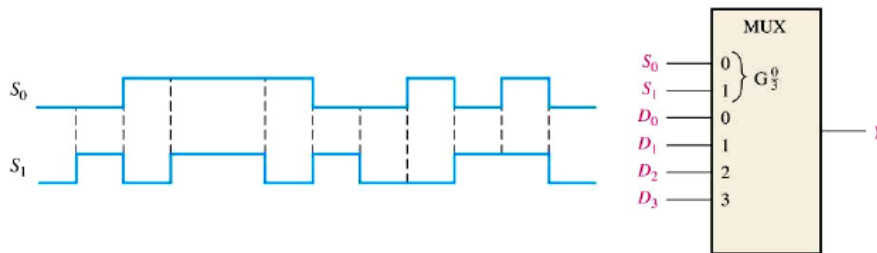


Lista de Exercícios – Circuitos Combinacionais

MULTIPLEXADORES

- [Tocci] Para cada item relacionado abaixo, indique se ele se refere a um codificador, decodificador, MUX ou DEMUX. Mais de uma opção pode ser válida.
 - Possui mais entradas que saídas.
 - Usa seletores como entrada.
 - Pode ser utilizado em uma conversão paralelo-serial.
 - Produz um código binário em sua saída.
 - Somente uma de suas saídas pode estar ativa em determinado momento.
 - Pode ser utilizado para encaminhar um sinal de entrada para uma de suas várias saídas.
- [Floyd] Se as entradas do seletor do MUX abaixo forem seqüenciadas tal como as formas de onda mostradas abaixo, determine a forma de onda de saída para as seguintes entradas de dados: $D_0=0$, $D_1=1$, $D_2=1$, $D_3=0$.



ENABLE

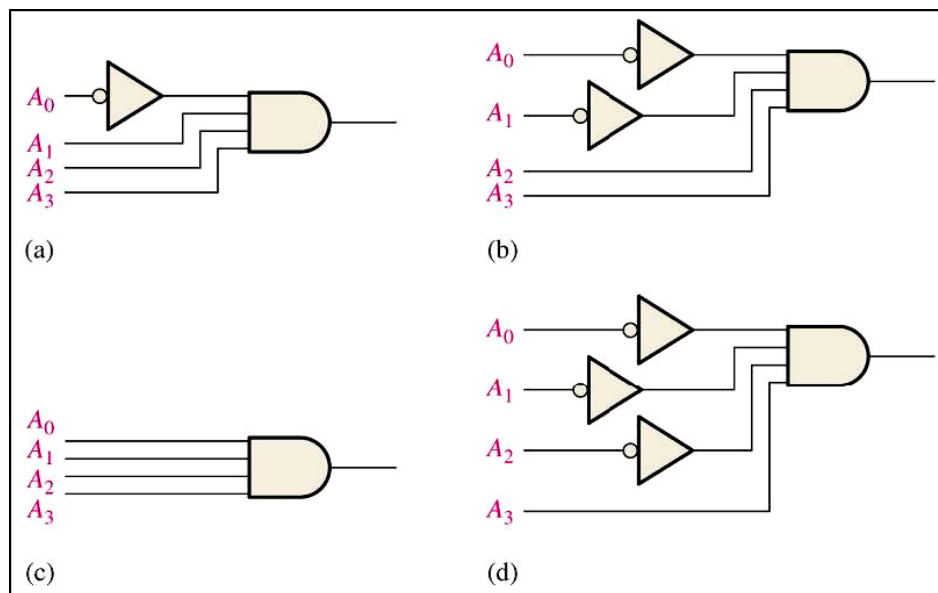
- [Tocci] Uma porta inversora pode ser utilizada como um circuito de enable/disable? Explique. E uma porta XOR?
- [Tocci] Projete um circuito lógico com duas entradas de enable A e B. O sinal de entrada X só é disponibilizado na saída quando o nível na entrada de controle A é baixo e na entrada de controle B é alto. Nos demais casos, o nível da saída do circuito é baixo.

CODIFICADORES

- [Tocci] Para cada item relacionado abaixo, indique se ele se refere a um codificador ou decodificador.
 - Possui mais entradas que saídas.
 - Usado para converter teclas em código binário.
 - Somente uma saída pode estar ativa de cada vez.
 - Pode servir de interface entre uma entrada BCD e um display de LEDs.

