

Laboratório de Eletrônica Digital

Prof.: José Valentim dos Santos Filho

Pré-Relatório/ Relatório #4

Lab 4 – Flip-Flop

Atenção:

1- Esta apostila contém alguns exercícios que constituem um pré-relatório, o qual deve ser feito **INDIVIDUALMENTE** e entregue ao professor no início de cada aula.

2- Estão disponíveis no laboratórios os seguintes circuitos integrados:

74LS283

74LS74

74LS75

74LS76

Por favor, procurem informações sobre os CIs nos seus respectivos datasheets.

OBS: Faça o diagrama lógico para cada um dos projetos identificando as ligações e as pinagens dos CIs.

Referências:

Eletrônica Digital, Teoria e Laboratório – Paulo Garcia e José Colombo Martini

Eletrônica Digital – Faculdade de Engenharia Elétrica PUCRS F. C. C. De Castro –

Eletrônica Digital para Mecatrônica – USP – Celso Furukawa, Diolino dos Santos e Marcos Tsuzuki

Pré-relatório

1-) Verificar o comportamento dos FFs JK, D e T (pesquisar sobre este tipo).

2-) Projetar um Acumulador de números binários de 4 bits utilizando o CI 74283. Utilize FFs tipo D para controlar a realimentação do registrador A com os dados da saída (S3 S2 S1 S0), produzindo em A o valor acumulado:

$$A \leftarrow A + B$$

3-) Implemente um circuito capaz de dividir a frequência do sinal de entrada por 16. Alimente o circuito com uma entrada de 50 KHz e mostre no osciloscópio o sinal de saída em cada FF. Meça a frequência em cada saída de FF.

4-) Modifique o circuito anterior, que também é um contador binário, para que ele funcione como:

- a) Contador Módulo 7
- b) Contador Módulo 10
- c) Contador Decrescente

5-) Implemente um circuito para transferência paralela de dados de três bits. (Registrador de três bits)

6-) Implemente um registrador de deslocamento circular de três bits.

7-) Adicione um segundo registrador de deslocamento ao circuito anterior e implemente uma transferência serial de dados.

8-) Implemente o circuito do exemplo 5-4, do Tocci com os FFs disponíveis no Lab.