



Eletrônica Digital II

Capítulo - Flip- Flop

Aula E – Registrador de Deslocamento
Shift Register

Prof. MSc. Bruno de Oliveira Monteiro
Engenheiro de Telecomunicações

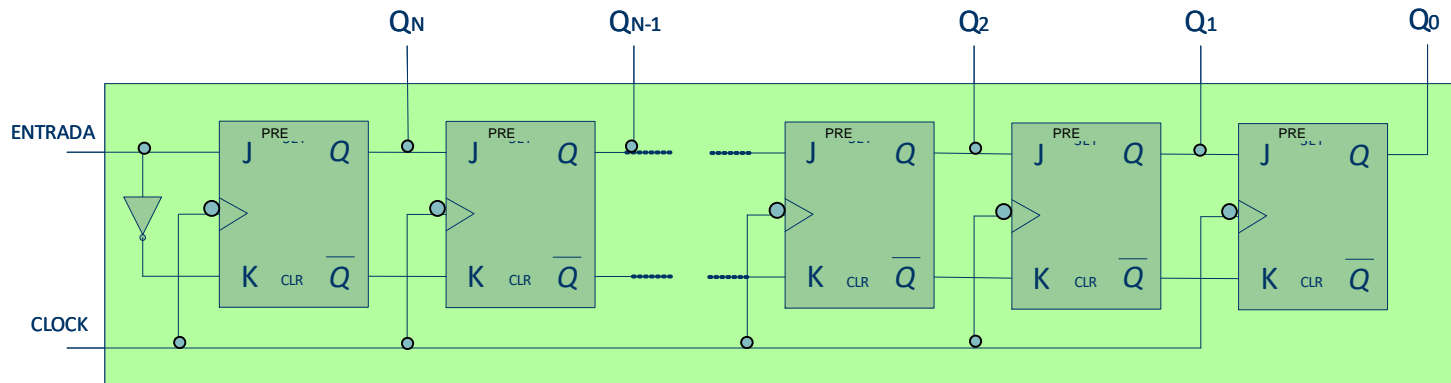
Inatel

Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

Vimos que um flip-flop pode armazenar um *bit* (saída Q). Porém, se precisamos armazenar uma informação com mais de um *bit*, um flip-flop não é suficiente. Para isso utilizamos um sistema denominado **Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)**.

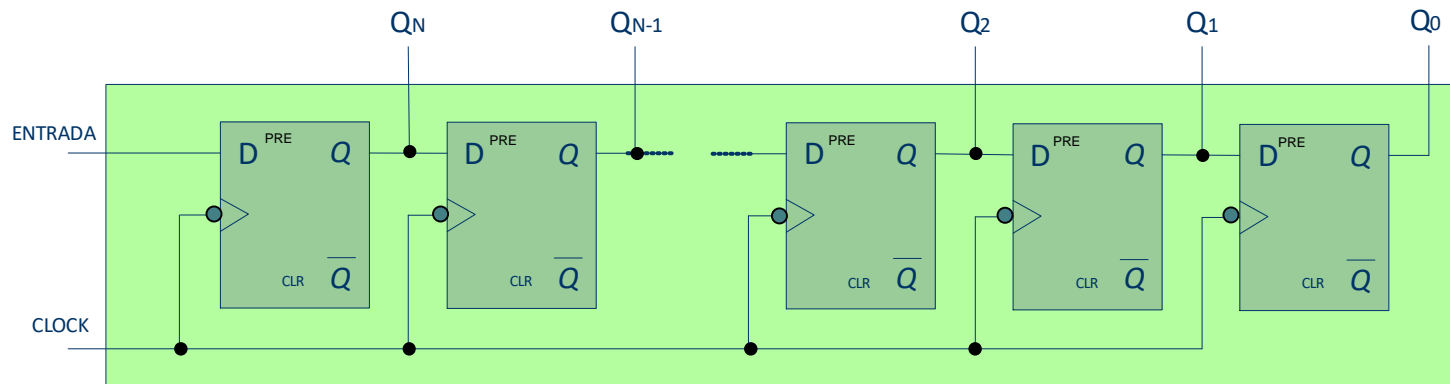
Um registrador de deslocamento é constituído de um conjunto de flip-flops JK Mestre-Escravo conectados entre si, de tal forma que as saídas de cada flip-flop são ligadas às entrada JK do subsequente, sendo o primeiro deles configurado como flip-flop D, como ilustrado a seguir.

Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)



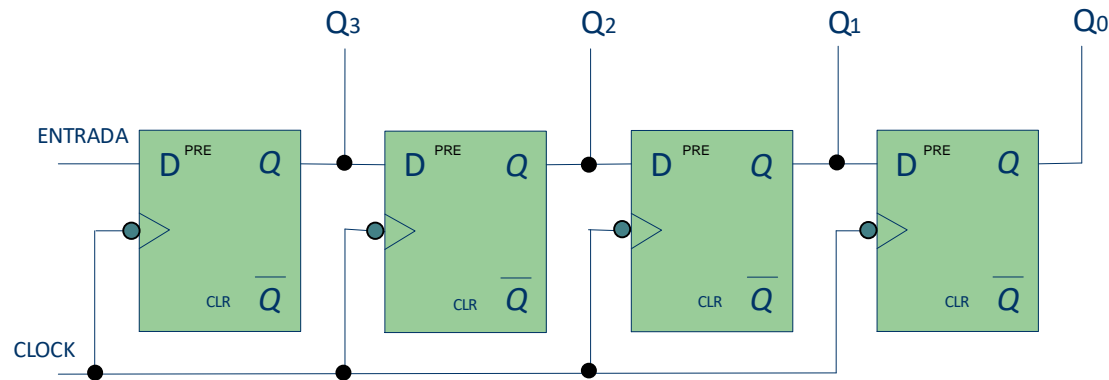
Registrador de Deslocamento para (N+1) bits

Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

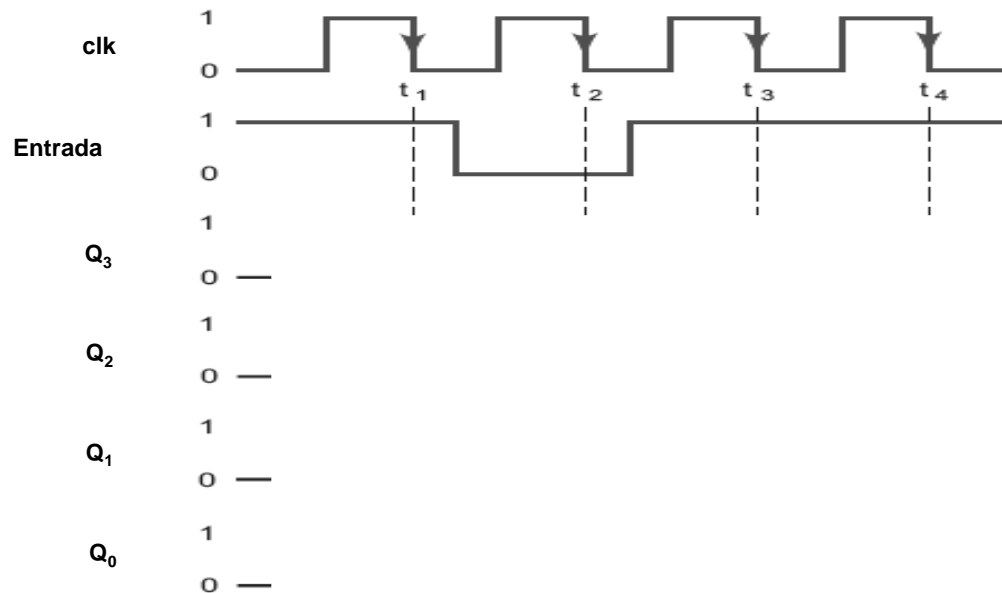


Registrador de Deslocamento (N+1) para bits, com flip-flop D

Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

