

Resumo – Como processadores intel processam as instruções

Um processador Intel processa instruções através de um ciclo: busca a instrução na memória, decodifica-a para entender a operação e os dados envolvidos, executa a operação (usando a Unidade Lógica e Aritmética - ULA) e, por fim, armazena o resultado de volta na memória ou em um registrador. Esse ciclo é a base, permitindo que o processador realize tarefas ao executar uma sequência de instruções em uma ordem específica.

Busca: A Unidade de Controle (CU) usa o ponteiro de instruções (PC) para localizar o endereço da próxima instrução na memória. A instrução é então "buscada" e enviada para o processador.

Decodificação: A instrução é decodificada para que a unidade de controle possa entender o que precisa ser feito (por exemplo, somar, subtrair, mover dados) e quais operandos (dados) são necessários.

Execução: A Unidade Lógica e Aritmética (ULA) realiza a operação especificada pela instrução, usando os dados fornecidos. Por exemplo, se a instrução for uma adição, a ULA realiza a soma.

Armazenamento: O resultado da operação é armazenado. Isso pode ser feito na memória RAM, em um cache (memória mais rápida e próxima do processador), ou em um registrador dentro da própria CPU.

Incremento do ponteiro: Após a busca, o ponteiro de instruções (PC) é incrementado para apontar para a próxima instrução na sequência, e o ciclo recomeça.

Multi-threading: O Hyper-Threading permite que cada núcleo físico simule dois núcleos lógicos, executando duas "linhas de instruções" ao mesmo tempo, como descrito no vídeo sobre processadores.