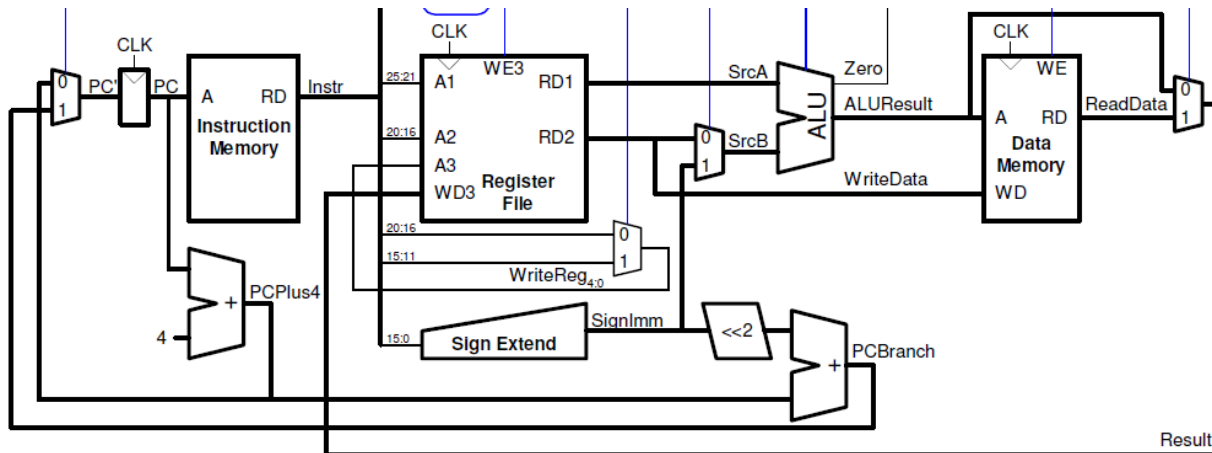
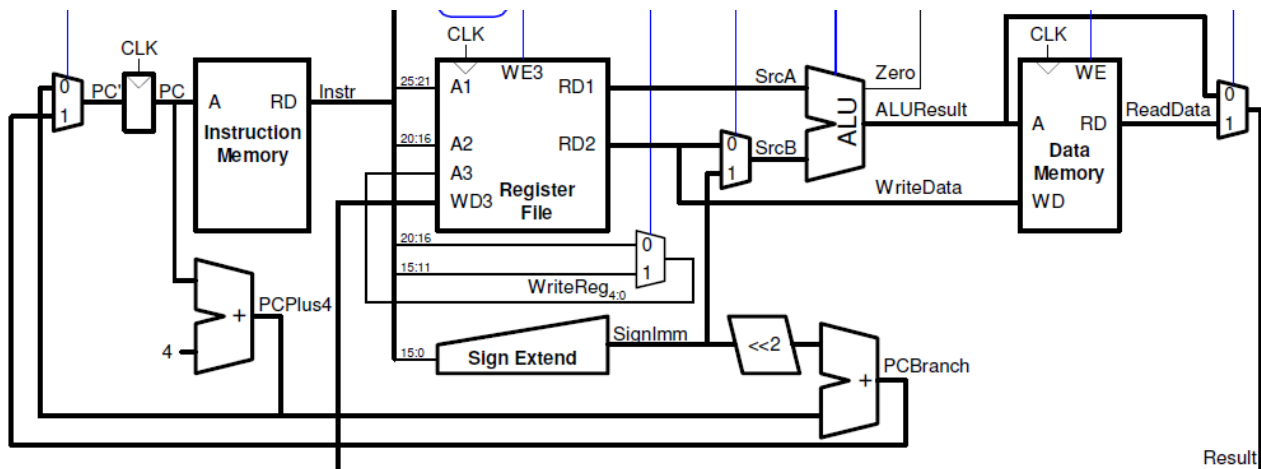
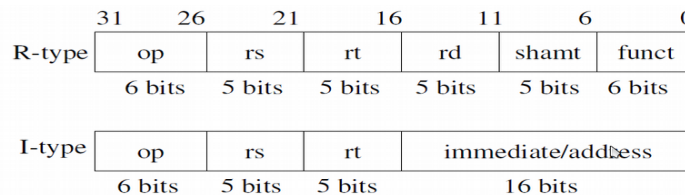


Nome e Matricula:

- (1) 6 pontos – Escreva um programa em Assembler MIPS para calcular o resto da divisão inteira de A por B. Onde A está na posição 200, B na posição 204 e o resultado deve ser gravado na posição 208. A e B são positivos.
- (2) 4 pontos - Marque as linhas usadas na execução da instrução BEQ r1,r2,X no datapath abaixo. Explique onde o sinal ZERO da saída da ALU é ligado, se é um sinal de entrada ou saída e como ele é usado na execução da instrução BEQ.



- (3) 8 pontos - Suponha que o OPCODE do LW seja 00xxxx, o do Store seja 01xxxx e do ADD/SUB/OR/AND seja 10xxxx. Suponha que o Campo FUNC para ADD seja 00xxxx, para SUB 01xxxx, para AND seja 10xxxx e 11xxxx para OR. Codifique o trecho de programa abaixo e mostre no datapath os valores das linhas e dos sinais de controle na execução do SW. Suponha R4=R5=3, R2=0. Suponha uma memória de dados com 32 bits de largura.



| endereço | dados | | Codificação em Binário |
|----------|-------|-----------------|------------------------|
| 0 | 5 | Lw r4,0(r2) | |
| 1 | 6 | lw r5,1(r2) | |
| 2 | 9 | and r1,r4,r5 | |
| 3 | 2 | sw r1,2(r2). | |

(4) 6 pontos – Explique a função dos sinais de controle MemWrite, RegWrite e ALUSrcA no datapath da versão multiciclo. Explique o papel de cada sinal para as instruções de lw e sw.

(5) 6 pontos - Marque na figura do datapath multiciclo o terceiro estado para a instrução de ADD. O que é calculado neste passo ? Qual a diferença do terceiro passo para a instrução ADDI ?

