ARM é mais indicada para dispositivos compactos? Explique e aponte, em uma perspectiva no médio prazo de cinco anos, quais as vantagens e desvantagens que a Apple pode obter com essa mudança? Justifique com argumentos cada uma das vantagens e desvantagens listadas.

A arquitetura ARM é indicada para dispositivos compactos pois tem como objetivo principal o baixo consumo energético e menos dissipação de calor. Isso possui um custo, que é a limitação de instruções, ou seja, os programas precisam ser simples, em questão das instruções e recursos, consequentemente usando menos energia para que a bateria, componente eletrônico necessário para que o dispositivo seja móvel, dure por mais tempo.

Uma das vantagens que a Apple pode obter na mudança de Arquitetura é que através do emulador "Rosetta 2", criado pela Apple, será capaz de executar não só softwares existentes (em x86) como também softwares desenvolvidos para iPhone e iPad, que são por sua vez dispositivos móveis com arquitetura ARM, sem precisar alterar o seu código.

Por conta disto, também conseguimos utilizar a tecnologia Neural Engine, que já são presentes nos outros produtos da marca, que auxilia em outras tecnologias como o Face ID, GPUs de alto desempenho, captura e processamento avançado de imagem, suporte a canetas, telas com alta taxa de atualização etc.

Por fim, trará o gerenciamento avançado de energia que aliado a processadores com tecnologia ARM, será possível que os computadores Apple consumam menos energia e consequentemente a duração e a longevidade de suas baterias serão melhores.

REFERÊNCIAS

Jordão, Fabio. **Processadores de smartphones podem ser comparados aos de desktop?**, 25 set. 2013. Disponível em:

<https://www.tecmundo.com.br/processadores/44944-processadores-de-smartphones-podem-ser-comparados-aos-de-desktop-.htm> Acesso em: 27 fev. 2022.

Rigues, Rafael. **Macs com ARM: entenda como a migração da plataforma pode afetar você.** 23 jun. 2020. Disponível em:

<https://olhardigital.com.br/2020/06/23/noticias/mac-com-arm-entenda-como-a-migracao-da-plataforma-pode-afetar-voce/> Acesso em: 27 fev. 2022.

Sousa, Fernando. **O que é um processador ARM?**, 28 fev. 2021. Disponível em:

<https://www.tecmundo.com.br/produto/211758-processador-arm.htm> Acesso em: 27 fev. 2022.

TND BRASIL. **Processadores: Entenda a diferença do ARM para o x86.** 25 ago. 2021. Disponível em: <https://tndbrasil.com.br/entenda-a-diferenca-do-arm-para-o-x86/> Acesso em: 27 fev. 2022.

Trefilio, Daniel. **Windows 11: como instalar apps do Android no PC usando o sistema.** 31 jan. 2022. Disponível em:

<https://www.tecmundo.com.br/software/232916-windows-11-instalar-apps-android-pc-usando-sistema.htm> Acesso em: 27 fev. 2022

Nascimento, Douglas. **Aprendendo com o passado, Apple toma a dianteira com os chips M1.** 30 out. 2021. Disponível em:

<https://macmagazine.com.br/post/2021/10/30/aprendendo-com-o-passado-apple-toma-a-dianteira-com-os-chips-m1> Acesso em: 27 fev. 2022.

Cipoli, Pedro. **O que é um SoC?**. Disponível em:

<https://canaltech.com.br/hardware/O-que-e-um-SoC/> Acesso em: 27 fev. 2022.

Apple. **Sobre a tecnologia avançada do Face ID.** 16 set. 2021. Disponível em:

<https://support.apple.com/pt-br/HT208108> Acesso em: 27 fev. 2022.

Arm. **What is RISC?**. Disponível em: <https://www.arm.com/glossary/risc> Acesso em: 27 fev. 2022.