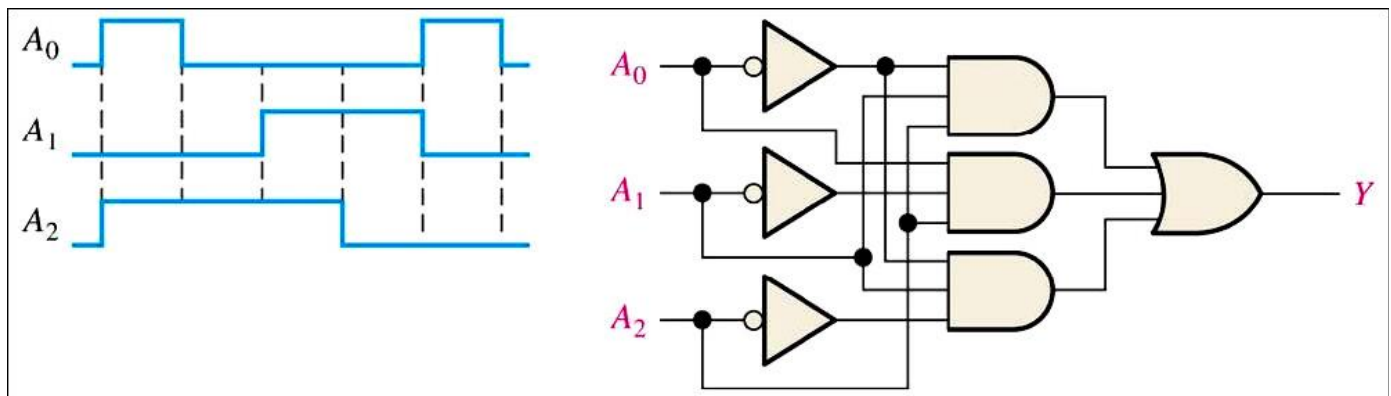
6.

[Floyd] Quando um nível alto é fornecido pelas saídas de cada um dos circuitos decodificadores abaixo, qual é o código binário que foi fornecido nas entradas? Considere que o bit mais significativo (MSB) é A_3 .

