

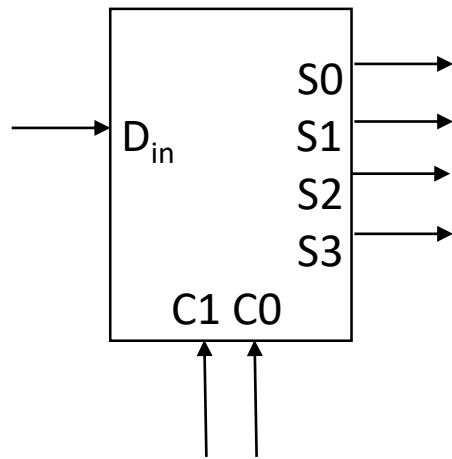
## Demultiplexador

Dispositivo que coloca na saída selecionada o conteúdo da entrada.

## Demultiplexador

Dispositivo que coloca na saída selecionada o conteúdo da entrada.

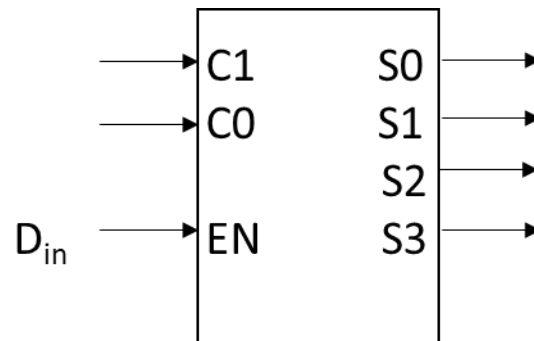
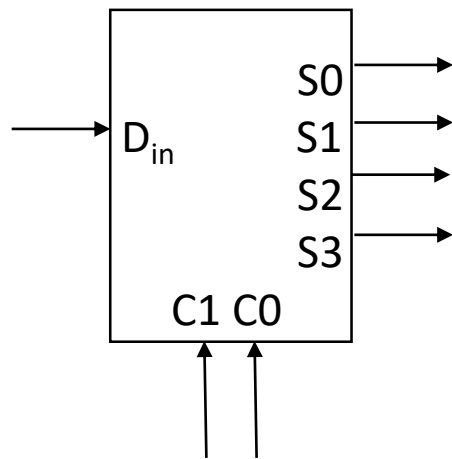
Segue exemplo de um demultiplexador 1 x 4.



## Demultiplexador

Dispositivo que coloca na saída selecionada o conteúdo da entrada.

Segue exemplo de um demultiplexador 1 x 4.



C1	C0	S0	S1	S2	S3
0	0	$D_{in}$	0	0	0
0	1	0	$D_{in}$	0	0
1	0	0	0	$D_{in}$	0
1	1	0	0	0	$D_{in}$

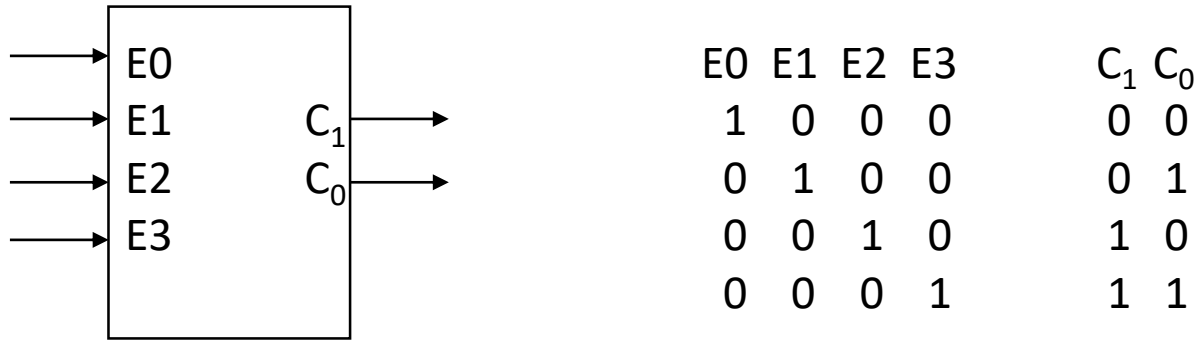
Observe que o mesmo circuito que implementa o decodificador 2 x 4 implementa o demultiplexador 1 x 4. Neste último encaramos o ENABLE como entrada do dado.

## Codificador

O codificador é um dispositivo que coloca na saída um código que indica a linha que está ativa na entrada.

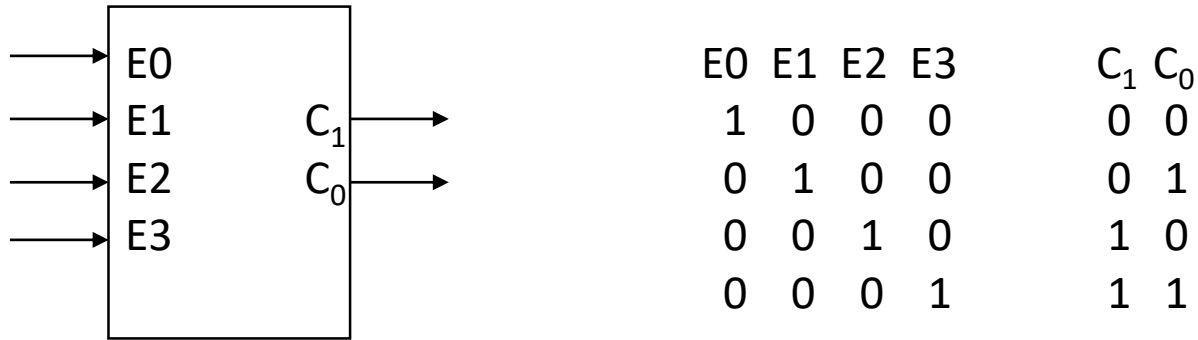
## Codificador

O codificador é um dispositivo que coloca na saída um código que indica a linha que está ativa na entrada. Segue exemplo do funcionamento de um codificador 4 x 2.



