

PFO N.º 1 - Lógica, tablas, fórmulas y circuitos

Alumno: Eduardo M Moreno

Ejercicio 1

Enunciado en lenguaje natural:	"Si tienes dinero y quieres ir al cine, comprarás una entrada."
--------------------------------	---

Diccionario de Variables	A: Tienes dinero.
	B: Quieres ir al cine.
	C: Comprarás una entrada.

Lenguaje de la Lógica Proposicional	Si tienes dinero y quieres ir al cine, entonces comprarás una entrada.
-------------------------------------	--

$$(A \wedge B) \rightarrow C$$

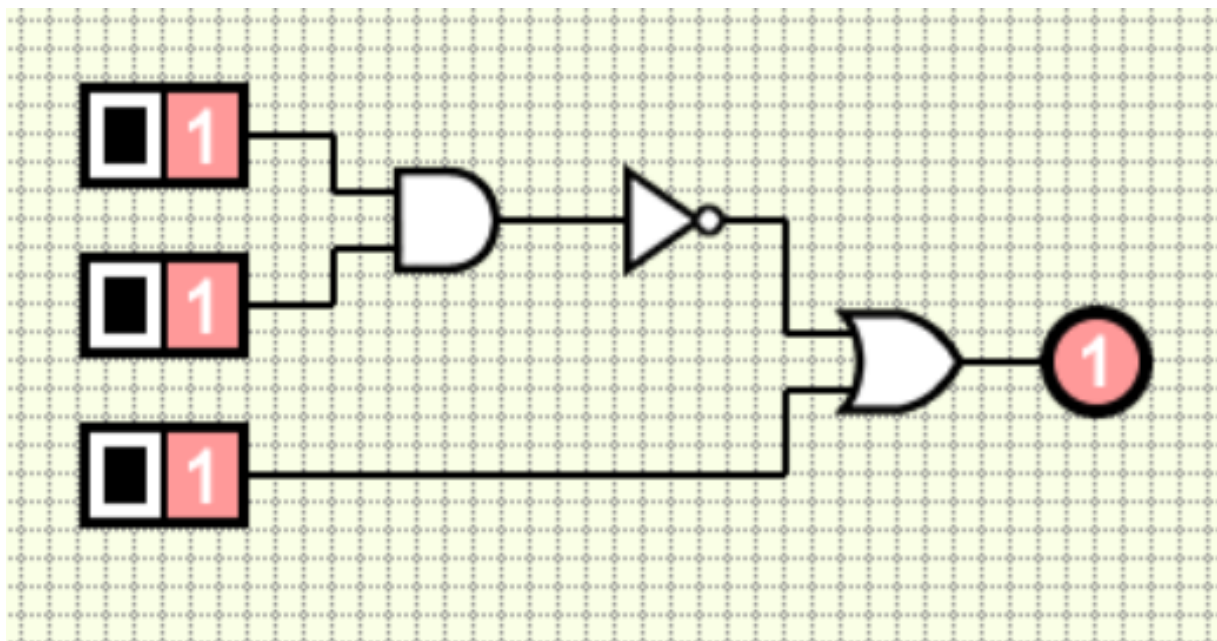
Si A (tienes dinero) y B (quieres ir al cine), entonces C (comprarás una entrada).

Tabla de Verdad				
A	B	C	$A \wedge B$	$(A \wedge B) \rightarrow C$
0	0	0	0	1
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

La fórmula	$(A \wedge B) \rightarrow C$
------------	------------------------------

Esta se puede reescribir utilizando la equivalencia $A \rightarrow B = \neg A \vee B$

Resultado	$\neg(A \wedge B) \vee C$
-----------	---------------------------



Ejercicio 2

Tabla de Verdad				
A	B	C	D	Salida
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

La fórmula

$$S = (A'B'CD) \vee (A'BC'D) \vee (A'BCD') \vee (AB'C'D) \vee (AB'CD') \vee (ABC'D')$$

Expresión simplificada

$$S = A'D \vee BC'(A \oplus D) \vee AB'(C \oplus D)$$

