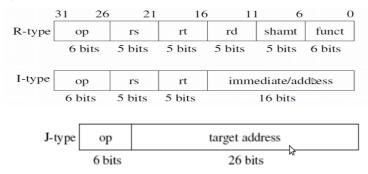
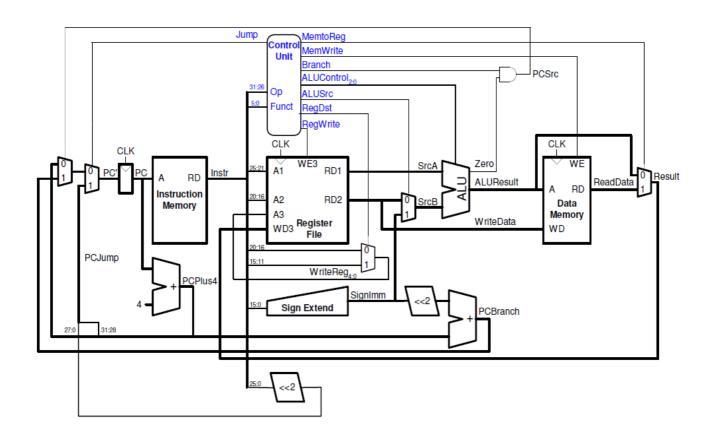
Prova Sub/Final – Inf251 – Prof. Ricardo Ferreira -13/02/2014

Nome e Matricula:

Definições: Suponha que as instruções MIPS tenham o opcode: 000xxxx LW, 001xxx ST, 010xxx ADD, 011 ADDI, 100xxx BEQ, 101xxx OR, 110xxx AND, 111xxx SUB. O campo FUNCT não é usado. Suponha que para escrever no banco de registros ou memória, o sinal WE deve ser igual a 1. A ALU pode executar 00 soma, 01 subtração, 10 OR e 11 AND.



- 1- Monociclo ou SingleCiclo
- a) Monte a tabela para implementar a unidade de controle (7 pontos)
- b) Miminizar as equações para cada sinal de controle usando mapa de karnaug. Desenhe o circuito final (8 pontos)



		x1					x1		
	0	2	7	5		0	2	7	5
x0	1	3	6	4		1	3	6	4
			X2					x2	

		×1					x1		
	0	2	7	5		0	2	7	5
x0	1	3	6	4		1	3	6	4
			X2					x2	

		x1					x1		
	0	2	7	5		0	2	7	5
x0	1	3	6	4		1	3	6	4
			X2					x2	

		x1					x1		
	0	2	7	5		0	2	7	5
x0	1	3	6	4		1	3	6	4
			X2					x2	

- 2- Projete a máquina de estado com FlipFlop e Memória para a MIPS multiciclo para as 8 instruções do item definição. A Figura abaixo (maquina de estados deve ser adaptada, pois as instruções SUB, ADD, OR e AND não usam o campo FUNC.
- a) Adaptar o diagrama de estado para processar o ADD, SUB, OR e AND sem FUNCT (3 pontos)
- b) Qual a largura em bits e o tamanho da memória (2 pontos)
- c) Qual o número mínimo de linhas que devem ser preenchidas e qual o endereço dessas linhas (3 pontos)
- d) Preencha a memória (5 pontos)
- e) Desenhe o circuito com a memória, os flipflops, as entradas e saídas (2 pontos)

