



Multiplexadores e Demultiplexadores

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Computação
Prof. João Henrique de Souza Pereira

Créditos dos slides para o Prof. Dr. Daniel D. Abdala

Na Aula Passada ...

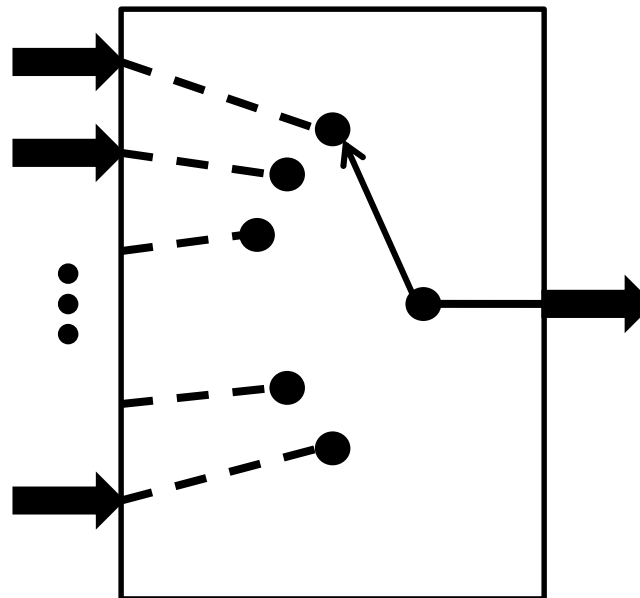
- Implementação de circuitos codificadores;
- Codificador binário-BCD8421
- Código Johnson;
- Código Excesso de 3;
- Código Gray;
- Código ASCII;
- Display de 7 segmentos;
- Saídas de alta impedância (buffers).

Nesta Aula

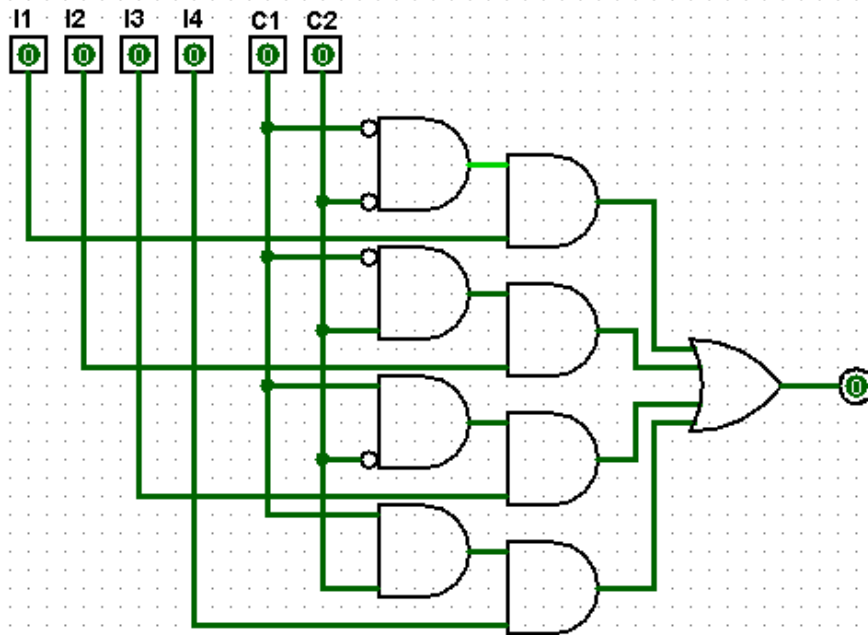
- Multiplexadores;
- Multiplexadores via buffers 3-state;
- Demultiplexadores;
- Demultiplexadores via buffers 3-state.

Multiplexadores

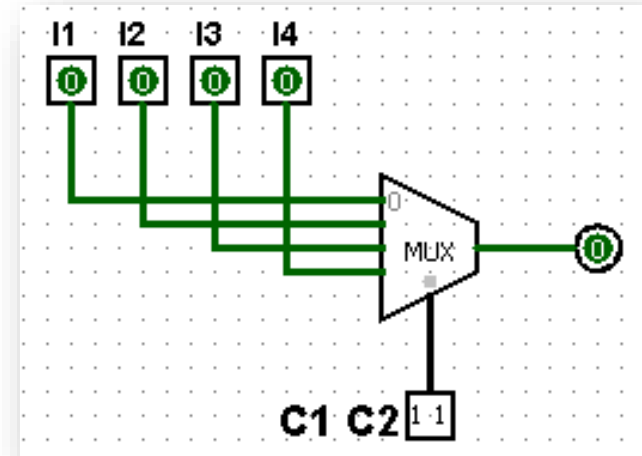
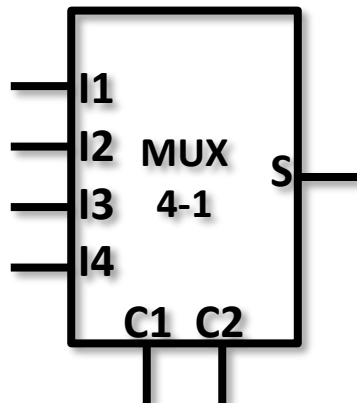
- Circuitos combinacionais;
- Permitem a seleção de uma entre várias possíveis entradas;



