

6)

00x00 = 0000

00x01 = 0000

00x10 = 0000

00x11 = 0000

01x00 = 0000

01x01 = 0001

01x10 = 0010

01x11 = 0011

10x00 = 0000

10x01 = 0010

10x10 = 0100

10x11 = 0110

11x00 = 0000

11x01 = 0011

11x10 = 0110

11x11 = 1001

A	B	C	D	Z0	Z1	Z2	Z3
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	0

Cantidad de salidas:

S0 (en la salida S0) = 1 vez dará salida 1. La combinación de entrada que lo causa es la 1111

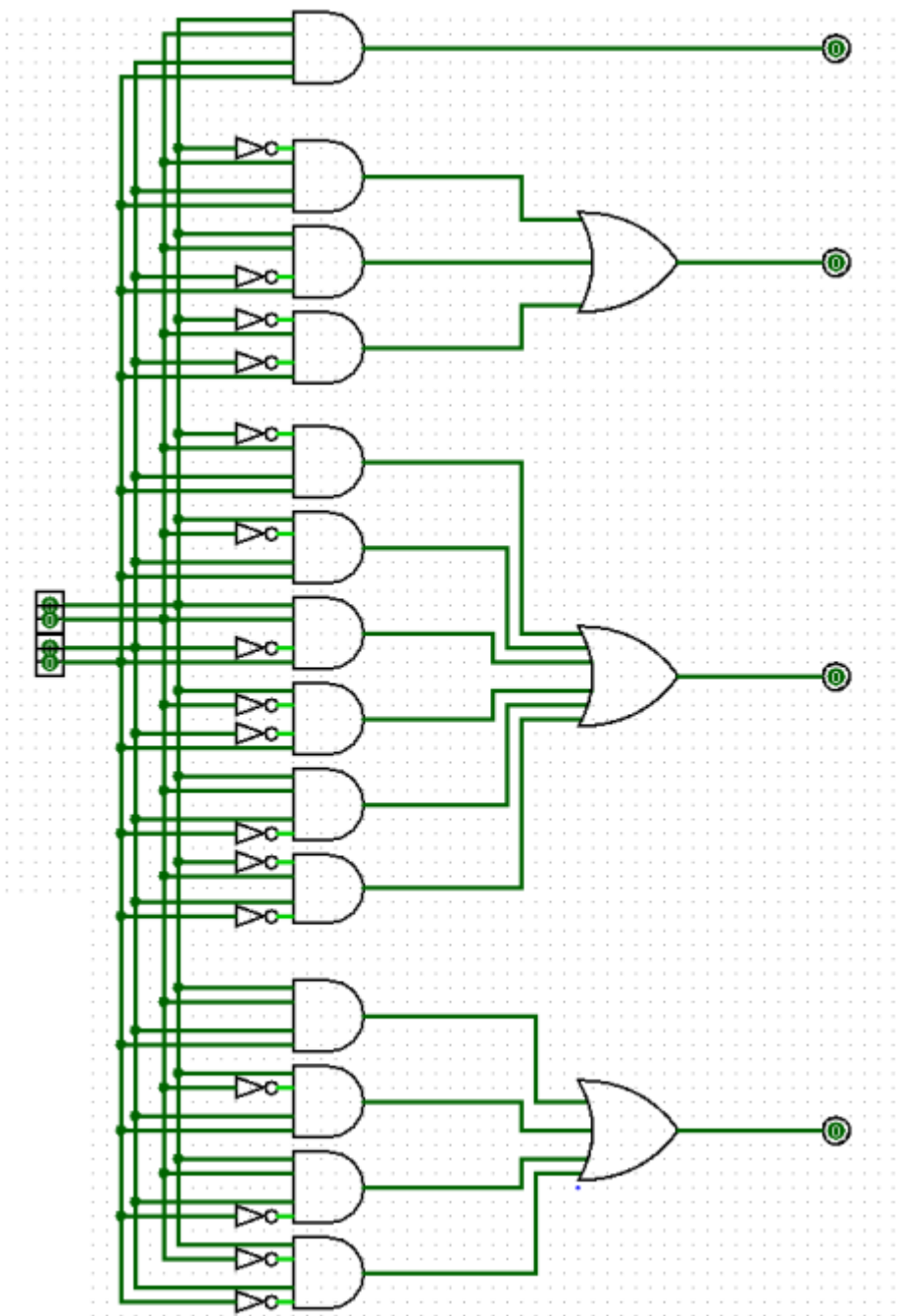
S1 (en la salida S1) = 3 veces dará salida 1. Las combinaciones de entrada que lo causan son 1010, 1011, 1110

