



Lista de Exercícios 3

1. Descreva o caminho percorrido entre os componentes de um computador para que uma soma de dois operandos tenha seu resultado apresentando em um monitor de vídeo. Aborde a comunicação e função dos componentes básicos da arquitetura de um computador e descreva os ciclos de máquina dentro da CPU.

Primeiramente os dados entram através das unidades de entrada (unidades de entrada/saída são formas de comunicação com os usuários e outras máquinas ou dispositivos. Os dispositivos de entrada aceitam dados e instruções do usuário, os dispositivos de saída retornam os dados processados.), esses dados são traduzidos pelos controladores (dispositivo que traduz a informação que entra pra binário e o que saída para vídeo ou quaisquer outra forma) e são conduzidos pelo barramento (caminho de comunicação que interconecta todos os componentes do computador) até chegar a memória principal (coleção de registradores que são endereçados com números consecutivo e tem seu tamanho determinado pelo “tamanho da palavra”). Após isso na CPU (central de processamento que é dividida em ULA, unidade de processamento e registradores que é responsáveis pelo processamento dos dados), a Unidade de controle (circuitos que são responsáveis por coordenar as operações da UCP) transfere os dados da Memória principal para as registradores (espaços de memória como o da memória principal) da CPU e informar à ULA (circuitos que manipulam os dados através de operações binárias e unárias) sobre quais registradores estão os dados de entrada, logo após isso ativa o circuito da operação apropriada e informar em que registrador deve guardar o resultado da operação. E finalmente depois de todo esse processo o resultado sai da memória principal passando pelos barramentos e traduzido pelos controladores, e por fim exibido na tela.

A comunicação entre os componentes é feito pelos barramentos que são divididos em três diferentes caminhos cada um com sua função, barramentos de dados deslocando dados de uma lado a outro, barramentos de endereços que transmitem as informação de localização e barramentos de controle que transmitem sinais de comando.

O ciclo de máquina consiste basicamente em contínuos (até que seja parado) de “busca” (busca a próxima instrução na memória principal que é indicado pelo contador de instrução e incrementa ao mesmo, “decodificação” (decodifica as informações/instruções contidas no registrador de instruções) e “execução” (executa as instruções que esta contida no registrador de instruções).