

Definição do Exercício T24

08/Junho/2017

Pode ser realizado em quartetos
Entregar no moodle até 22/Junho

Nomes dos Integrantes: 1 Alexsander Luiz Gomes

2 Pedro Grazziani Fernandes

3 Rafael Nossal

4

Entregue as respostas do trabalho em DOIS arquivos. Um PDF com os comentários e imagens dos circuitos montados e o .circ com os circuitos funcionando. Apenas um .circ, com vários circuitos nele.

1) (10%) O que é um registrador com carga paralela e com carga serial?

Um registrador com carga paralela é um registrador que recebe os dados que ele computa todos de uma vez. Por exemplo, se um registrador é capaz de processar 8 bits, ele poderá receber uma carga de dados de 8 bits de uma vez.

Um registrador com carga serial é um registrador que recebe os dados que ele irá computar um bit por vez (em série). Quando o bit que ele recebeu for processado, no próximo ciclo de clock aí sim ele passa para o próximo bit a ser processado, deslocando o anterior para o armazenamento.

2) (10%) Nas notas de aula um registrador de um bit foi construído anexando um multiplexador 2x1 na entrada 'D' de um flip flop D. Porém este é o caso em que já se tem um flip flop D pronto. Comente sobre esta solução. Implemente no logisim um registrador de 1 bit legítimo sem esta adaptação com multiplexador. Coloque ainda o pino de Clear nele (dica: o pino a mais, load, se estiver em 1 aceita a entrada, se estiver em 0 a entrada D é ignorada mesmo quando vem o clock).

A solução do multiplexador faz com que o flip flop D funcione com um load porque quando o multiplexador estiver em 0 é feito com que o flip flop pegue a sua saída e coloque nele novamente, já com o multiplexador em 1 é pego o valor de D normalmente. É uma solução efetiva para manter a mesma saída quando não pode ser usado um habilita na entrada de clock.

(Circuito disponível no arquivo .circ em “Exercício 2”)

3) (20%) Depois de ter o seu registrador de 1 bit construído no item 1, use-o para construir o registrador de deslocamento de 8 bits que consta na Figura 10 das notas de aula. Caso você não tenha construído o seu registrador, então use o que o logisim disponibiliza.

(Circuito disponível no arquivo .circ em “Exercício 3”)

4) (20%) Monte no logisim um circuito contador crescente de 4 bits. Nas notas de aula consta um circuito decrescente usando flip flop tipo T. Pode usar o Flip Flop T que já tem no logisim, mas haverá um bônus para o grupo que implementar o seu flip flop T com portas lógicas.

(Circuito disponível no arquivo .circ em “Exercício 4”)

5) (40%) Usando apenas circuitos próprios para decodificadores, multiplexadores, registradores e etc, monte um circuito no logisim que seja um registrador de 8 bits e que aceite carga paralela ou carga

serial. Um botão escolhe (ver exemplo nas notas de aula).

(Circuito disponível no arquivo .circ em “Exercicio 5”)