S2 (en la salida S2) = 6 veces dará salida 1. Las combinaciones de entrada que lo causan son 0110, 0111, 1001, 1011, 1101, 1110

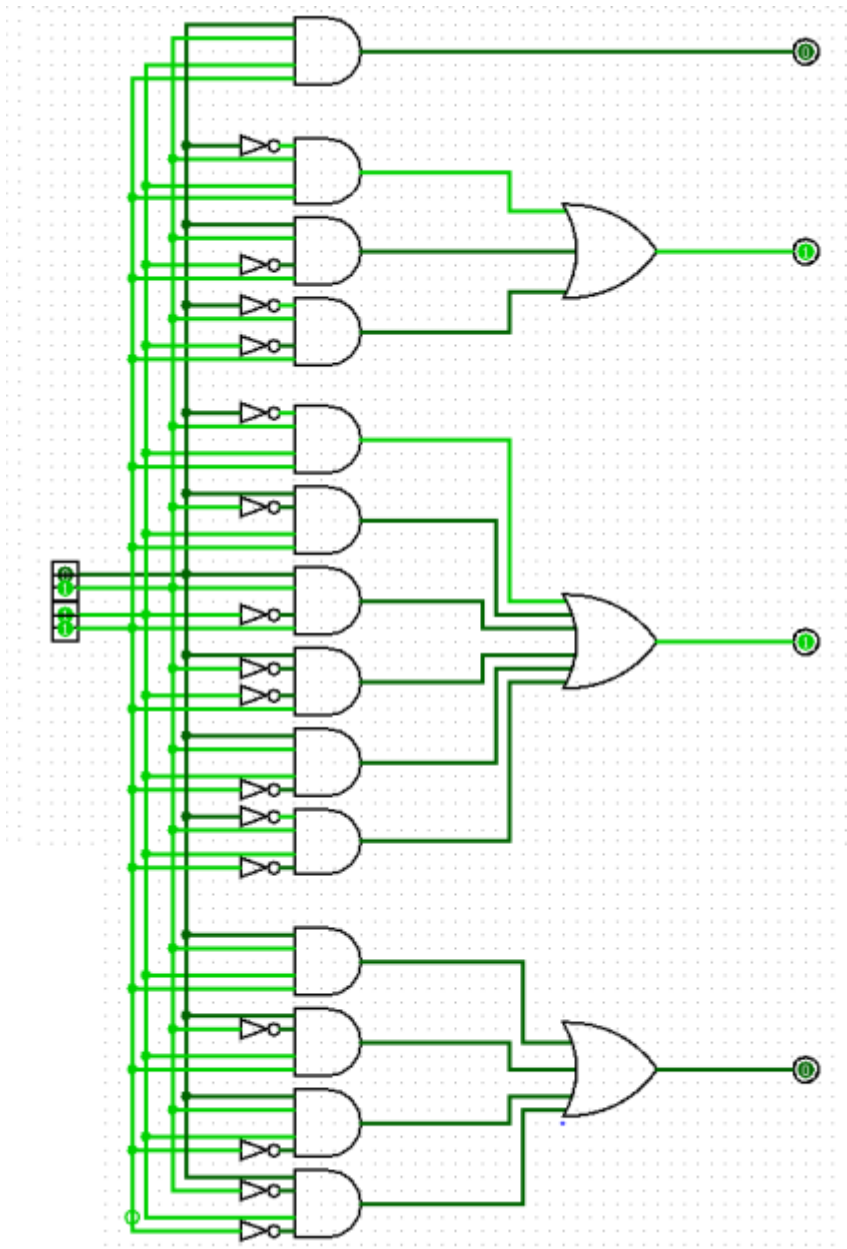
S3 (en la salida S3) = 4 veces dará salida 1. Las combinaciones de entrada que lo causan son 0101, 0111, 1101, 1111.

Las demás combinaciones dan 0 a la salida.

