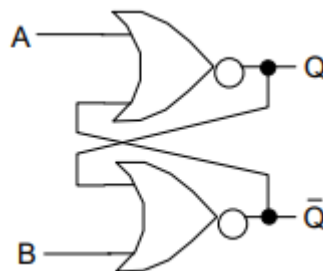
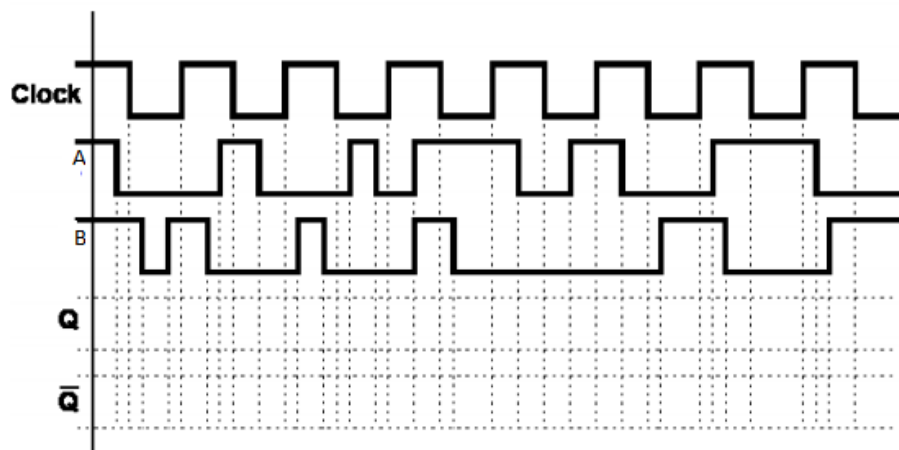


UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETROTÉCNICA
ELECTRÓNICA DIGITAL
PERGUNTAS DE CONSOLIDAÇÃO NUMERO 3/22

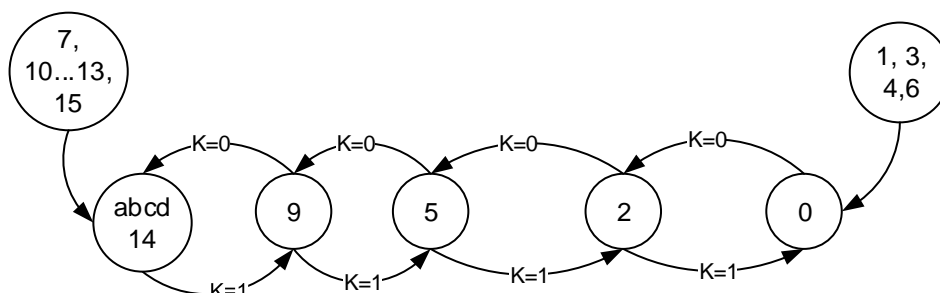
1. O que é circuito, circuito sequencial?
2. Qual a diferença básica entre Circuito Combinatório (CC) e Circuito Sequencial (CS)?
3. O que define o estado dum circuito?
4. O que define o estado de um circuito sequencial?
5. O que preconizam os modelos de Mealy e de Moore?
6. O que há de bom e de mau num circuito assíncrono?
7. Uma vez que a combinação $S=R=1$ é uma combinação perdida, ela não acontece na vida real? Comente.
8. Quais são os problemas do SR que o JK simples resolve? E os de JK que o mestre-escravo resolve?
9. Para o FF RS abaixo, identifique as entradas R e S e desenhe as formas de onda nas saídas em função dos sinais aplicados na sequencia $AB=10..00..01..00..10..00..10..01$



10. Qual é a função do Ck, do Pr e do Clr num flip-flop?
11. O que sucede com o Q do flip-flop T quando o Ck é activado? Porquê?
12. O que sucede com o Q do flip-flop D quando o Ck é activado? Porquê?
13. O que sucede com o Q do flip-flop JK-ME quando colocarmos o J e o K em 1?
14. Considere o diagrama temporal abaixo e complete-o nas seguintes condições
 - a) A e B correspondem às entradas S e R, respectivamente, dum latch SR sensível ao Ck de nível 1
 - b) A e B correspondem às entradas J e K, respectivamente, dum latch flip-flop sensível ao Ck de nível 0
 - c) A e B correspondem às entradas J e K, respectivamente, dum latch flip-flop sensível ao Ck de transição positiva

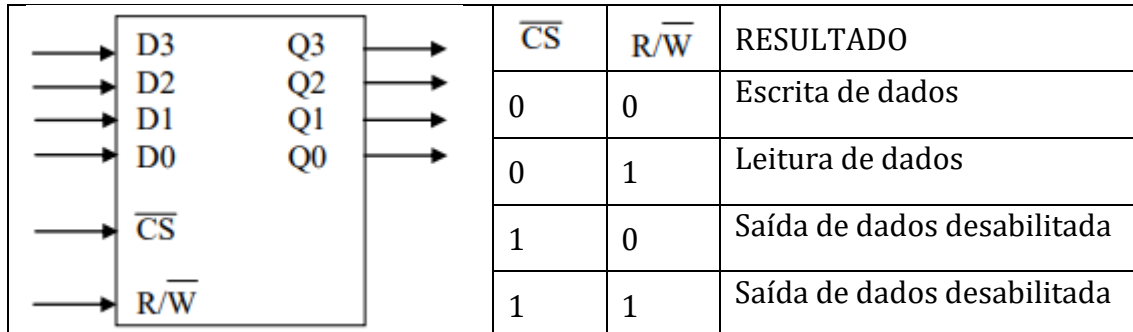


15. Quais são os passos para projectar um contador?
16. Quando é que surgem os *don't care* no projecto dum contador?
17. O que fazer com os estados falsos no projecto dum contador?
18. Qual a vantagem do uso de *don't care* no projecto dum contador?
19. Qual a desvantagem do uso de *don't care* no projecto dum contador?
20. O que é um contador cíclico, crescente ou decrescente?
21. Classifique o contador representado pelo diagrama de estados seguinte



22. Um contador binário de 3 bits conta de forma crescente se 2 variáveis de controlo X e Y forem iguais e de modo decrescente se X e Y forem diferentes. Construir este circuito.
23. Projectar um contador cíclico que conta progressivamente de 0 à 31 pelos pares sempre que uma variável X for 1 e pelos ímpares, de forma regressiva, sempre que X for 0. A entrada no ciclo PAR ou IMPAR sucede pelo número mais próximo do estado de saída.
24. Desenhar um contador que conta de 0 à 9 e pára no ultimo estado.
 - a. Apresentar o projecto
 - b. Apresentar a solução a aplicar para poder tirar o contador do encravamento.
25. Qual a utilidade básica dum registo?
26. Qual é utilidade básica dum registo de deslocamento?

27. Como zerar um registro que carece de entradas Clr?
28. Está correcto dizer que um registro está vazio? Porquê?
29. Deseja-se um registro paralelo de 4 bits implementado com os sinais mostrados a seguir:



30. A partir dos registos vistos na aula idealize um circuito que possa receber dados paralelos dum contador e os transmita para um extremo remoto por meio dum fio.

Eng. Albino Bernardo Cuinhane
Eng. Edson Camilo Fortes