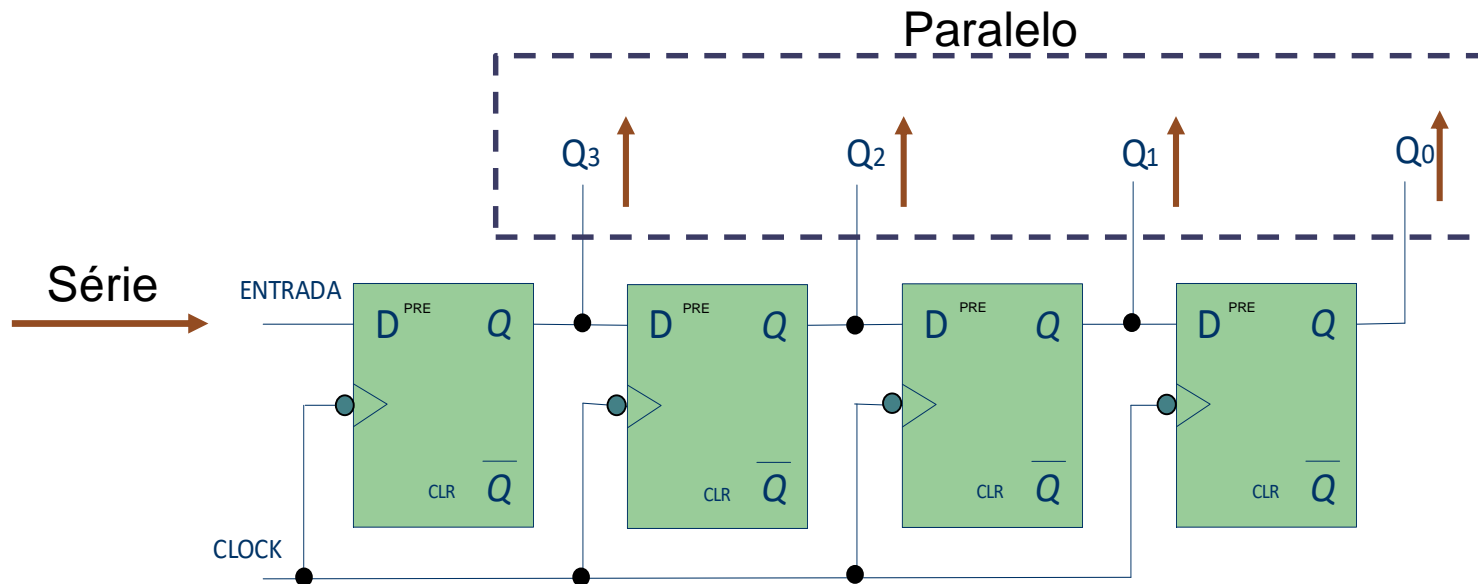


Registrador de Deslocamento de 4 bits



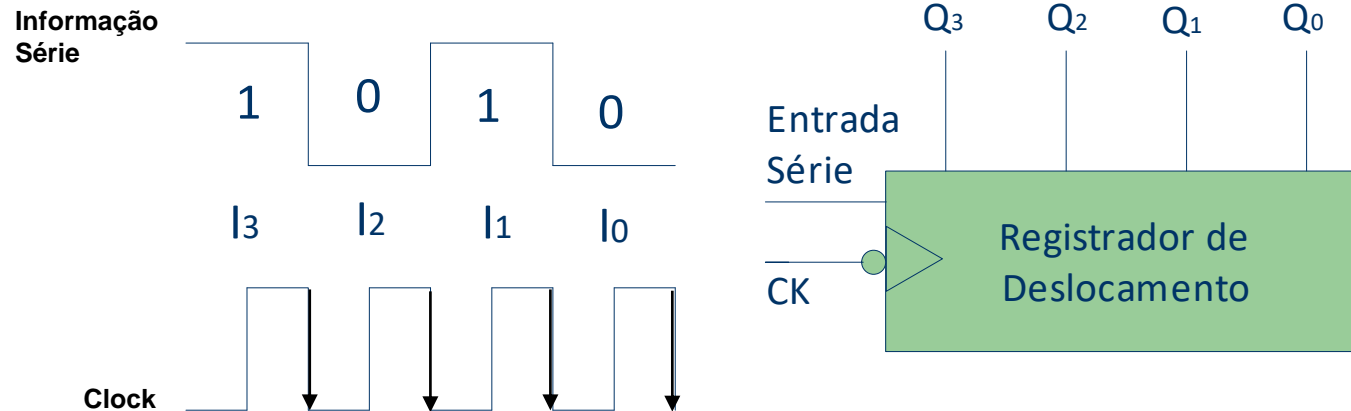
Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