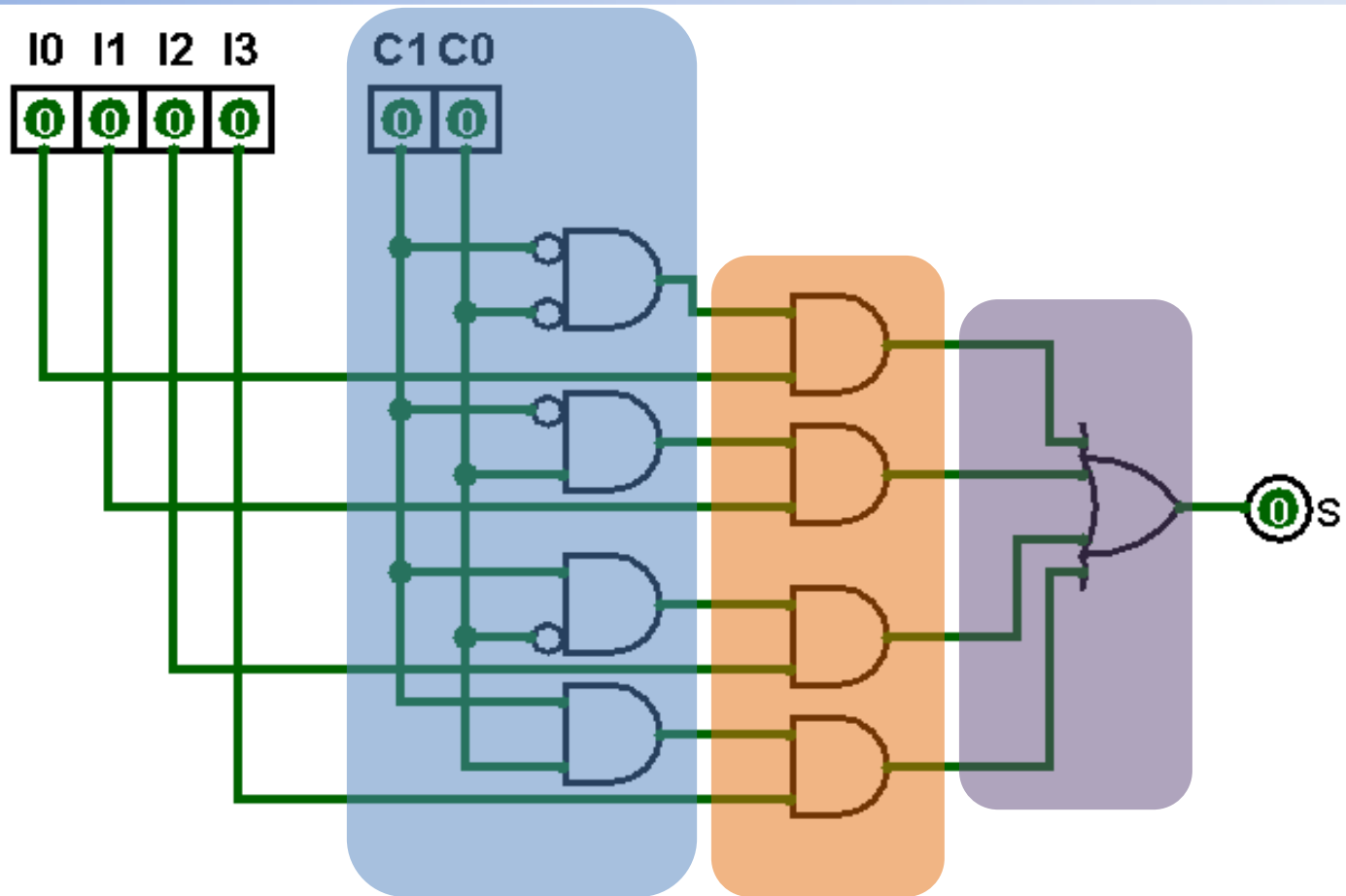
MUX 4-1



I1	I2	I3	I4	C1	C2	S
--	--	--	--	0	0	I1
--	--	--	--	0	1	I2
--	--	--	--	1	0	I3
--	--	--	--	1	1	I4



MUX 4-1

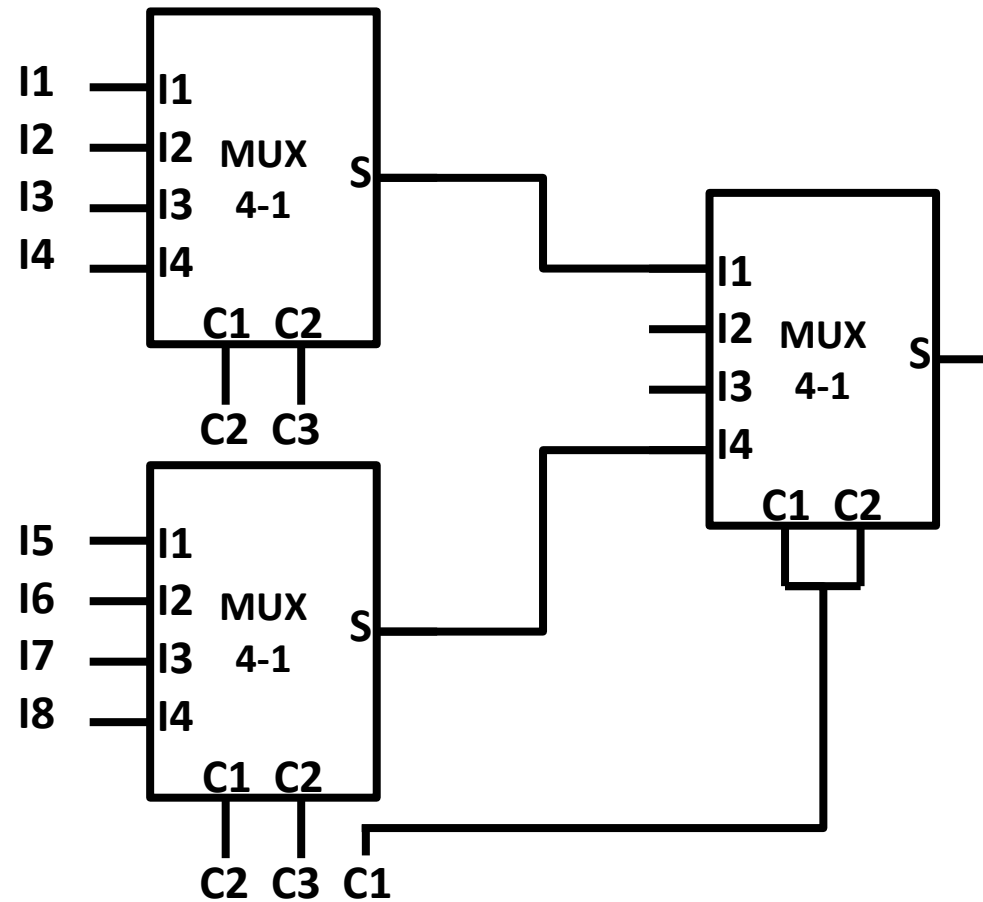


Multiplexadores

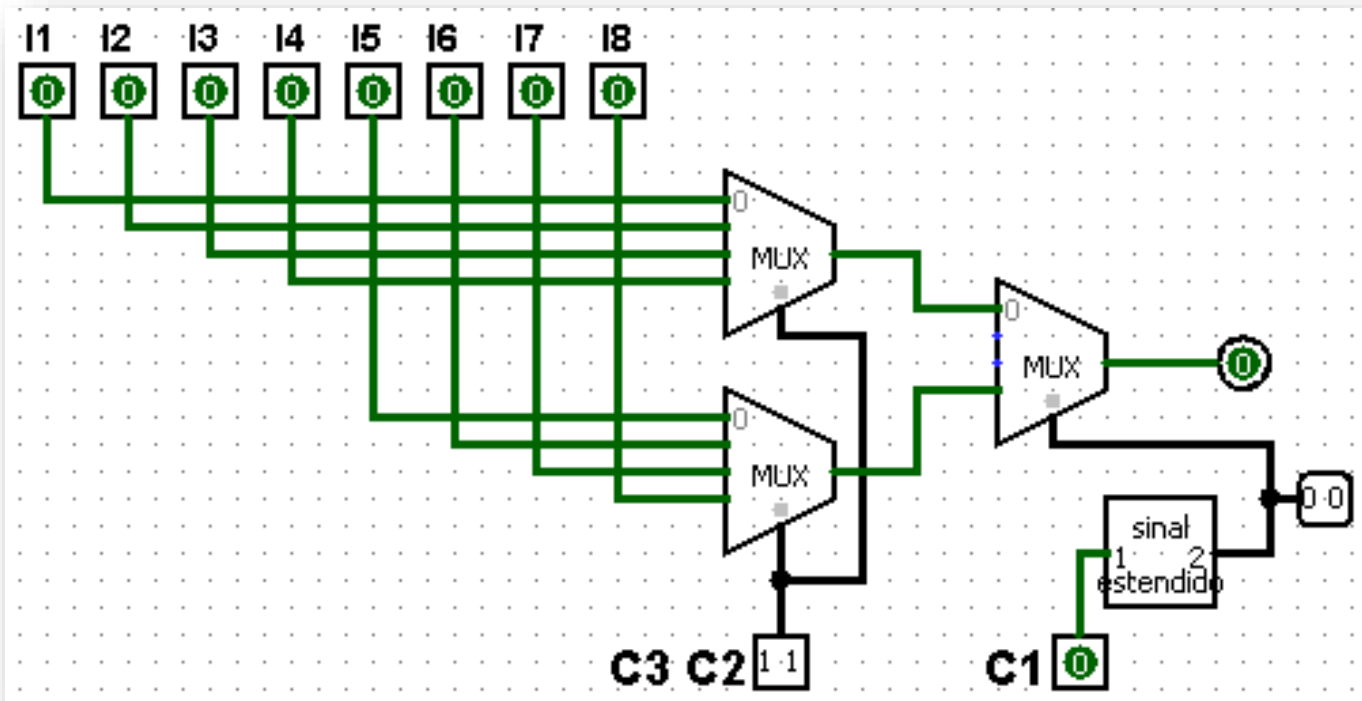
- É possível construir multiplexadores para mais que quatro canais a partir de MUX 4-1

I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	C1	C2	C3	S
--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	I1
--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	1	I2
--	--	--	--	--	--	--	--	0	1	0	I3
--	--	--	--	--	--	--	--	0	1	1	I4
--	--	--	--	--	--	--	--	1	0	0	I5
--	--	--	--	--	--	--	--	1	0	1	I6
--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	0	I7
--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	1	I8

