

Exercício MIC 1

Prof. Leandro I. Pinto

Questão 1: Qual a diferença entre microprocessadores e microcontroladores?

Questão 2: Sobre o flip flop SR responda:

- a) Como funciona?
- b) Qual a expressão lógica da saída Q?
- c) Qual a tabela verdade desse circuito?

Questão 3: Como os números com ponto flutuante são armazenados na memória do computador?

Questão 4: Na simulação do circuito apresentado no arquivo Registrador.cdl, a seguinte sequência de sinais transfere um dado do barramento para o registrador 1.

ASM	Sinais executados	Descrição
LDX 4	D=4; XL=1; WR=1; CLK; WR=0; XL=0	Carrega 4 para o registrador RX
MV R1	A=1; O=1; WR=1; CLK; WR=0; O=0	Move do registrador RX para R1

Baseado nos possíveis comandos do circuito, responda:

- a) Qual a sequência de sinais para mover um dado do registrador R0 para o R1?
- b) Qual a sequência de sinais para somar R0 e R1 sendo que o resultado seja colocado de volta em R0 ($R0 \leftarrow R0 + R1$)?

Questão 5: Com base na simulação do computador de 4 bits, responda:

- a) Qual a função do contador de programa (PC)?
- b) Como funciona a instrução LOAD (Apresente o gráfico do osciloscópio e cite os registradores envolvidos)?
 - a. Dica: Execute um programa em loop que fica repetindo a instrução LOAD; Coloque também no osciloscópio o sinal que indica que a instrução LOAD está sendo executada.
- c) Como funciona a instrução GOTO?
- d) Como funciona a instrução MOVXA e MOVAX?
- e) Qual a sequência de instruções para copiar o valor da posição 5 da memória RAM para a posição 3?

Questão 6: Implemente a instrução IF na simulação do computador de 4 bits. A instrução IF verifica se um dos bits 0, 1 e 2 do registrador X são 1. Se um deles for 1, salta a próxima instrução. Senão, segue a execução normal do programa.

Dica: entenda a instrução GOTO; Ao invés de usar o clock, você pode dar os pulsos de clock manualmente.