Conversor Série-Paralelo



Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

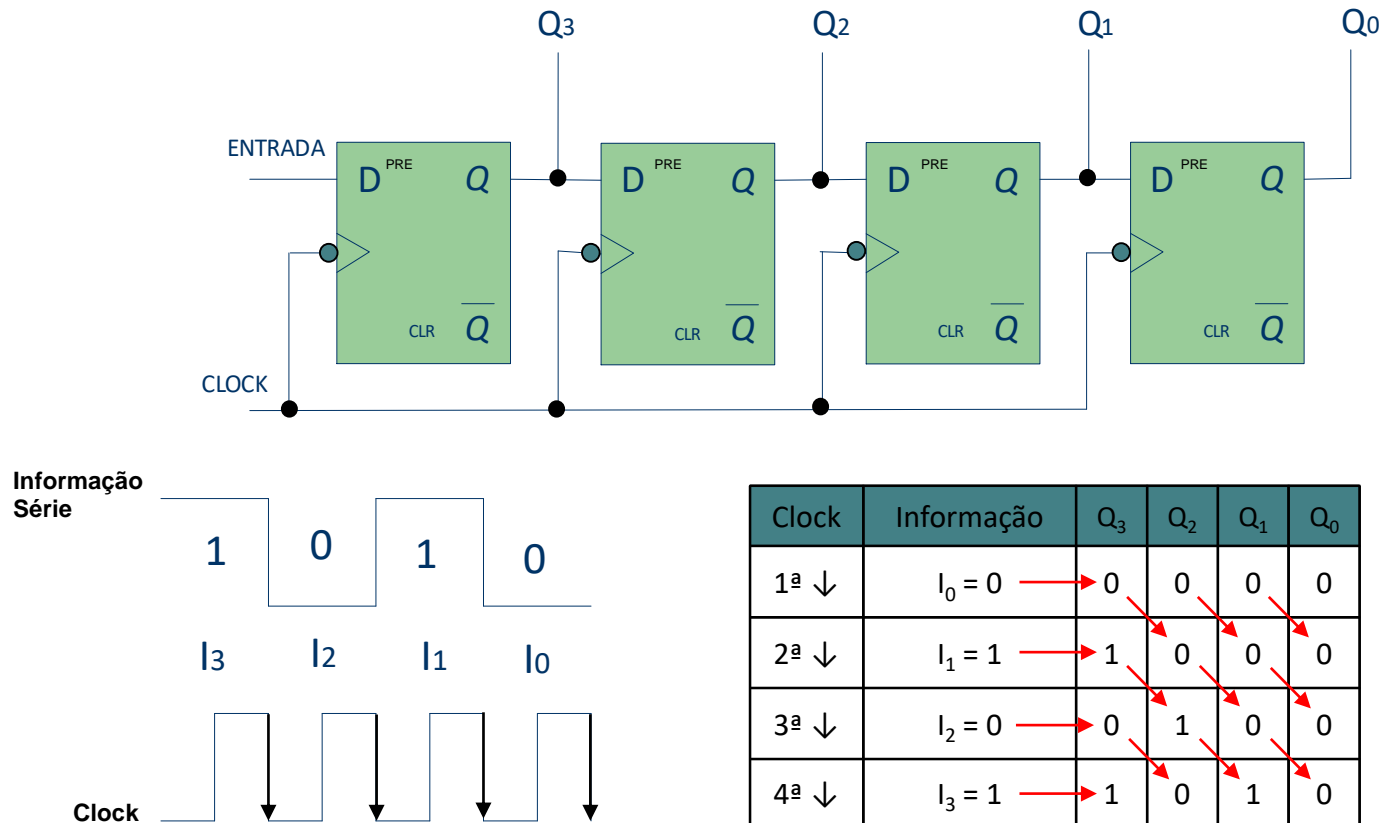
Conversor Série-Paralelo



- Condição Inicial: $Q_0 = Q_1 = Q_2 = Q_3 = 0$

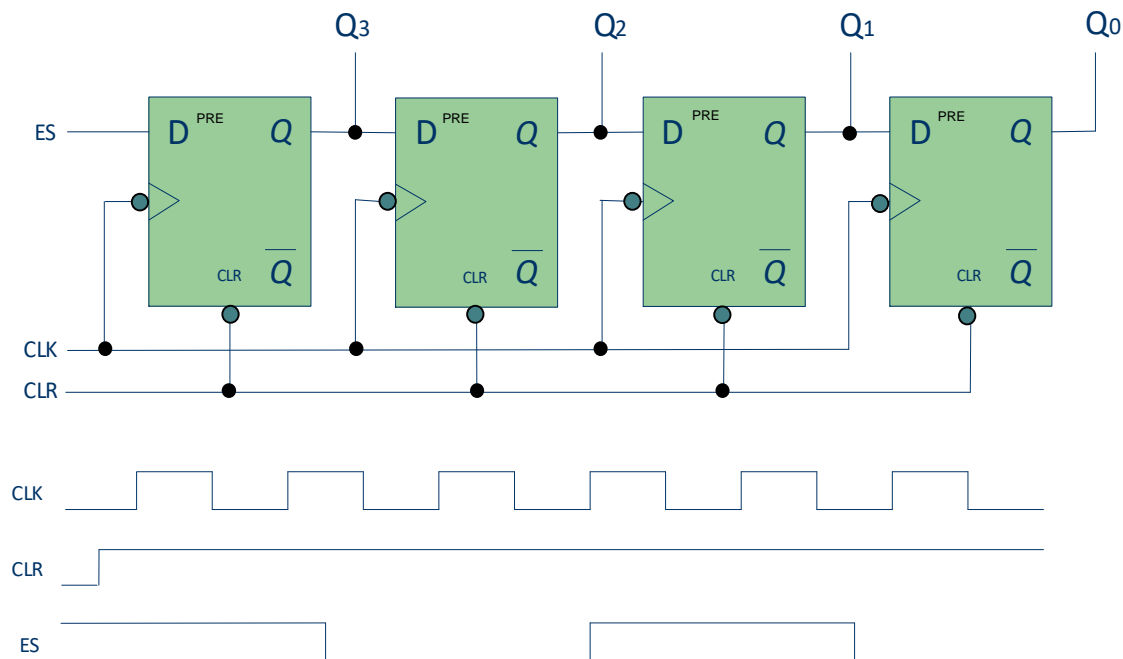
Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

