

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Informática
Sistemas/Circuitos Digitais
2ª Unidade

1. Deduza as equações de próximo estado dos Flip-Flops tipo RS, JK, D, e T (2,0)
2. Implementar um contador com as seguintes características: (3,0)
 - Contador Módulo 4 (up) com Ripple Carry Out.
 - O Contador possui um bit de entrada, o qual quando em nível lógico '1' permite a contagem e quando em '0' para de contar, permanecendo no mesmo estado até que seja liberada a contagem.
 - Implemente o contador com Flip-Flops tipo JK.

Mostre:

- a) Desenhe o diagrama de estados.
 - b) Construa a tabela de transição e tabela verdade
 - c) Implemente a tabela verdade.
 - d) Desenhe o circuito resultante.
3. Implemente um circuito que execute a seguinte função de próximo estado: (2,0)
 $y(t+\Delta) = a(t) + \bar{y}(t)$
 $a(t)$ é entrada do circuito. Mostre a tabela de transição com tabela verdade, e
desenhe o circuito resultante. O tipo de Flip-Flop fica a critério do aluno.
 4. Implemente um circuito de controle sequencial que executa a função: (3,0)
 - $Z = 0.5 \cdot (a-b)$ se $a > b$
 - $2 \cdot (a+b)$ se $a \leq b$
 - A e B são vetores de 4 bits (sinal+módulo) que representam números inteiros positivos sem sinal.
 - Os vetores são colocados um por vez no circuito.
 - Considere multiplexadores, ULAs, registradores, etc, como módulos já existentes.

Mostre:

- e) Desenhe o diagrama de estados.
- f) Construa a tabela de transição e tabela verdade.
- g) Implemente a tabela verdade.
- h) Desenhe o esquema geral do circuito resultante indicando todos os sinais de controle do circuito.

Boa Sorte