

PORQUE EXISTEM PLATAFORMAS DIFERENTES ? (X86/ARM)

No mundo computacional as plataformas são conjuntos de hardware organizados e embutidos em uma placa seguindo uma arquitetura para gerenciar o funcionamento de um computador ou de dispositivo eletrônico qualquer. Pois elas são baseadas em uma arquitetura, é conveniente dizer que enquanto existe várias arquiteturas existirá várias plataformas. Mas em computação apenas reconhecermos duas arquiteturas que são a **RISC** e a **CISC**, e várias plataformas de fabricantes diferentes pelo mundo.

Na arquitetura CISC, os processadores contêm uma microprogramação, ou seja, um conjunto de códigos de instruções que são gravados no processador, permitindo-lhe receber as instruções dos programas e executá-las, utilizando as instruções contidas na sua microprogramação. Seria como quebrar estas instruções, já em baixo nível, em diversas instruções mais próximas do hardware (as instruções contidas no microcódigo do processador). Como característica marcante, esta arquitetura contém um conjunto grande de instruções, a maioria deles em um elevado grau de complexidade. Ao contrário do CISC, os processadores (RISC) não têm micro-programação, as instruções são executadas diretamente pelo hardware. Como característica, esta arquitetura, além de não ter microcódigo, tem o conjunto de instruções reduzido, bem como baixo nível de complexidade.

Por exemplos:

- os processadores x86 (geralmente nos computadores) são baseados na arquitetura CISC (Complex Instruction Set Computers), que, como a própria sigla sugere, é voltada para instruções complexas. O termo “complexo” aqui serve tanto para designar a parte de trabalho do componente quanto a própria disposição dos elementos e a forma como tudo funciona ali dentro.
- os processador ARM (geralmente nos celulares) são programados para atividades focadas em tarefas simples e que necessitem de um resultado imediato. Controlar um player de música, fazer cálculos na calculadora, gerenciar os alarmes, cuidar de um sistema leve ou executar alguns poucos apps em paralelo pode ser moleza para um processador RISC.

Além disso, essa questão da energia e temperatura são importantíssimas em um celular, que precisa ter bateria para durar o dia todo e se manter frio para evitar danos ao usuário. Dessa forma, os fabricantes mantêm tais componentes pequenos, eficientes, focados e adicionam novidades que possam incrementar a experiência no mundo mobile. Agora, quando tratamos de um processador x86, estamos falando de atividades bem mais complexas, mas ainda necessitem de resultados imediatos (ou que demorem um mínimo de tempo possível, mesmo com alto custo de energia), estamos pensando em um uso muito mais intenso. Aqui, o usuário pode usar um navegador similar ao do celular, mas esse processador estará pronto para processar 30 abas simultaneamente se for necessário, com um layout maior, com divisão de tela, com gerenciamento de janelas, enquanto realiza sincronização de múltiplos aplicativos em segundo plano e dá conta de processar jogos e aplicativos muito mais pesados.

É claro que o consumo e a temperatura vão para as alturas, mas é bom pensar que estamos tratando de máquinas bem maiores, como laptops (que trazem baterias de alta capacidade) e desktops

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PROFESSOR (A) : Herbert Oliveira Rocha .
DISCIPLINA DE SISTEMAS EMBARCADOS.

ALUNO : Ibukun Chife didier Adjitche

que são conectados diretamente à tomada. Não é por acaso que agora temos processadores com mais de dez núcleos, grandes, ainda eficientes (dentro dessa proposta), robustos para executar milhares de threads e cada vez mais poderosos. Então, um x86 jamais poderá substituir um ARM e um ARM nunca estará apto para um computador?

A Intel até já tentou emplacar processadores x86 no mundo mobile (como é o caso do Intel Atom z3580, que foi instalado no Zenfone 2), bem como já ouvimos planos de ARM para computadores. O Android até tem uma versão para x86, sendo um sistema que pode ser perfeitamente escalado para laptops (o próprio Chromebook usa processadores ARM e entrega uma experiência bem completa e similar à do Windows). Todavia, são coisas que não pegam com facilidade e dificilmente vão virar regra em mercados já estabelecidos.

Em teoria, com as devidas adaptações de software, qualquer um desses processadores pode substituir o outro nas principais tarefas, mas isso nem sempre compensa. Assim, em teoria, um ARM pode fazer o mesmo que um x86, mas, em um comparativo, ele nunca terá o mesmo desempenho. A comparação nem faz sentido, pois estamos tratando de carros populares e Ferraris, são coisas muito distintas.

Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/produto/119693-diferenca-processador-arm-um-x86.htm>
acessado o 21/09/2017 as 14h35min

<http://www.diegomacedo.com.br/arquitetura-de-processadores-risc-e-cisc/> acessado o 20/09/2017
as 23h00min