

UNIVERSIDADE DE UBERABA – UNIUBE – CAMPUS VIA CENTRO
CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS – PROF. JOÃO PAULO SENO

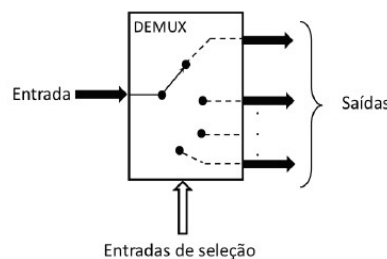
AULA PRÁTICA 6 – Montagem de um Demultiplexador

I. Objetivo da prática:

Usar sinais digitais periódicos (onda quadrada), obtidos através de um gerador de funções, aplicados a uma entrada de um circuito combinacional. Utilização de circuitos multiplexadores e demultiplexadores.

II. Apresentação teórica:

Os circuitos combinacionais demultiplexador (Demux) realizam a operação inversa ao mux. Os circuitos classificados como demux recebem uma única entrada e a distribuem para várias saídas. Por essa razão, o demultiplexador também é conhecido como distribuidor de dados. Veja o diagrama funcional do Demux, abaixo.

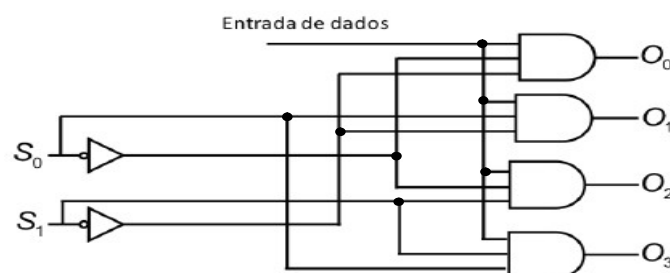


III. Material e equipamentos necessários (para cada bancada):

- 1 protoboard (pequeno);
- 1 fonte DC ajustável, ou fixa de 5V, 1,5A (para a alimentação das portas lógicas);
- 1 gerador de funções com o cabo para conexão do sinal;
- 1 osciloscópio digital de dois canais, com uma ponta de prova (para o ajuste do gerador de função)
- 1 CI 7404 (com 6 portas inversoras);
- 2 CI 7408 (com 4 portas “E”);
- 4 LEDs (a cor é indiferente);
- 4 resistores de 330 Ω (se o LED for “grande”, pode-se usar um de 220 Ω)
- 2 cabos com garra jacaré para ligar a fonte de alimentação à protoboard;
- Cabinhos diversos para as ligações na protoboard;
- 1 multímetro digital.

IV. Roteiro

1. Montar o circuito abaixo, que recebe um sinal digital periódico e usa um demultiplexador para direcionar o sinal para determinada saída (LED). O diagrama abaixo, com portas lógicas, implementa este demux. As saídas devem alimentar LEDs, que não estão na figura. Não se esqueça dos resistores limitadores de corrente.



Observação IMPORTANTE: Não dispomos de CIs com portas “E” de três entradas. Por isso, você deverá implementá-las com duas portas “E” de duas entradas.

2. Ajuste o gerador de função para: Amplitude de 5V e frequência de 5 Hz. Faça isso com o auxílio do osciloscópio. Somente injete o sinal no circuito após realizar e conferir este ajuste. O sinal entra na linha “Entrada de dados” do circuito acima.
3. Faça as entradas S_0 e S_1 variarem (0 0, 0 1, 1 0 e 1 1) e observe que o sinal de entrada é direcionado para diferentes saídas, dependendo da combinação destas entradas.

V. Relatório

Entregar o relatório com o passo a passo da montagem e resultados obtidos.

Anexos