Conversor Série-Paralelo

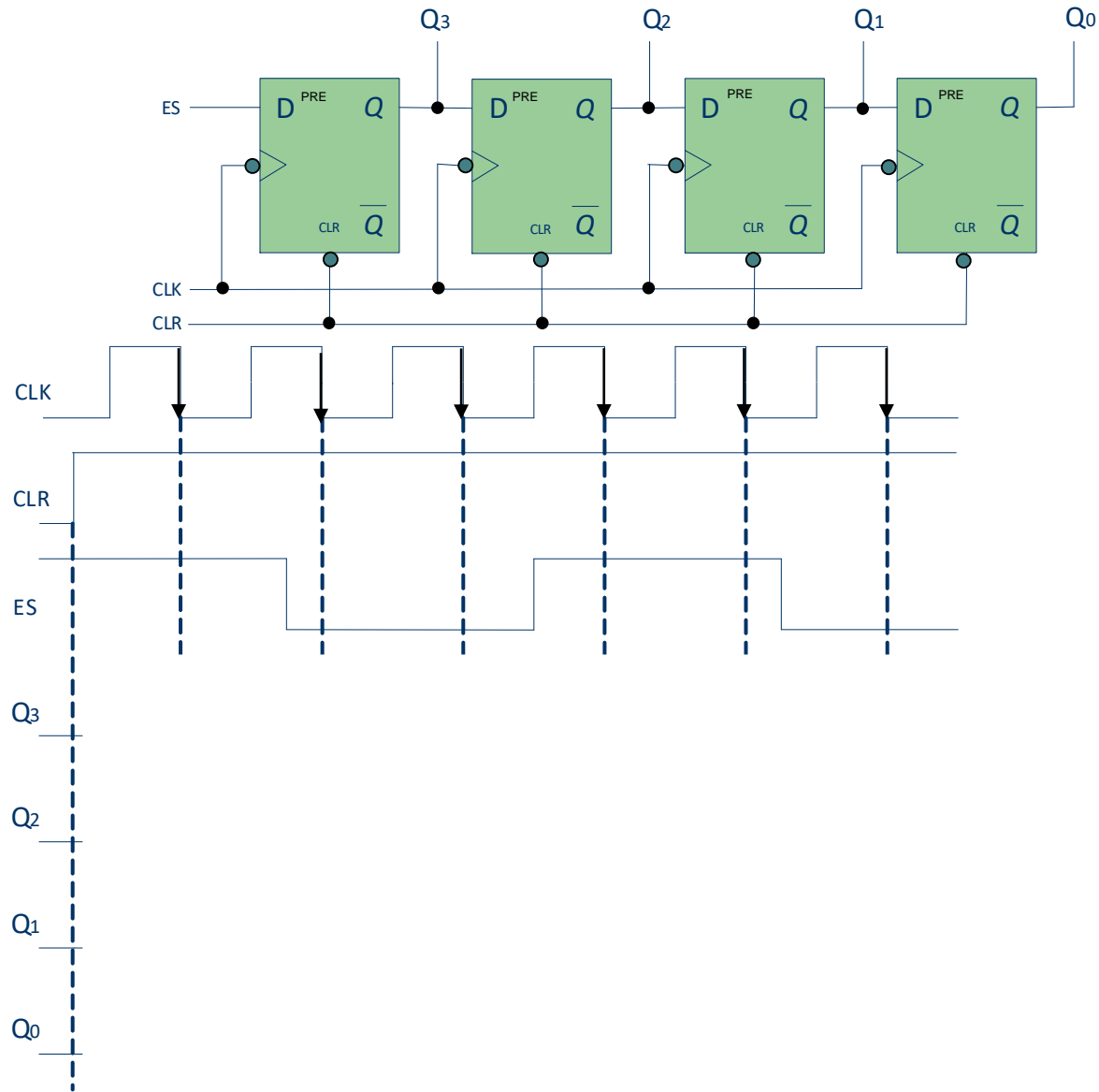


Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)

Exercício 1: A partir dos sinais aplicados às entradas ES, CLK e CLR, esboce as formas de onda nas saídas Q_0 , Q_1 , Q_2 e Q_3 , para o registrador de deslocamento de 4 bits da figura abaixo.



Registrador de Deslocamento (*Shift Register*)





Bons Estudos

Prof. MSc. Bruno de Oliveira Monteiro
Engenheiro de Telecomunicações

