

Atividade – Taxonomia de Flynn

Nome: Henrriky Jhonny de Oliveira Bastos

Prontuário: SP3123103

1. Faça uma pesquisa sobre Taxonomia de Flynn e diferencie os 4 tipos de arquitetura de processamento proposto por Michael J. Flynn (SISD, MISD, SIMD e MIMD)

A Taxonomia de Flynn, conceito elaborado por Michael Flynn em 1996, é uma forma de classificar a arquitetura dos computadores levando em conta o seu fluxo de instruções e de dados. Essa classificação proposta por Flynn, é dividida em quatros tipos de arquitetura de processamento:

- **SISD:** A *SISD*, cujo acrônimo é *Single Instruction, Single Data*, é em sua essência a *Arquitetura de Von Neumann*. Nessa arquitetura o programa é executado de forma sequencial, ou seja, há um caminho único de fluxo de instruções dado um conjunto de dados acessados na memória principal. Além disso, nessa classificação, as instruções são menos flexíveis, e sempre seguem um fluxo imutável e bem separado (ULA, UC e memória).
- **MISD:** A *MISD*, cujo acrônimo é *Multiple Instruction, Single Data*, contém várias unidades de processamento (ULA e UC) que recebem uma única coleção de dados, a qual é processada por uma ULA e é repassada para a próxima unidade lógica aritmética, realizando operações sucessivas distintas sobre o mesmo conjunto de dados, com o objetivo de chegar a uma determinada saída de dados.
- **SIMD:** A *SIMD*, cujo acrônimo é *Single Instruction, Multiple Data*, assim como o nome diz, uma instrução que vai ser processada é decomposta, e seus diversos operandos são processados por várias unidades lógica aritmética de forma paralela, diferentemente da **SISD**, a qual possui apenas uma ULA. Em outras palavras, há apenas uma única de controle, que busca uma instrução com vários dados e distribui eles para as diversas ULA.
- **MIMD:** A *MIMD*, cujo acrônimo é *Multiple Instruction, Multiple Data*, é utilizada fortemente nos processadores multicore (vários núcleos), ou seja, a execução das várias instruções se dá de forma paralela, sendo possível o processamento de várias instruções e dados “ao mesmo tempo”, pois há vários processadores com UC, ULA e memórias independentes.

Referências bibliográficas:

https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/16578/16578_4.PDF

<https://acervolima.com/arquitetura-do-computador-taxonomia-de-flynn/>

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