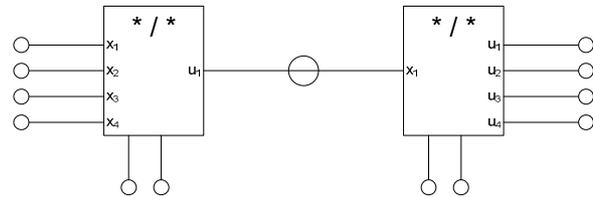




## Lista 8 – Multiplexadores e Demultiplexadores

Matricula: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

1. Explique para que servem multiplexadores e demultiplexadores.
2. Quantos bits de seleção são necessários para multiplexar o seguinte número de canais:
  - a) 2
  - b) 128
  - c) 4
  - d) 256
  - e) 8
  - f) 512
  - g) 16
  - h) 1024
  - i) 32
  - j) 2048
  - k) 64
  - l) 4096
3. Projete um multiplexador 4x1 utilizando portas lógicas. Monte a tabela de seleção de canais.
4. Represente esquematicamente (via bloco lógico) O mux 4x1 construído no exercício anterior.
5. Construa um mux 8x1 utilizando apenas blocos lógicos mux 4x1. (são necessários 3 mux 4x1)
6. Construa um mux 8x1 utilizando 2 blocos lógicos mux 4x1 e seleção entre multiplexadores via lógica combinacional. (portas lógicas)
7. Projete um multiplexador 8x1 utilizando portas lógicas. Monte a tabela de seleção de canais.
8. Projete um circuito multiplexador 4x2 onde uma das saídas fornece o valor do canal de entrada e a outra o valor do canal de entrada invertido.
9. Procure na internet o datasheet do mux (LS74157) e leia-o atentamente. Quantos mux 4x1 estão contidos neste CI?
10. Projete um mux 4x1 que roteie a entrada para a saída apenas se o sinal de controle SELECT estiver habilitado.
11. Projete um demux 1x4 utilizando portas lógicas. Monte a tabela de seleção de canais.
12. Represente esquematicamente (via bloco lógico) O demux 1x4 construído no exercício anterior.
13. Construa um demux 1x8 utilizando apenas blocos lógicos demux 1x4. (são necessários 3 demux 1x4)
14. Construa um demux 1x8 utilizando 2 blocos lógicos demux 1x4 e seleção entre multiplexadores via lógica combinacional. (portas lógicas)
15. Projete um demultiplexador 1x8 utilizando portas lógicas. Monte a tabela de seleção de canais.
16. Projete um mux 1x4 que roteie a entrada para a saída apenas se o sinal de controle SELECT estiver habilitado.
17. O circuito abaixo demonstra como podemos executar a transmissão serial de uma palavra de 4 bits. Para que o mesmo funcione, faz-se necessário que os sinais de seleção (2 bit localizados abaixo do mux e demux) sejam os mesmos. Também são necessários 4 “passos”, um para a transmissão de cada um dos 4 bits.



Construa um circuito de comunicação serial tal como o exemplificado acima para palavras de 8 bits. Utilize mux e demux 1x4 e 4x1 apenas.

Um por todos e todos por um!!!!!!