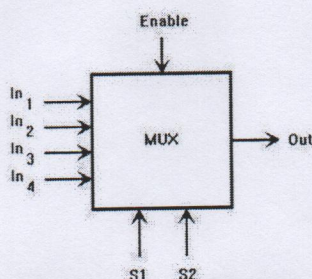


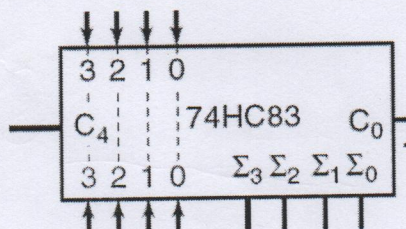
1. Implementar um **contador síncrono** módulo 8 que possui as seguintes características:
- Possui um sinal que permite parar ou não a contagem (conta/não conta)
  - Mostre:
    - Diagrama de estados do contador;
    - A tabela de transição de estados;
    - Esquema completo do circuito.

Obs: Implemente o circuito com Flip-Flop tipo JK.

2. Implemente um multiplexador de 16:1 bit a partir de multiplexadores 4:1 bit. O multiplexador 4:1 tem sua funcionalidade descrita na figura abaixo:



3. O 74HC83 é um circuito somador de 4 bits. Utilize dois somadores destes para implementar um conversor BCD para binário.



4. Como você juntaria somadores completos de 4 bits para fazer um somador completo de 32 bits? Esboce em um desenho a solução.
5. Construa um circuito digital com 7 entradas  $a_5 \dots a_0$ ,  $op$  e 6 saídas  $s_5 \dots s_0$  tais que:
- $a_5 \dots a_0$  representa um número inteiro sem sinal  $A$  em 6 bits;
  - $op$  indica a operação a ser executada: se  $op = 0$ , obtém o resultado da multiplicação 2A (apenas os 6 bits menos significativos); se  $op = 1$ , obtém o quociente inteiro da divisão  $A/2$ .
- $s_5 \dots s_0$  é o resultado da operação. Os blocos lógicos disponíveis para utilização são: somador de  $n$  bits, bitwise AND/OR/NOT de  $n$  bits, MUX  $2 \times 1$  de  $n$  bits e portas lógicas AND/OR/NOT/NAND/NOR/XOR/XNOR. (dica: o que acontece quando multiplicamos um número em binário por 2? e quando dividimos por 2?)

100  
10