



Multiplexeurs et démultiplexeurs

Exercices Conception numérique

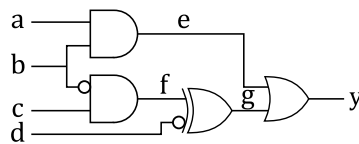


Solution vs. Hints:

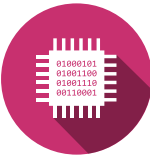
Toutes les réponses fournies ici ne sont pas des solutions complètes. Certaines ne sont que des indices pour vous aider à trouver la solution vous-même. Dans d'autres cas, seule une partie de la solution est fournie.

1 | MUX - Multiplexeur

1.1 Réalisation de circuit à l'aide de multiplexeur



mux/mux-01



1.2 Réalisation de fonction à l'aide de multiplexeurs

a	b	c	d	y	y'
0	0	0	0	0	d
0	0	0	1	1	
0	0	1	0	1	\bar{d}
0	0	1	1	0	
0	1	0	0	1	\bar{d}
0	1	0	1	0	
0	1	1	0	0	d
0	1	1	1	1	
1	0	0	0	1	\bar{d}
1	0	0	1	0	
1	0	1	0	0	d
1	0	1	1	1	
1	1	0	0	0	d
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	\bar{d}
1	1	1	1	0	

mux/mux-02

1.3 Réalisation de fonction à l'aide de multiplexeurs

1.3.1 Solution

- For y 4xMux 2-1
- For z 4xMux 2-1

mux/mux-03

1.4 Réalisation de fonction à l'aide de multiplexeurs

- $s = \bar{c}$
- $y = 1$
- $w = \bar{a}$
- ...

mux/mux-04



1.5 Réalisation de circuit à l'aide de multiplexeurs

The truth table non simplified is:

<i>d</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>y</i>	<i>z</i>
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1

mux/mux-05



2 | MUX - Démultiplexeur

2.1 Démultiplexeur de 1 à 8

You need 8xAND-4 + 3xNOT

mux/demux-01

2.2 Circuit logique

You need a XNOR with 2 inputs.

mux/demux-02

2.3 Opérateurs complets

Multiplexer 2-1 as well as a Demultiplexer 1-2 are both complete operators.

mux/demux-03