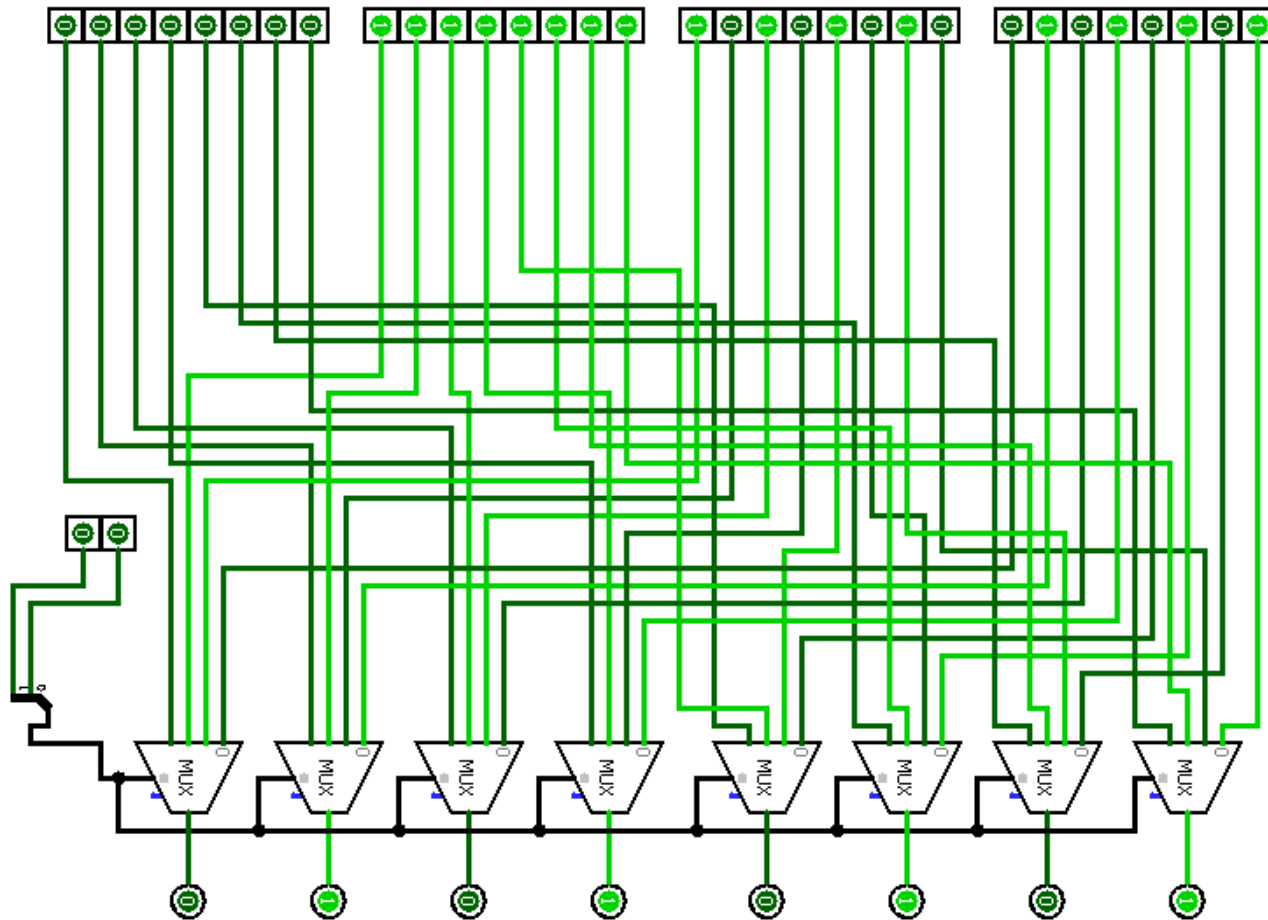
MUX 8-1



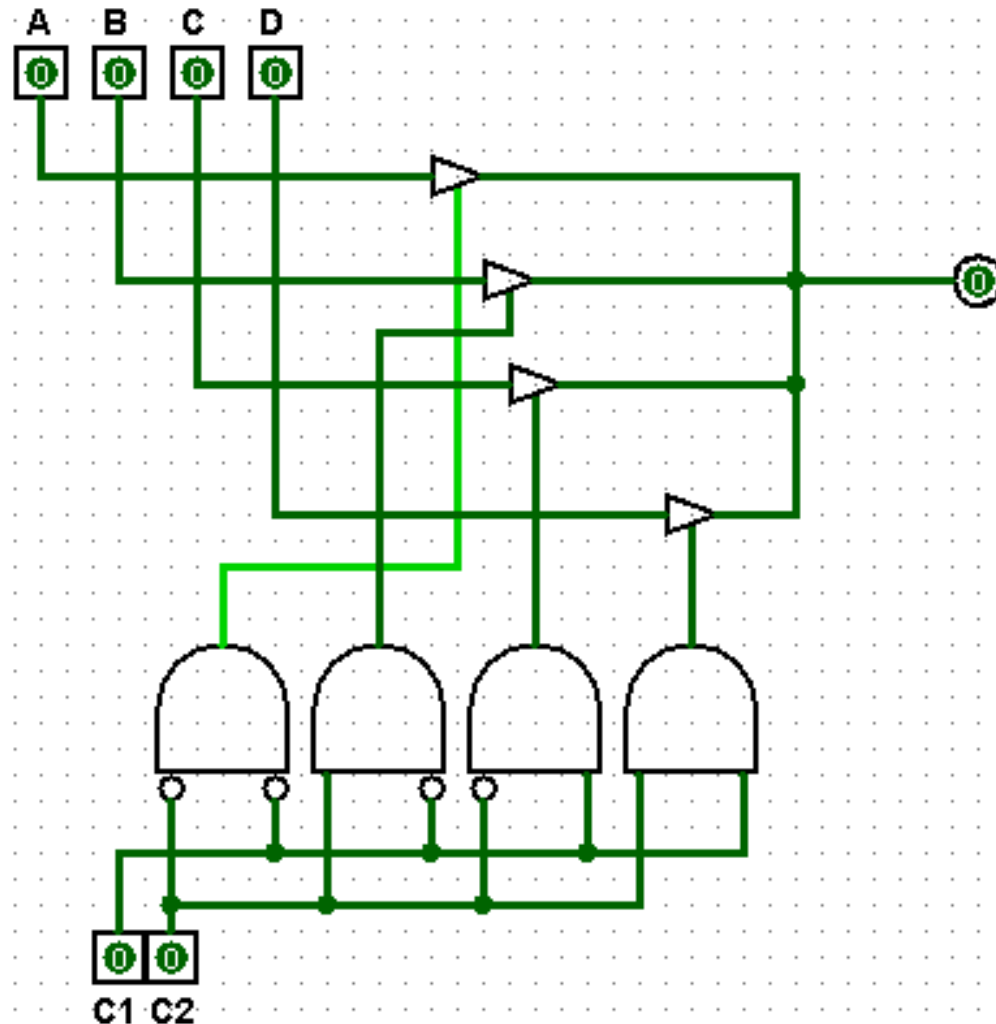
MUX 8-1



MUX 4x1 (8 bits)



