



CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA

RONNI APARECIDO FERNANDES DE OLIVEIRA

ATIVIDADE INTEGRADORA:

ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

RONNI APARECIDO FERNANDES DE OLIVEIRA

ATIVIDADE INTEGRADORA:
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Atividade integradora da disciplina Arquitetura e Organização de Computadores apresentada ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Filadélfia - UniFil.

Apucarana
2022

Problematização

Muitas vezes quando se desenvolve uma aplicação não se leva em conta a base tecnológica utilizada na máquina que vai hospedar a aplicação. Uma aplicação pode ter um rendimento melhor em um tipo de hardware do que em outro.

De uma maneira geral, existem duas arquiteturas para processadores a saber: x86 e a Arm. A tecnologia x86 incorpora instruções do tipo CISC utilizada em muitos desktops atuais. Já a tecnologia ARM vem incorporada com as instruções RISC.

Dessa maneira, um estudo sobre as arquiteturas de processadores utilizadas no desenvolvimento dos celulares é importante, dado que isso interfere diretamente no desempenho de aplicações.

Descrição da Atividade e Forma de Entrega

1. A tecnologia x86 e ARM podem ser aplicadas no desenvolvimento do hardware de celulares?

É mais comum que a tecnologia ARM seja utilizada; entre outros aspectos, em função da questão do consumo de energia e da consequente dissipação do calor provocado pelo processador.

A arquitetura ARM trabalha no formato RISC, em que as instruções são reduzidas, consumindo menos ciclos de clock para a execução, e por isso consumindo menos energia, consequentemente gerando menos calor.

Por conta desta eficiência térmica e energética, os processadores com esta tecnologia foram adotados para os celulares, uma vez que o design e a miniaturização destes aparelhos não permitiram espaços para se colocarem sistemas de refrigeração como os dos computadores tradicionais.

2. Quais plataformas atuais usam a x86 e a ARM? Cite os processadores dos casos.

De forma maciça, na maioria dos computadores atuais que usam o sistema operacional do Windows (notebooks e desktops), o uso da arquitetura x86 é o predominante, isso porque a arquitetura CISC permite o processamento de tarefas mais complexas, que costumemente são executadas neste tipo de dispositivo. Em geral, o uso dos processadores Intel e AMD, como o Intel Core i7 ou os AMD Rayzen.

Entretanto, estão surgindo novos processadores que se utilizam da arquitetura ARM para uso em desktops e notebooks, como é o caso do Qualcomm Snapdragon 8cx2 que é utilizado pelo novo Notebook Acer Spin 7.

A Apple também possui o Macbook Air que utiliza o processador M1, também com a arquitetura ARM.

Já nos celulares, a arquitetura ARM está presente nos processadores da

Apple como o AX, da Samsung Exynos, da Huawei Kirin entre outros.

3. Quais as principais diferenças entre as tecnologias x86 e ARM?

ARM	x86
Adequado para celulares e tecnologias embarcadas	Maior uso em computadores desktop e notebooks
Utilizam a tecnologia RISC	Utilizam a tecnologia CISC
Vários comandos pequenos podem ser utilizados para realizar uma única atividade	Apenas um comando é necessário para realizar uma atividade
Menor consumo de energia	Maior consumo de energia
Menor desempenho para tarefas complexas, ou multitarefa	Melhor desempenho para tarefas complexas ou multitarefas
Exige menos espaço físico e não necessita de sistemas de refrigeração complexos	Necessitam de dissipadores de calor, como sistemas de coolers
Os códigos/programas são menores	Os códigos/programas são maiores, no geral

Referências:

ARM e x86 – Qual a diferença entre as arquiteturas? [CT Responde] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=092YvtsvQXU> Acesso em: 26 mar. 2022

Confira os melhores processadores de celular de 2019 Disponível em: <https://comparaplano.com.br/blog/melhores-processadores-de-celular-2/>. Acesso em: 26 mar. 2022.

Notebook Qualcomm Snapdragon, Acer e Samsung com 5G, ASUS Zenbook na IFA 2020 | NEWS Disponível em: <https://quenotebookcomprar.com.br/notebook-qualcomm-snapdragon/> Acesso em: 26 mar. 2022

Processadores: Entenda a diferença do ARM para o x86 Disponível em: <https://tndbrasil.com.br/entenda-a-diferenca-do-arm-para-o-x86/>. Acesso em: 26 mar. 22

Com novo processador do iPhone 12, Apple supera Intel, Qualcomm e Samsung Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/com-novo-processador-do-iphone-12-apple-supera-intel-qualcomm-e-samsung/> Acesso em: 26 mar. 22