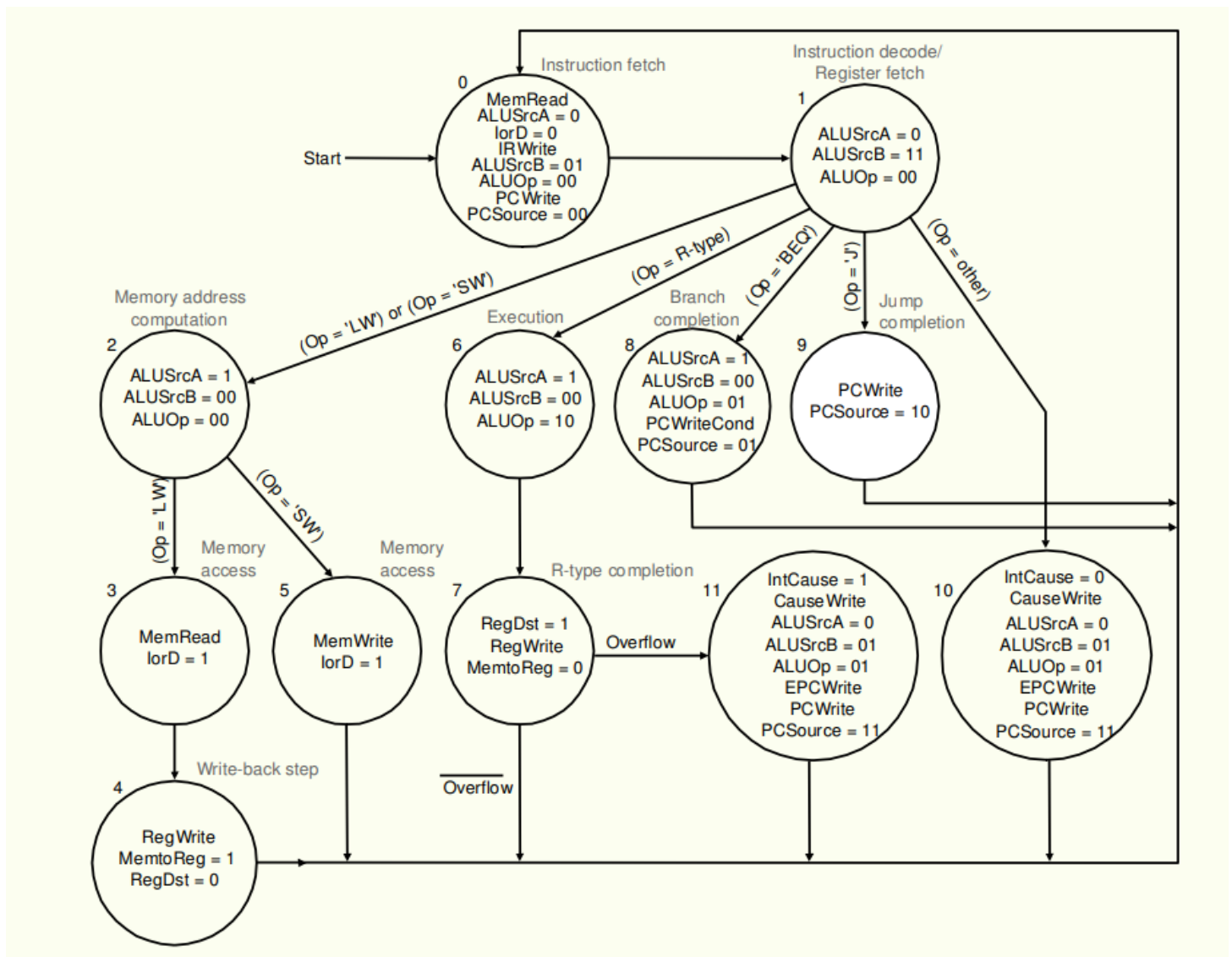


Prática 4 – Laboratório de sistemas digitais

Prof. Maurício Acconcia Dias

Para encerrar o estudo de sistemas digitais iremos considerar a unidade de controle de um processador e sua máquina de estados. A ideia desta prática é justamente a implementação da máquina considerando os sinais que devem ser acionados.

Uma unidade de controle é responsável por receber o OPCODE do processador, que normalmente é uma entrada de 6 a 8 bits e configurar o restante da execução no hardware. Para isso considere a figura abaixo que implementa a máquina de estados do MIPS.



Repare que a máquina acima implementa 4 tipos de instrução. O primeiro estado representa a busca da instrução, o segundo a decodificação. A partir da decodificação a máquina direciona o processamento

para um dos 4 tipos básicos de instrução. Repare que é uma máquina semelhante às máquinas de moore já que os valores da saída estão indicados em cada estado.

O exercício será implementar pelo menos o fluxo de um tipo de instrução utilizando os modelos de máquinas de estado em Verilog. Os grupos que implementarem mais de um tipo ganham bônus na nota pelos tipos extras.

A entrega é composta pelo arquivo Verilog da máquina pronto para ser executado e, no caso do desenvolvimento de um arquivo de teste, o arquivo de teste.