## Codificador

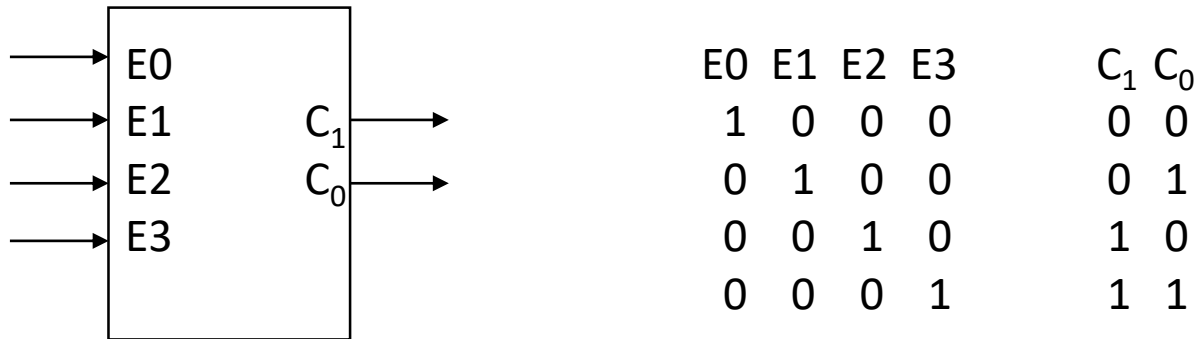
O codificador é um dispositivo que coloca na saída um código que indica a linha que está ativa na entrada. Segue exemplo do funcionamento de um codificador 4 x 2.



Você consegue perceber algum “problema” na tabela acima?

## Codificador

O codificador é um dispositivo que coloca na saída um código que indica a linha que está ativa na entrada. Segue exemplo do funcionamento de um codificador 4 x 2.



Você consegue perceber algum “problema” na tabela acima?

Projete um codificador 4 x 2. Você pode acrescentar uma saída, se achar necessário.

# Somador BCD

Soma Binária	1001	0000	0 0000
	+0011	0001	0 0001
	<hr/> 1100	0010	0 0010
		0011	0 0011
		0100	0 0100
		0101	0 0101
		0110	0 0110
		0111	0 0111
		1000	0 1000
		1001	0 1001
		1010	1 0000
		1011	1 0001
		1100	1 0010
		1101	1 0011
		1110	1 0100
		1111	1 0101



Somador BCD

Soma Binária	1001	0000	0 0000
	+0011	0001	0 0001
	<hr/> 1100	0010	0 0010
	+ 110	0011	0 0011
	<hr/> 10010	0100	0 0100
		0101	0 0101
		0110	0 0110
		0111	0 0111
		1000	0 1000
		1001	0 1001
		1010	1 0000
		1011	1 0001
		1100	1 0010
		1101	1 0011
		1110	1 0100
		1111	1 0101

Somador BCD

Soma Binária  
Ajuste

$$\begin{array}{r} 1001 \\ +0011 \\ \hline 1100 \\ + 110 \\ \hline 10010 \end{array}$$

0000	0 0000
0001	0 0001
0010	0 0010
0011	0 0011
0100	0 0100
0101	0 0101
0110	0 0110
0111	0 0111
1000	0 1000
1001	0 1001
1010	1 0000
1011	1 0001
1100	1 0010
1101	1 0011
1110	1 0100
1111	1 0101

Soma Binária

$$\begin{array}{r} 1001 \\ +1001 \\ \hline 10010 \end{array}$$

Somador BCD

Soma Binária

Ajuste

$$\begin{array}{r} 1001 \\ +0011 \\ \hline 1100 \\ + 110 \\ \hline 10010 \end{array}$$

0000	0 0000
0001	0 0001
0010	0 0010
0011	0 0011
0100	0 0100
0101	0 0101
0110	0 0110
0111	0 0111
1000	0 1000
1001	0 1001
1010	1 0000
1011	1 0001
1100	1 0010
1101	1 0011
1110	1 0100
1111	1 0101

Soma Binária

Ajuste

$$\begin{array}{r} 1001 \\ +1001 \\ \hline 10010 \\ + 110 \\ \hline 11000 \end{array}$$

Somador BCD

Soma Binária

Ajuste

1001 1001
1001 0011
<hr/>
1 0010 1100
+        110
<hr/>
1 0011 0010

0000	0 0000
0001	0 0001
0010	0 0010
0011	0 0011
0100	0 0100
0101	0 0101
0110	0 0110
0111	0 0111
1000	0 1000
1001	0 1001
1010	1 0000
1011	1 0001
1100	1 0010
1101	1 0011
1110	1 0100
1111	1 0101

Somador BCD

	1001 1001	0000	0 0000
	<u>1001 0011</u>	0001	0 0001
Soma Binária	1 0010 1100	0010	0 0010
Ajuste	<u>+        110</u>	0011	0 0011
	1 0011 0010	0100	0 0100
Ajuste	<u>+ 110</u>	0101	0 0101
	1 1001 0010	0110	0 0110
		0111	0 0111
		1000	0 1000
		1001	0 1001
		1010	1 0000
		1011	1 0001
		1100	1 0010
		1101	1 0011
		1110	1 0100
		1111	1 0101