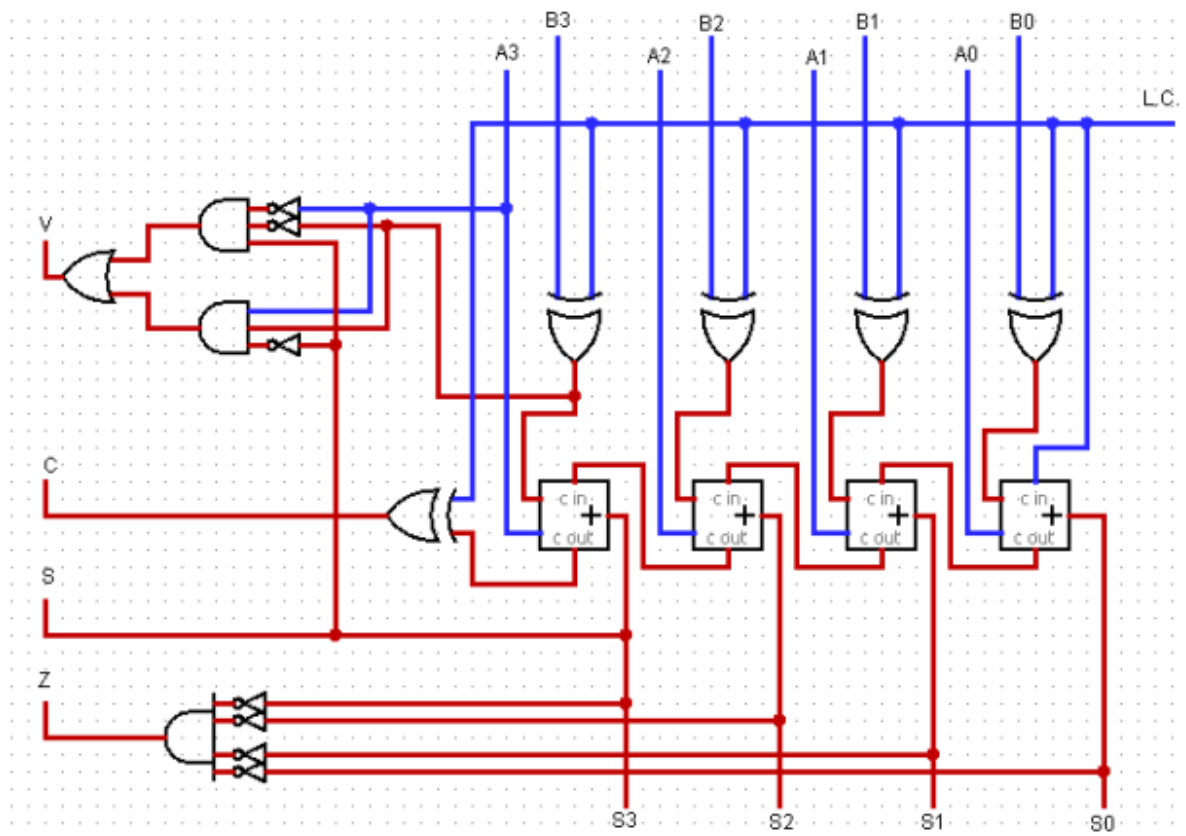
En conclusión, hay 4 entradas que representan el ingresos de 4 dígitos, y 4 salidas que mostraran cada una, cada dígito que forma el resultado de una multiplicación de dos números conformados por 2 dígitos cada uno.



Verificación de 11 x 10



7)



