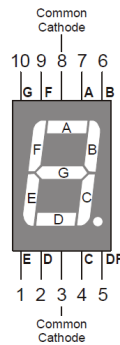


Relatório Display de 7 segmentos

Um decodificador é um CI (circuito integrado) que recebe um código binário e o decodifica, através dos pinos de entrada, para um código hexadecimal. No caso do display de 7 segmentos, pode-se apenas decodificar números de 4 bits na entrada e a saída até o número 9 (1001 em binário). Para começar a construção do circuito deve-se saber a quantidade de saídas, para isso, se observa o data sheet do display, que é o mapa de pinos de entrada do dispositivo com o seus nomes.



Fonte: <https://www.arduinoecia.com.br/como-usar-decodificador-cd4511-arduino-display-7-segmentos/>

O data sheet é mostrado que o display tem 7 entradas nomeadas com as letras de A até G, a partir daí se constrói a tabela verdade e tiramos a expressão de cada saída do circuito.

A1	A2	A3	A4	A	B	C	D	E	F	G	Display
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	6
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	

Como o display só enumera até o número 9, a partir desse número, as saídas devem estar no estado lógico baixo.

Utilizado o mapa de Karnaugh, tira-se a expressão das saídas

A: $\sim A1 \sim A2 \sim A4 + \sim A1 A3 + \sim A1 A2 A4 + A1 \sim A2 \sim A3$

B: $\sim A1 \sim A2 + \sim A1 \sim A3 \sim A4 + \sim A2 \sim A3 + \sim A1 A3 A4$

C: $\sim A2 \sim A3 + \sim A1 A4 + \sim A1 A2$

D: $\sim A1 \sim A2 \sim A4 + \sim A1 \sim A2 A3 + \sim A1 A3 \sim A4 + \sim A1 A2 \sim A3 A4 + A1 \sim A2 \sim A3$

E: $\sim A2 \sim A3 \sim A4 + \sim A1 A3 \sim A4$

F: $\sim A1 \sim A3 \sim A4 + \sim A1 A2 \sim A3 + \sim A1 A2 \sim A4 + A1 \sim A2 \sim A3$

G: $\sim A1 \sim A2 A3 + \sim A1 A2 \sim A3 + \sim A1 A2 \sim A4 + A1 \sim A2 \sim A3$

Com a tabela verdade e as expressões, é o momento de montar o circuito no logisim e fazer as lições com a entrada do display.