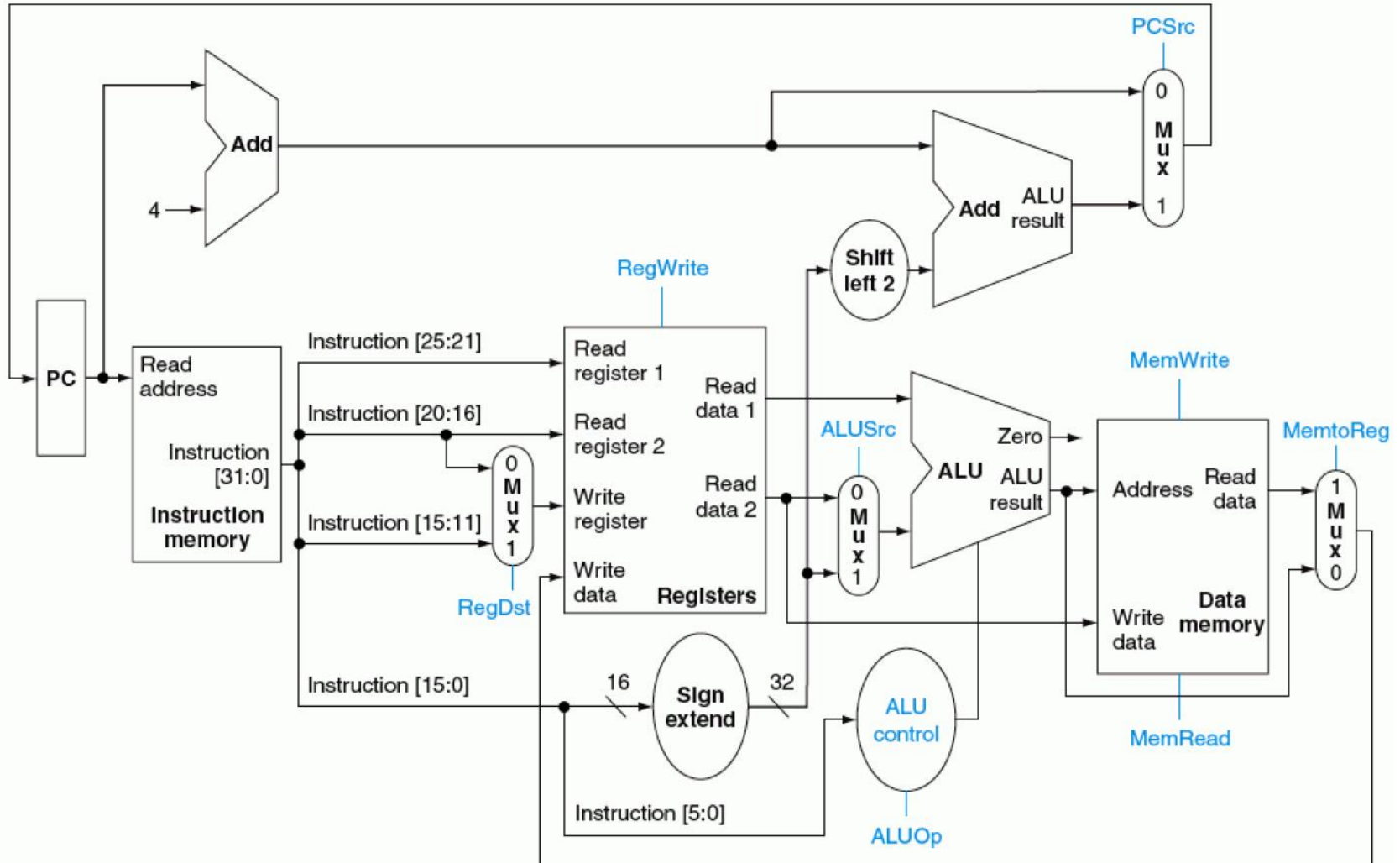
MUX via Buffers 3-State



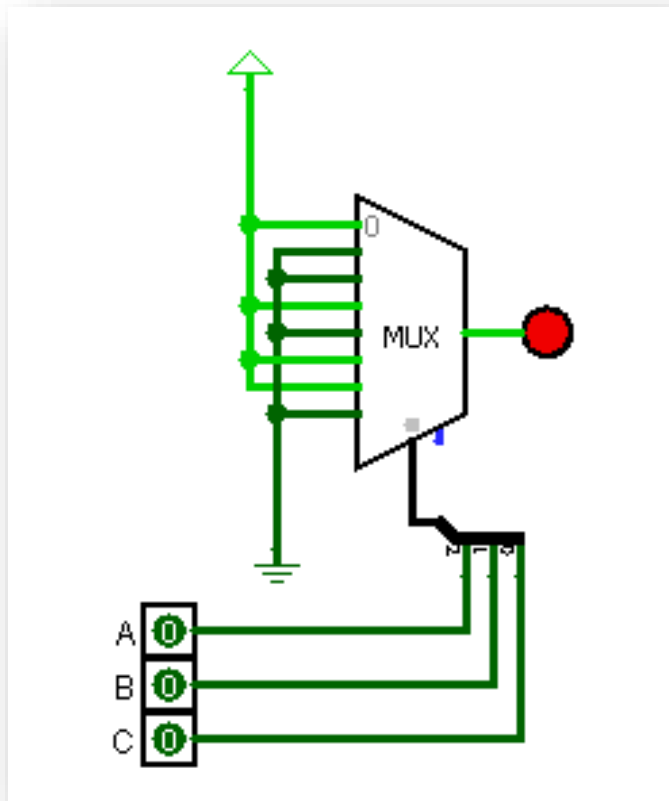
Aplicações

- Roteamento de Dados;
- Conversão Paralelo-Série;
- Sequenciamento de Operações;
- Geração de funções Lógicas.

Possíveis Aplicações (Processadores)

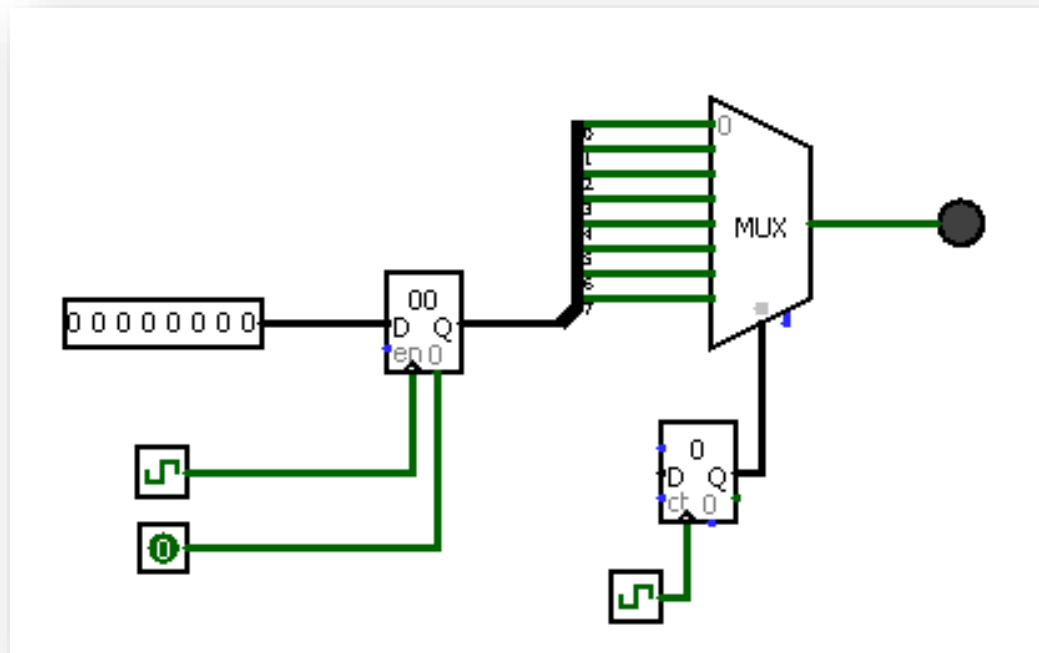


Possíveis Aplicações (gerador de funções)

