

AULA PRÁTICA Nº 11 – SISTEMAS SEQUENCIAIS

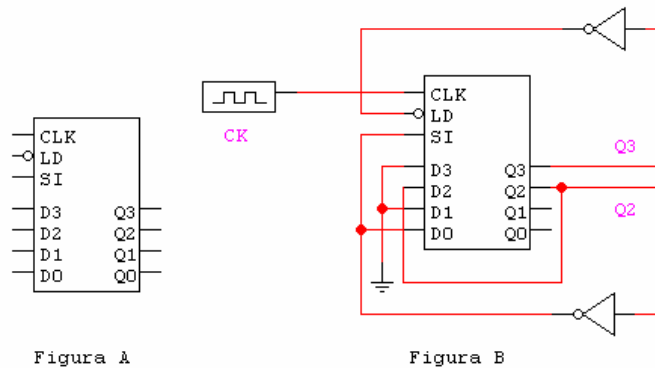
Tópicos

- Blocos sequenciais elementares: registos de deslocamento (*shift-registers*).
- Projecto hierárquico integrando blocos de lógica sequencial.
- Simulação com *DesignWorks*.

Exercícios

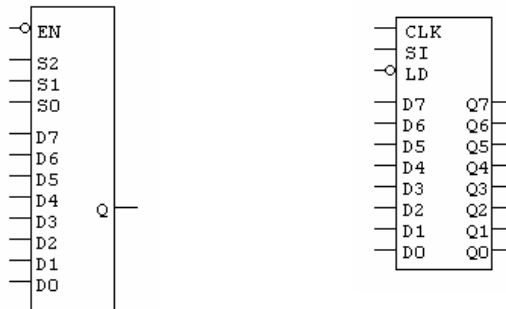
1 A figura A representa um *shift-register* de 4 bits, que faz deslocamento à esquerda, com inicialização síncrona.

- Desenhe o esquema interno deste bloco e explique o seu princípio de funcionamento.
- Na figura B temos um circuito baseado neste bloco. Desenhe o diagrama de estados deste circuito e explique que função realiza.



2 Projecte uma linha de atraso de comprimento N , variável entre 1 e 64. Este comprimento N será especificado por 6 linhas A5..0 (que conterão a representação binária de $N-1$). Para o seu projecto dispõe dos seguintes blocos elementares:

- Multiplexer 8:1
- Shift register* de 8 bits com saídas em paralelo



Naturalmente, pretende-se minimizar o número de blocos necessário. Explique detalhadamente o raciocínio que o conduziu à solução escolhida. Teste-a.

[Sugestão: note que $N-1 = (A5..3) * 8 + (A2..0)$]