Para la suma $(-7) + (-3)$

$A = -7$

$B = -3$

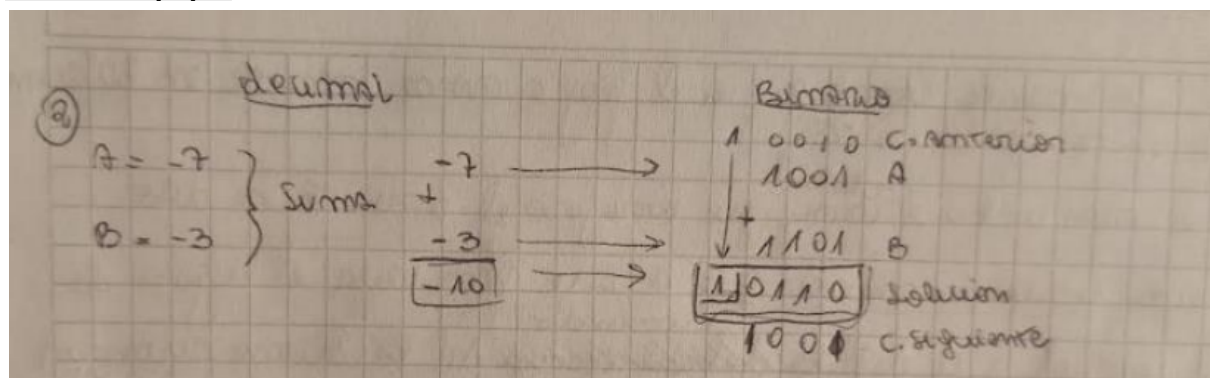
$A + B = S \quad (-7) + (-3) = -10$

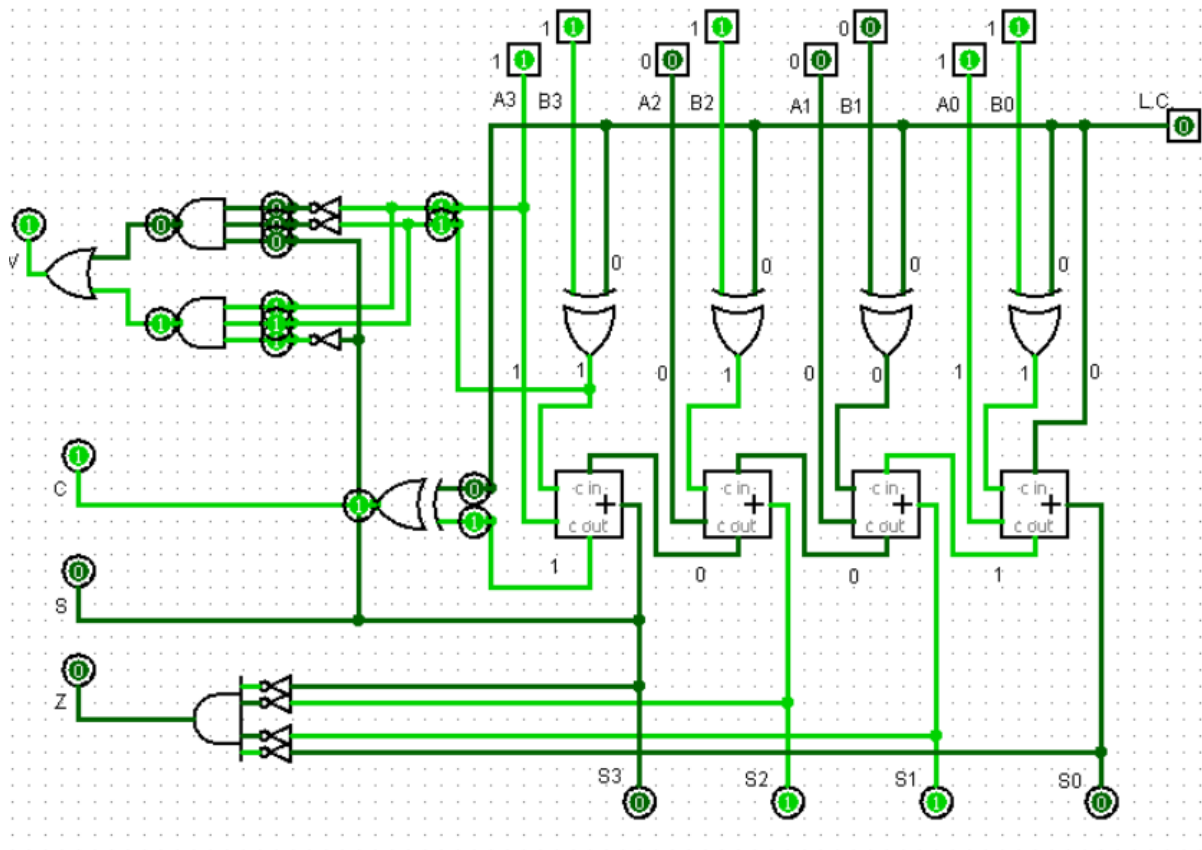
$1001 + 1101 = 1\ 0110$

Flags:

Carry = 1; Zero = 0; Overflow = 1; Signo = 0

Cuenta en papel:





Para la resta (-7) - (-3)

