

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Circuitos Digitais
2º Exercício Escolar – 1º Semestre 2001

- 1^a Deduza a partir das tabelas de transição, as equações de próximo estado dos Flip-Flops:
- a) Flip-Flop tipo RS (0,5)
 - b) Flip-Flop tipo JK (0,5)
 - c) Flip-Flop tipo T (0,5)
 - d) Flip-Flop tipo D (0,5)

Obs: Mostre as tabelas de transição e deduza equações.

- 2^a Implementar um Flip-Flop tipo T a partir:
- a) de um Flip-Flop tipo D. (1,0)
 - b) de um Flip-Flop tipo JK. (1,0)
- Obs: Mostre as tabelas de conversão, deduza as equações necessárias e mostre o esquema resultante.

- 3^a Implementar um contador síncrono módulo 5, tipo *up* com as seguintes características: (3,0)
- a) possuir “*ripple carry out*”. *Ripple carry out (RCO)* é um bit de saída que informa que o contador chegou no máximo de sua contagem. Nos demais valores o *RCO* deve ser zero (‘0’).
 - b) Sinal de entrada *enable(EN)* que habilita ou não a contagem. O sinal *EN* deve ser ‘1’ para permitir a contagem e ‘0’ para bloquear a contagem.
 - c) Deduzir a máquina de estado do controle:
 - a. Mostrar diagrama de estados.
 - b. Mostrar a tabela de transição.
 - c. Deduzir as equações para os Flip-Flops.
 - d. Desenhar o esquema do circuito resultante.

Obs:

- Ao atingir o maior valor de contagem o contador volta a contar de zero.
- Implementar o contador com **Flip-Flops tipo JK**.

- 4^a Implemente uma máquina sequencial que execute a seguinte função: (3,0)
 $Z = |A-B|$
- b) Deduzir a máquina de estado do controle
 - a. Mostrar diagrama de estados.
 - b. Mostrar a tabela de transição.
 - c. Deduzir as equações para os Flip-Flops.
 - d) Desenhar o esquema na forma de diagrama de blocos, mostrando os barramentos de conexão, muxs, registradores, etc.

Obs:

- A e B são número positivos ou negativos (complementados a 2) de 4 bits.
- Z é um registrador de saída.
- Não é necessário implementar a lógica que compõe muxs e registradores.

Boa sorte.