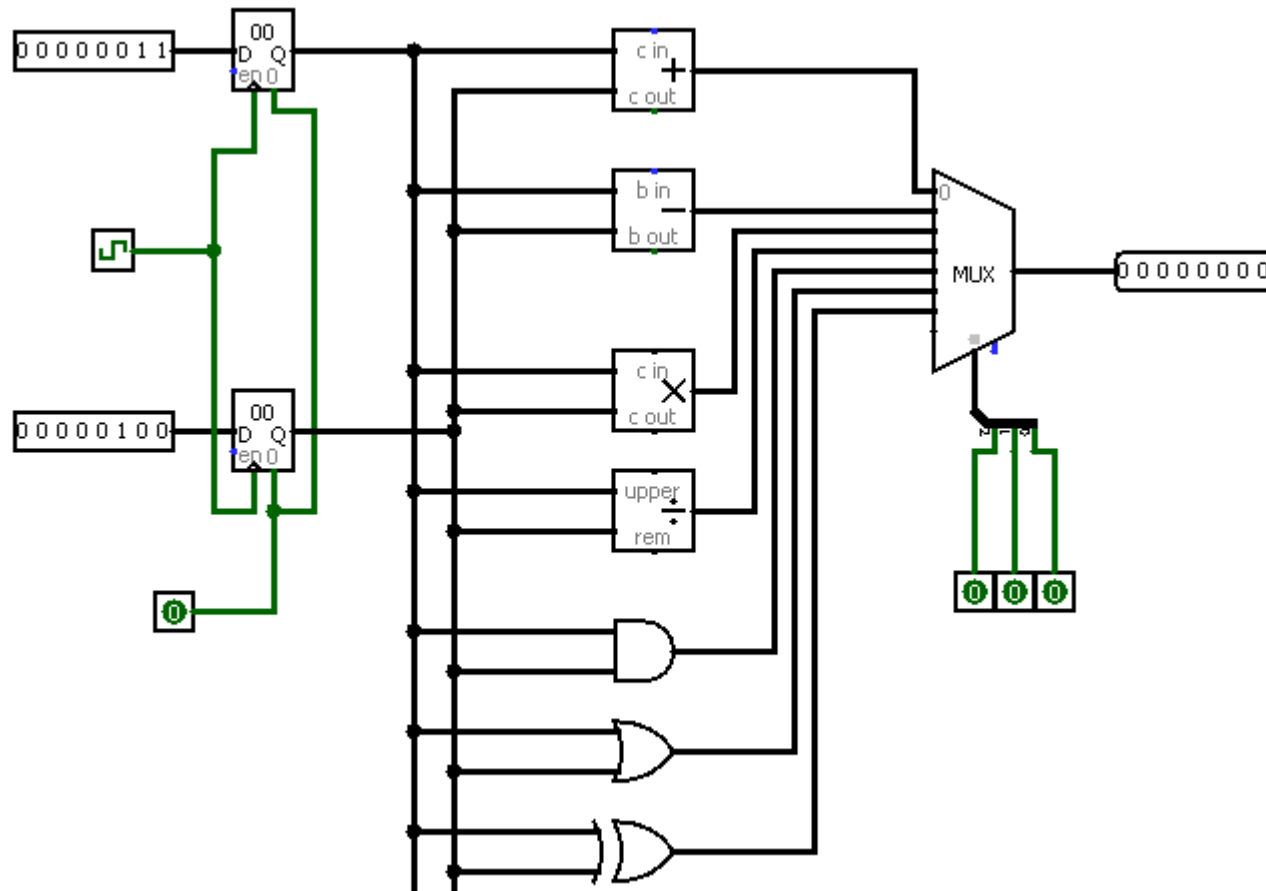


A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Possíveis Aplicações (conversor paralelo-serial)

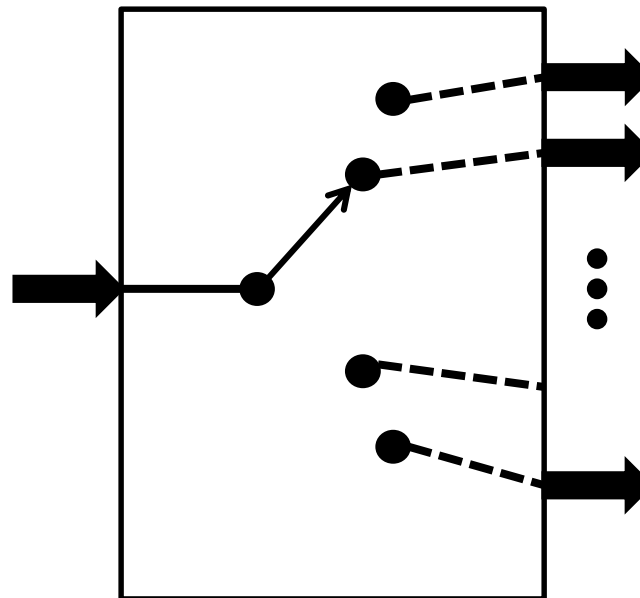


Possíveis Aplicações (seletor de resultados - ULA)

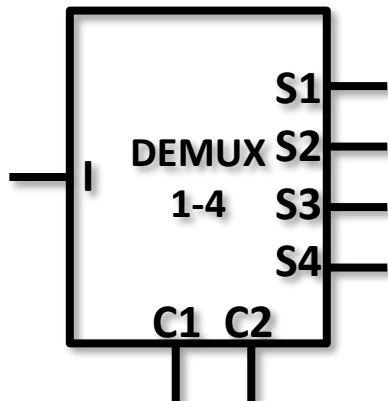
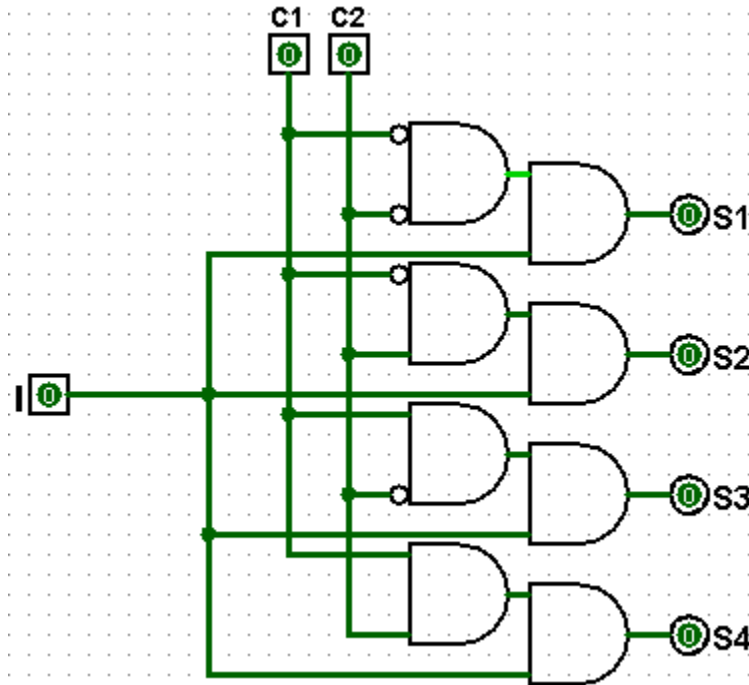


