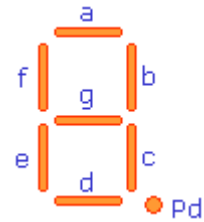


Contador de 0 a 9 / Decodificador 4511 e Display de 7 segmentos

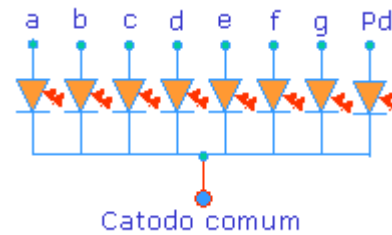
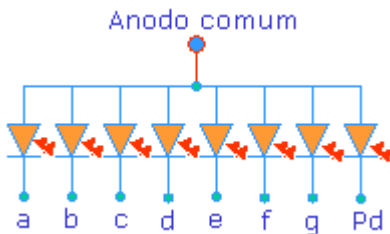
O display de sete segmentos

O display de sete segmentos, nada mais é do que um invólucro com sete LEDs no formato de segmento, posicionados de tal forma a possibilitar a formação de números decimais e algumas letras utilizadas no código hexadecimal.

Os segmentos do display são representados pelas letras A, B, C, D, E, F, G, são encontrados nas configurações: **anodo comum** e **catodo comum**, conforme as figuras abaixo.



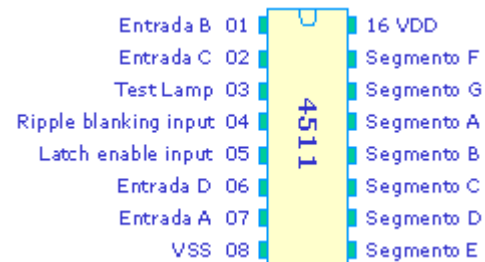
Configuração interna



Importante: Os LEDs que compõe o display suportam no máximo 2V / 20mA, portanto não devem ser ligados diretamente nas saídas das portas lógicas. É necessário o resistor limitador em série com os LEDs.

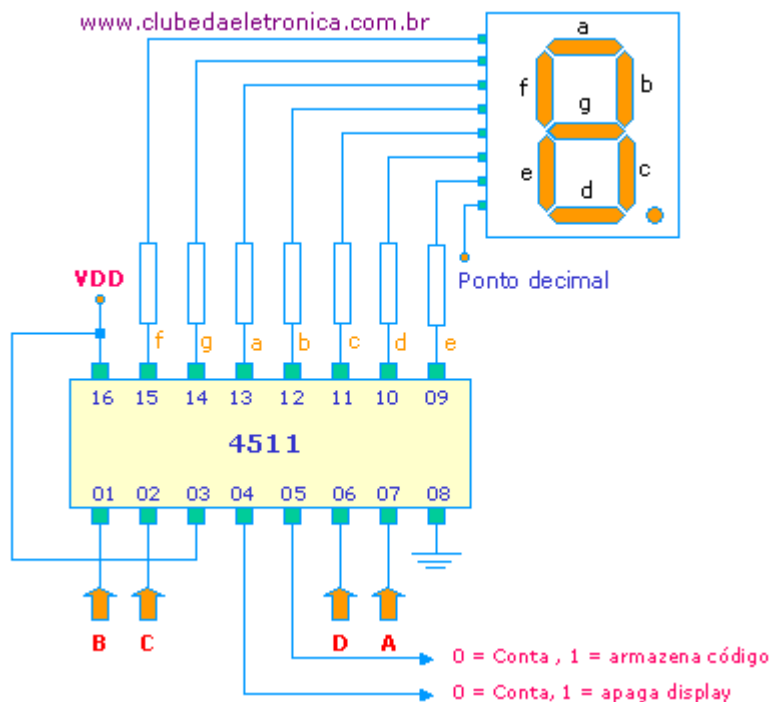
O Circuito integrado 4511

O Circuito integrado 4511 da família lógica CMOS tem como função converter saídas lógicas de um contador do BCD em números decimais expondo-os em um display de 7 segmentos.



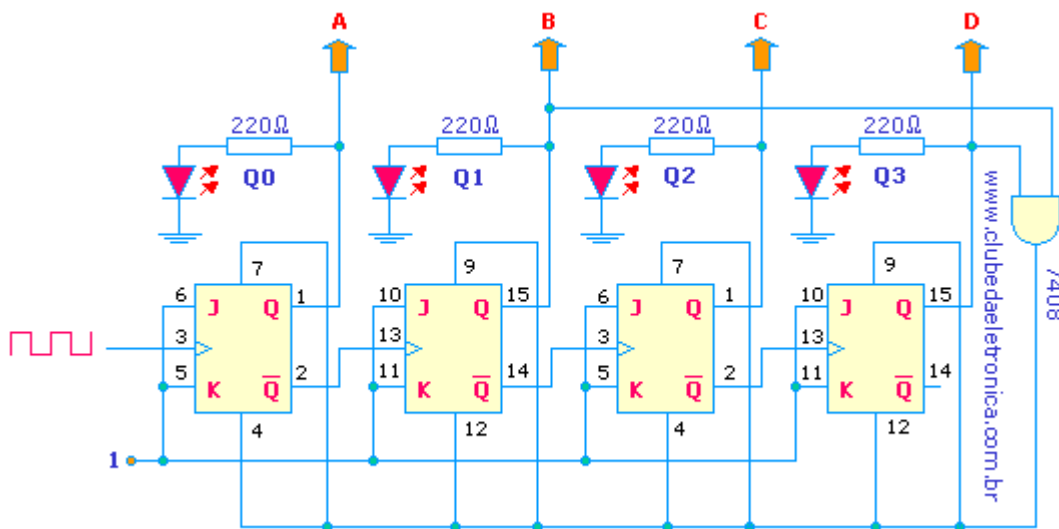
Conexão dos pinos		Entradas binárias				Saídas para o display						
		A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g
		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
		1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		2	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
		3	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
		4	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
		5	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
		6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
		7	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
		8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
		9	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
Terminais		A	1	0	1	0	∅	∅	∅	∅	∅	∅
1 e	6 b	B	1	0	1	1	∅	∅	∅	∅	∅	∅
2 d	7 a	C	1	1	0	0	∅	∅	∅	∅	∅	∅
3 A (k)	8 A (k)	D	1	1	0	1	∅	∅	∅	∅	∅	∅
4 c	9 f	E	1	1	1	0	∅	∅	∅	∅	∅	∅
5 dP	10 g	F	1	1	1	1	∅	∅	∅	∅	∅	∅

Decodificador para 7 segmentos



Contador de 0 a 9

Uma porta lógica “AND” foi colocada no contador binário de 0 a 15. A razão disto é bastante simples, necessita-se interromper a contagem no 9, para isto deve-se “zerar” o contador mandando um pulso ALTO no RESET (pinos 4 e 12).



Representando as saídas.

Decimal	D	C	B	A
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1
16	0	0	0	0



Os navios estão a salvo nos portos, mas não foi para ficar ancorados que eles foram criados.

www.clubedaeletronica.com.br

Referências bibliográficas:

- Ivan V. Doeta / Francisco G. Capuano. Elementos de Eletrônica Digital. São Paulo: Erica, 1986.
- Tocci, Ronald J.; Widmer, Neal S.; Moss, Gregory L. Pearson. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. Person, 2008.
- Antonio Carlos de Lourenço / Eduardo Cesar Alves. Circuitos digitais. São Paulo: Erica, 1986.