

Ciclo de busca, decodificação e execução de instruções na CPU

Barramentos: elemento de interconexão entre componentes do computador na placa mãe

Eles possuem 3 linhas:

- linha de endereços
- linha de dados
- linha de controle: controlam as linhas de endereço e de dados.

Registradores da CPU:

PC (Program Counter): Armazena o endereço da instrução a ser executada.

MAR (Memory Address Register): Armazena um endereço de memória

Um endereço qualquer, não necessariamente a próx. instrução a ser executada.

MBR (Memory Buffer Register): Armazena uma palavra de dados (lida ou escrita)

IR (Instruction Register): Contém a última instrução buscada

PC e MAR vão armazenar os endereços de memória RAM.

MBR e o IR vão armazenar os conteúdos na memória

Ciclo de busca e execução:

Carregar -> Decodificar -> Executar -> (repete o processo)

fonte:

[Ciclo de Busca, Decodificação e Execução de Instruções pela CPU - em Detalhes - PC, IR, MAR e MBR](#)

Em um programa qualquer armazenado na memória RAM:

Passo 1:

MAR <- PC

Passo 2:

Barramento de endereço <- MAR

Barramento de controle indica leitura

Passo 3:

O barramento de dados é colocado no MBR

Passo 4:

IR <- MBR

MBR livre

Passo 5:

Ciclo de busca se encerra

Atualizar PC: PC++

Decodificação

Passo 6:

Unidade de controle \leftarrow IR

Passo 7:

(Encerra ciclo de execução)

ACC \leftarrow MBR

Passo 8:

IR \leftarrow MBR

Passo 9:

UC \leftarrow IR

Por fim, ele passa a última instrução do endereço a ser executado.