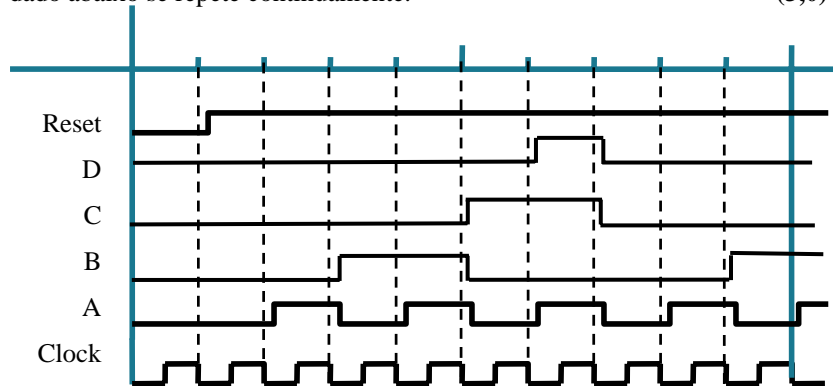


Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Informática
Circuitos Digitais
2º Exercício Escolar - 1º semestre de 1999

1. Deduza as equações de próximo estado dos Flip-Flops tipo RS, JK, D e T. Mostre as tabelas verdades e as equações resultantes. (1,5)
2. Implemente uma máquina seqüencial que implemente a função abaixo continuamente. Utilize Flip-Flops tipo JK. (4,0)

$$Z = 2 * (X_1 - X_2) \text{ se } (X_1 \geq X_2), \text{ caso contrário, se } (X_1 < X_2) \text{ faça } Z = (X_1 + X_2)/2$$
 - a) Descreva o problema como um algoritmo em linguagem de hardware. (0,75)
 - b) Descreva o diagrama de estados. (0,75)
 - c) Deduza tabela de transição. (0,5)
 - d) Deduza tabela verdade. (0,5)
 - e) Deduza as equações da máquina de controle. (0,75)
 - f) Desenhe o esquemático em forma de diagrama de blocos dos módulos que compõem o circuito. (0,75)
3. Dada o diagrama de tempo abaixo, deduza seu funcionamento e implemente a máquina estados que o implementa. O ciclo dado abaixo se repete continuamente. (3,0)



- a) Descreva o diagrama de estados. (1,0)
 - b) Deduza tabela de transição. (0,5)
 - c) Deduza tabela verdade. (0,5)
 - d) Deduza as equações de controle da máquina de controle. (0,5)
 - e) Desenhe o esquemático do circuito completo (0,5)
4. Explique o funcionamento do circuito abaixo em função do controle T, das entradas x e das saídas a's. O fluxo de dados é controlado por um relógio (clock). (1,5)

