

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS PÓS-AULA 03 RESPOSTAS:

SISD – Instrução Simples, Dado Simples:

Esse modelo só aplica uma instrução por ciclo nos dados de entrada, sendo de baixo poder de cálculo. Este modelo foi utilizado nas antigas gerações de mainframes. Pré-busca de instruções e o uso de pipelines na execução de instruções, são os exemplos mais comuns achados na maioria dos Computadores SISD modernos.

SIMD – Instrução Simples, Múltiplos Dados:

Nesta classificação temos uma instrução simples: toda a unidade de processamento executa a mesma instrução em qualquer ciclo de clock e dados múltiplos: cada unidade de processamento pode operar diferentes elementos de dados. Este modelo é facilmente aplicado para resolver problemas característicos com alto grau de regularidade como processamento de imagens. Maquinas que se utilizam deste modelo: IBM 9000, O computador Zephyr DTC da Wavetracer e etc. Hoje em dia, instruções SIMD podem ser encontradas em um grau maior ou menor na maioria das CPUs, como por exemplo 3DNow! nos processadores AMD e MMX, SSE, SSE2 and SSE3 nos processadores Intel.

MISD – Múltiplas Instruções, Dado simples:

Este seria um tipo de computador paralelo, mas este modelo não existe atualmente, mas uma possível aplicação seria na tentativa de quebrar uma única mensagem codificada se utilizando de múltiplos algoritmos.

MIMD – Múltiplas Instruções, Múltiplos Dados:

Esta é a classificação mais utilizada nos computadores atualmente, os mais modernos supercomputadores se encaixam nessa categoria. É um tipo de computação paralela.

Arquiteturas caracterizadas pela execução simultânea de múltiplos fluxos de instruções. Essa capacidade deve-se ao fato de que são construídas a partir de vários processadores operando de forma cooperativa ou concorrente, na execução de um ou vários aplicativos. Execução pode ser síncrona ou assíncrona, determinística ou não-determinística.

Observação: Várias arquiteturas MIMD também incluem execução SIMD em subcomponentes.

Utilizada em: supercomputadores mais atuais, clusters de computadores paralelos em rede e gris, computadores SMP multi-processador, PCs multi-core; Exemplo de maquinas reais: o supercomputador Titan (localizado nos Estados Unidos) e um PC multicore: Notebook Samsung Expert X24.