

Circuitos Lógicos - EEL280

2011/1

Prática 3

1 Objetivo

Projeto e implementação de Flip-Flops e transferência de dados.

2 Pesquisa/Estudo

1. **Flip-Flops.** Estudar os circuitos dos Flip-Flop S-R, Flip-Flop J-K e Flip-Flop D.
2. **Detector de borda.** Estudar o detector de borda positivo e negativo.
3. **CIs que implementam FFs.** Estudar CIs que implementam Flip-Flops como o 7474 e o 74107.
4. **Tarefa 1:** Construir os FFs S-R, J-K e D, controlados por um detector de borda positiva, usando apenas portas lógicas primitivas (incluindo NAND e NOR). Você deve ser capaz de colocar o Flip-Flop no estado SET, RESET e de fazer *toggle* com o J-K, alimentando suas entrada e controlando o clock.
5. **Tarefa 2:** Construir dois registradores, X e Y , de 4 bits cada usando usando CIs que implementam FFs (da sua escolha). Você deve ser capaz de colocar o registrador X em qualquer estado. O registrador Y deve assumir o valor do registrador X sob controle de um clock. A transferência de dados deve ser paralela.

3 Simulação

Construir no CircuitMaker os circuitos que implementam as duas tarefas acima. Avaliar os circuitos testando as entradas e suas respectivas saídas. Você deve emular o clock com uma entrada (que você controla) e um detector de borda positiva.

4 Prática

Construir utilizando a protoboard os circuitos que implementam as duas tarefas acima. Avaliar os circuitos testando as entradas e suas respectivas saídas. Você deve emular o clock com uma entrada (que você controla) e um detector de borda positiva.