Demultiplexadores

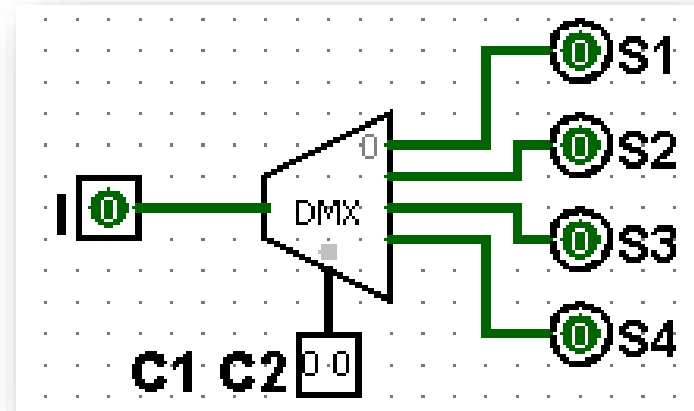
- Circuitos combinacionais;
- Permitem o roteamento de um único canal de informação para diferentes canais;



DEMUX 4-1



I	C1	C2	S1	S2	S3	S4
--	0	0	I	--	--	--
--	0	1	--	I	--	--
--	1	0	--	--	I	--
--	1	1	--	--	--	I

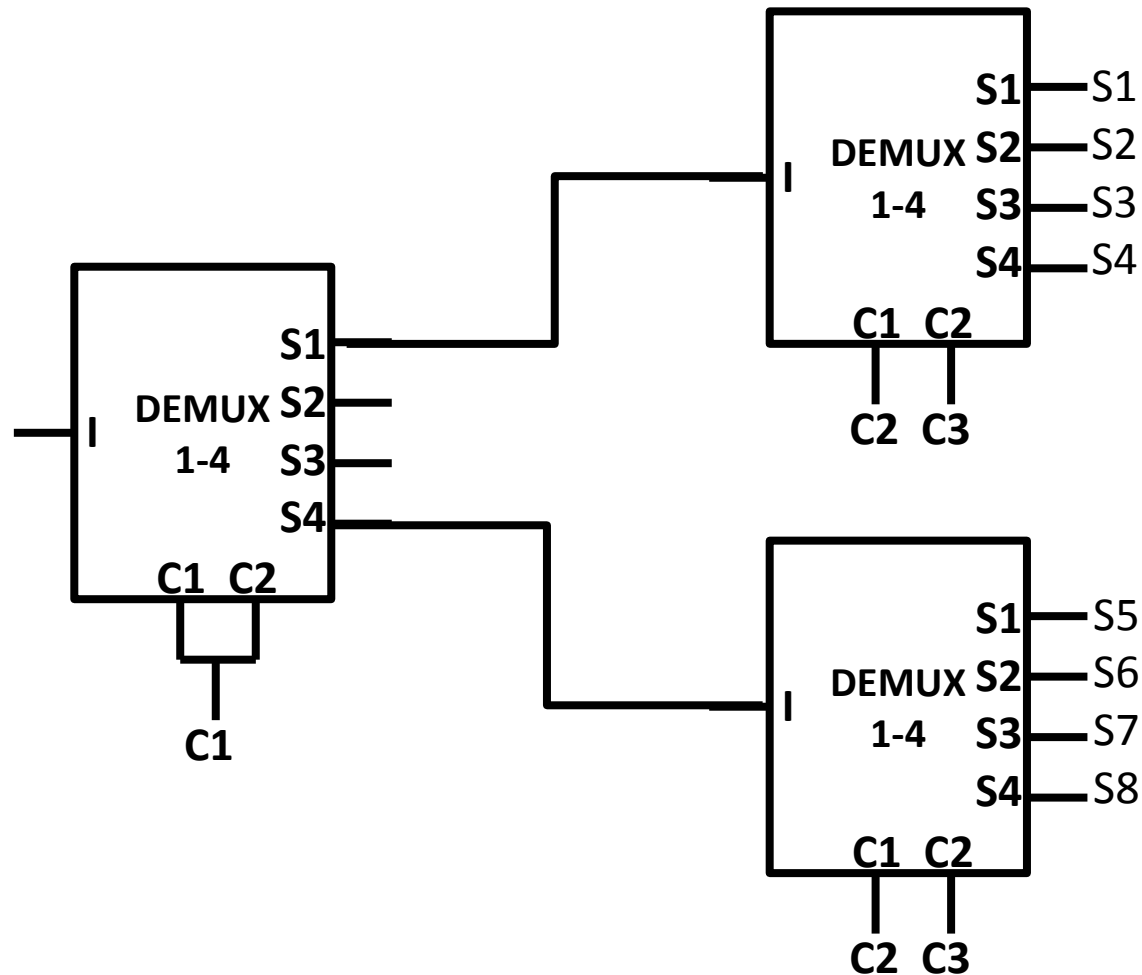


Demultiplexadores

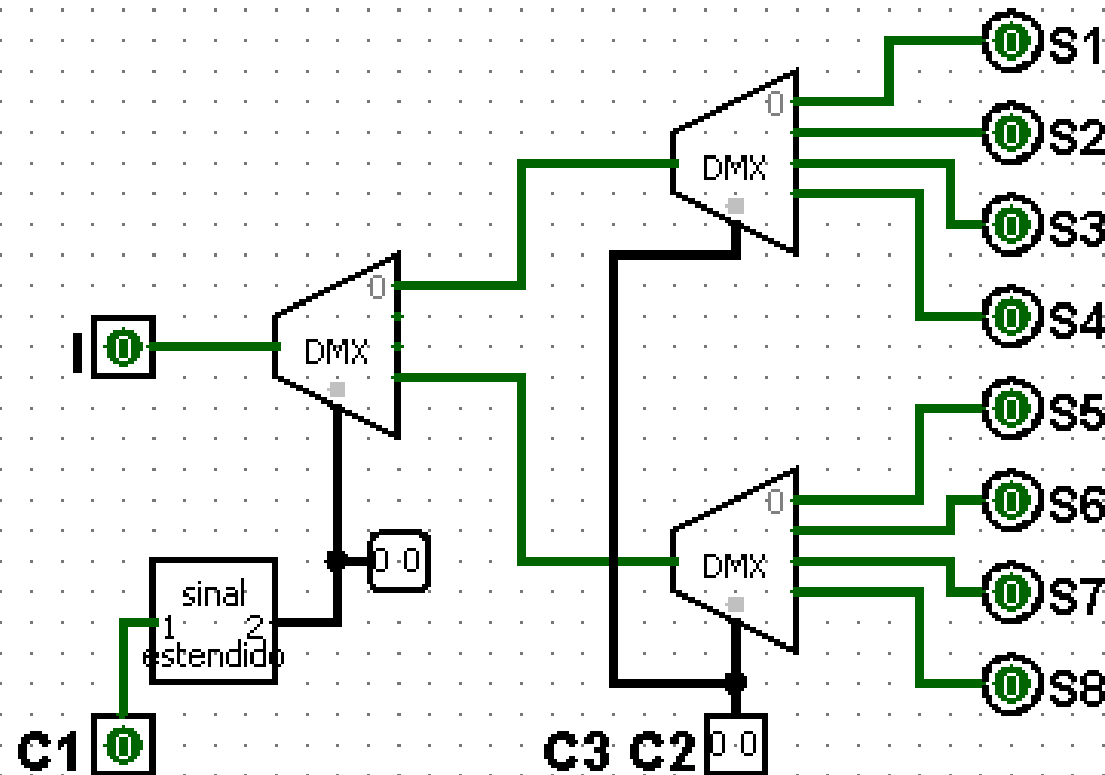
- É possível construir demultiplexadores para mais que quatro canais a partir de DEMUX 1-4