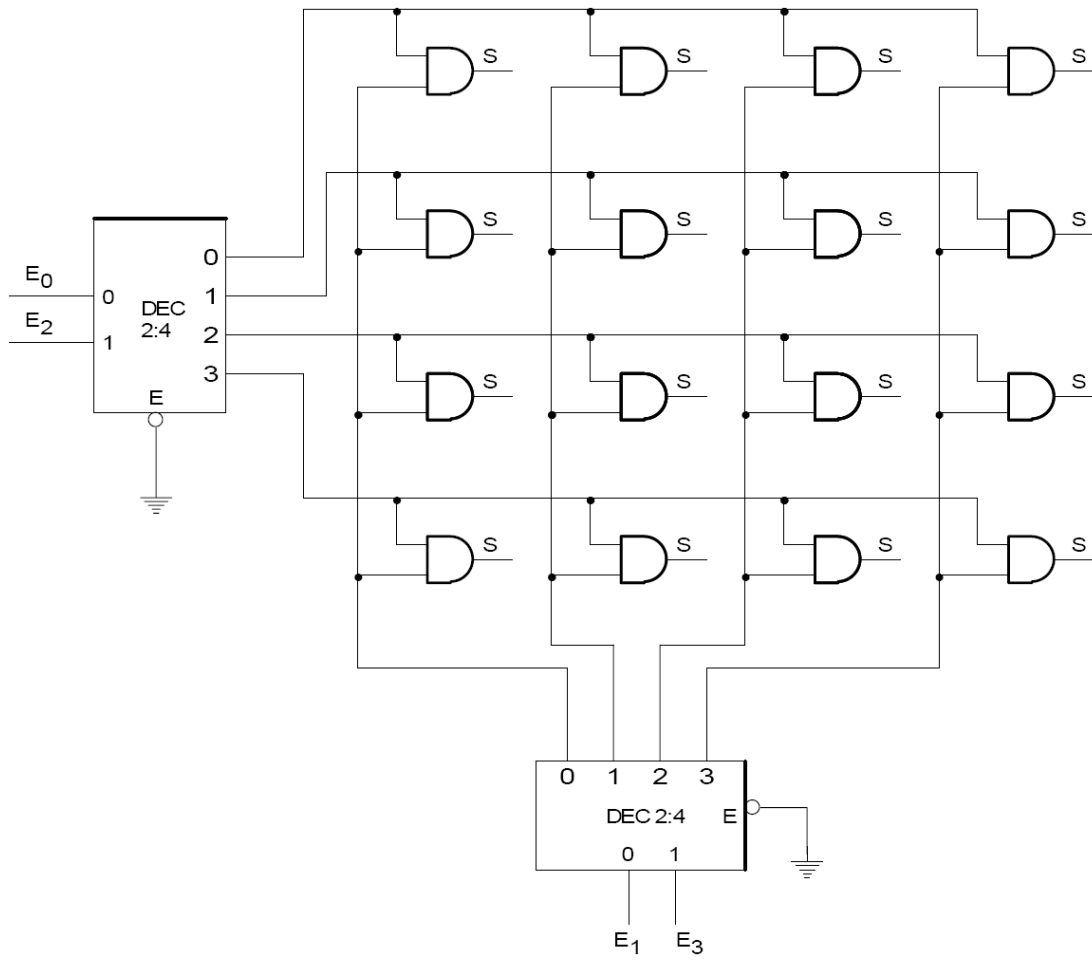


7. [Floyd] Deseja-se detectar somente a presença dos códigos 1010, 110, 0001 e 1011. Uma saída com nível alto (nível lógico 1) é requerida para indicar tal presença. Projete uma lógica de decodificação mínima com uma única saída que indicara quando um desses códigos está na entrada. Para os demais códigos, o nível da saída deverá ser baixo.

8. [Floyd] Se as formas de onda abaixo forem aplicadas ao circuito decodificador indicado, esboce a forma de onda entregue na saída.

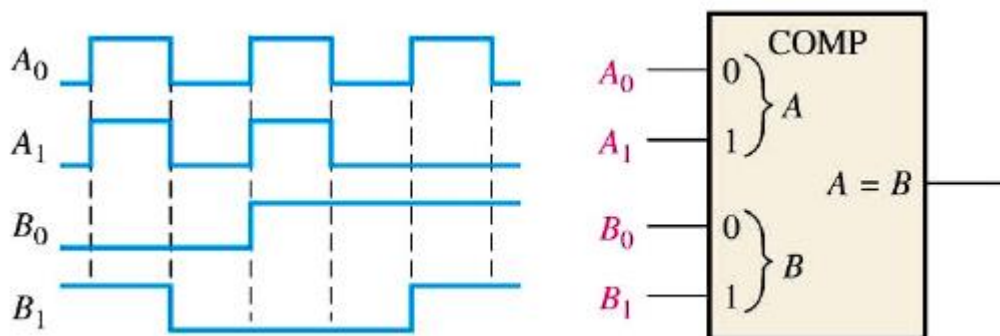


9) Com um endereço codificado em 4 bits ($E_3 E_2 E_1 E_0$) pretende-se seleccionar 16 dispositivos de entrada/saída. Para tal, é necessário utilizar DEC 2:4. Pede-se: indicar, na saída de cada porta E, o endereço (decimal), do dispositivo seleccionado.



COMPARADORES

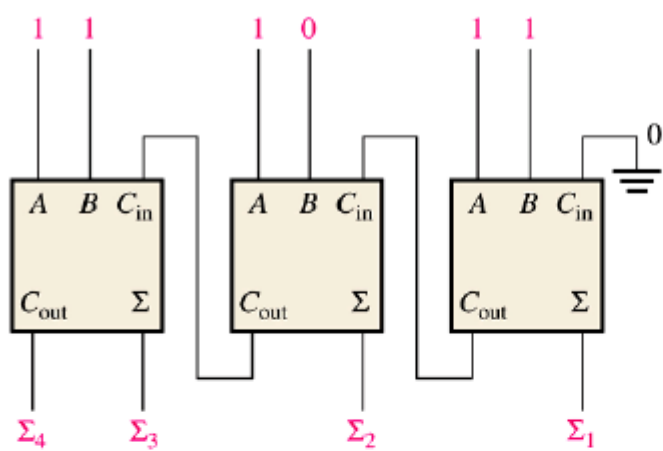
10. [Floyd] As formas de onda da figura abaixo são aplicadas ao comparador de igualdade, como ilustrado. Determine a forma de onda da saída ($A=B$).



SOMADORES

10. [Floyd] Para os somadores paralelos abaixo, determine as saídas P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_5 , P_6 , conforme o caso e as palavras binárias correspondentes aos operandos A e B. OBs. No desenho P_x está representado por Σx .

a.



b.

