

Questão 1

1. lb \$t6, 4(\$t1) -> \$t6 = 0x00000014

ALU_Src -> 1

REG_DEST -> 0

RegWrite -> 1

MemRead -> 1

MemToReg -> 1

MemWrite -> 0

ALU_OP -> 0010

Jump -> 0

Branch -> 0

Saída de ULA -> 0x10010008

2. sh \$t5, 8(\$t2) -> 0x10010014 = 0x0000DF10

ALU_Src -> 1

REG_DEST -> 0

RegWrite -> 0

MemRead -> 0

MemToReg -> 1

MemWrite -> 1

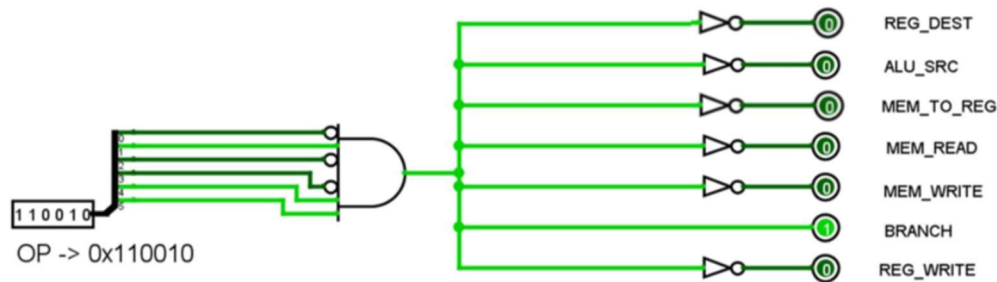
ALU_OP -> 0010

Jump -> 0

Branch -> 0

Saída de ULA -> 0x10010014

Questão 2



Questão 3

Por uma ser do tipo R e outra do tipo I o REG_DEST , ALU_SRC.

- REG_DEST : tipo R -> 1 e tipo I -> 0
- ALU_SRC: tipo R -> 0 e tipo I -> 1

Questão 4

O somador (bloco ADD) na parte superior do circuito, que está conectado ao Program Counter (PC), tem a função de incrementar o valor atual do PC, normalmente adicionando 4 a ele. Esta operação é essencial para a execução sequencial das instruções em um processador, pois o PC armazena o endereço da próxima instrução a ser executada na memória de instruções. Ao adicionar 4, o somador avança o PC para apontar para a próxima instrução, assumindo que cada instrução ocupa 4 bytes de memória (um comportamento típico em muitas arquiteturas de CPU, como a MIPS).

Questão 5

Na operação de SW a ULA soma o endereço guardado no registrador com o valor do OFFSET para encontrar o lugar na memória onde será guardado o dado.

Questão 6

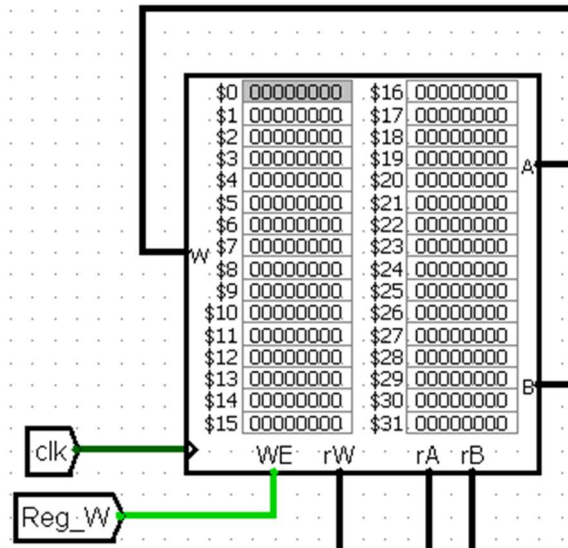
Usado para Instrução do tipo Branch. A saída zero valida a condição quando o resultado de uma operação for Zero, saída =1. O sinal de "Zero" da ALU pode assumir 1 se o resultado da operação for zero, indicando igualdade dos operandos, e 0 se o resultado da operação for diferente de zero, indicando que os operandos são diferentes.

Questão 7

1 – F. O conteúdo apontado por rA sempre fica disponível independente do que estiver no rW [Write Register].

2 – F. A entrada rW [Write Register] contém o ENDEREÇO proveniente da instrução e que será armazenada no banco de registradores.

3 – V. rW [Write Register] recebe o endereço do registrador destino tanto na operação Tipo I quanto na Tipo R. Na questão fala apenas da TIPO R mas não deixa de ser verdadeira.



Questão 8

REG_DEST

Questão 9

Alternativa A - Memória de Instrução, PC, Banco de Registradores, todos os MUX, ULA e Unidade de Controle.

Independente da instrução, todos os mux sempre são usados seja para ativar ou desativa um sinal de controle.

Questão 10

REG_DEST -> X Não importa porque ele não usa registrador de destino.

Jump -> 0 Não é do tipo jump.

Branch -> 1 Habilita o Branch.

MemRead -> 0 Não usa memória

MemToReg -> 0 Não usa memória

MemWrite -> 0 Não usa memória

ALU_Src -> 0 Saída do banco de registradores para fazer a comparação.

RegWrite -> 0 Não há escrita no banco.