I	C1	C2	C3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
--	0	0	0	I	--	--	--	--	--	--	--
--	0	0	1	--	I	--	--	--	--	--	--
--	0	1	0	--	--	I	--	--	--	--	--
--	0	1	1	--	--	--	I	--	--	--	--
--	1	0	0	--	--	--	--	I	--	--	--
--	1	0	1	--	--	--	--	--	I	--	--
--	1	1	0	--	--	--	--	--	--	I	--
--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	I

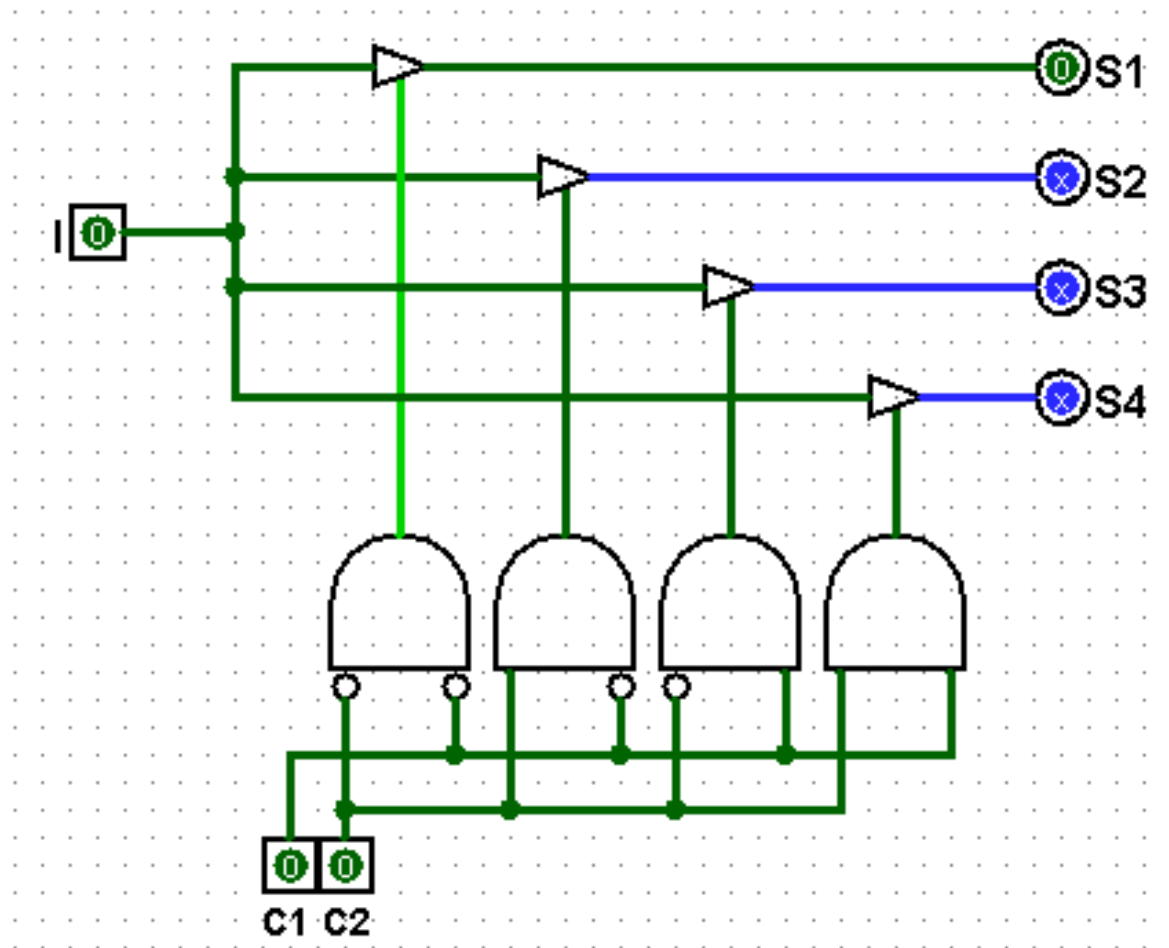
DEMUX 1-8



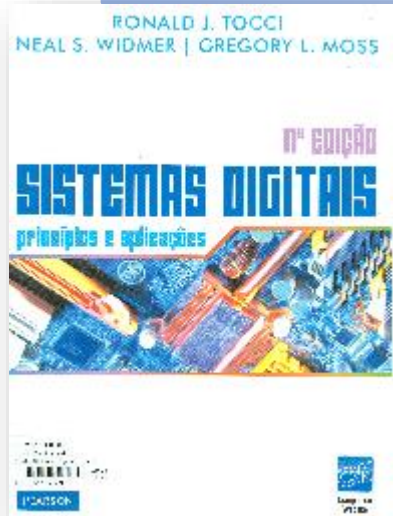
DEMUX 1-8



DEMUX via Buffers 3-State



Bibliografia Comentada



- TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. **Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações.** 11ª Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, S.P., 2011, Brasil.



- CAPUANO, F. G., IDOETA, I. V. **Elementos de Eletrônica Digital.** 40ª Ed. Editora Érica.
- São Paulo. S.P. 2008. Brasil.