A = -7

B = -3

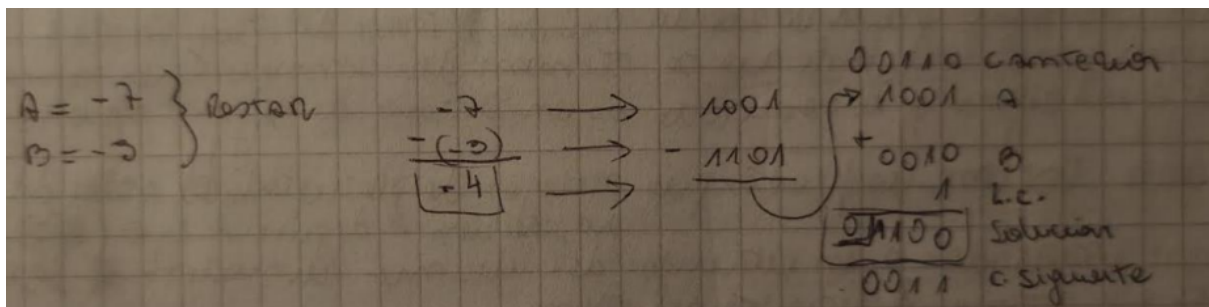
A - B = S (-7) - (-3) = -4

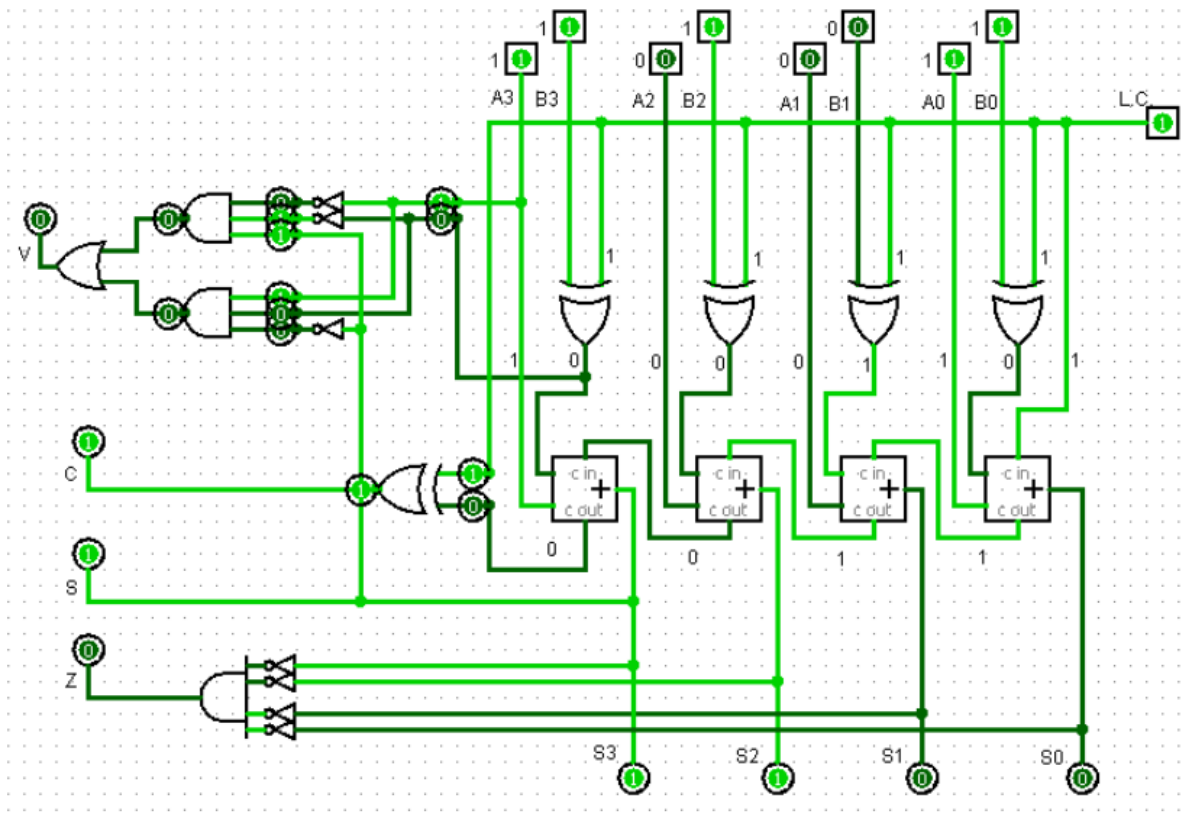
$1001 - 1101 = 1001 + 0010 + 1 = 01100$

Flags:

Carry = 1; Zero = 0; Overflow = 0; Signo = 1

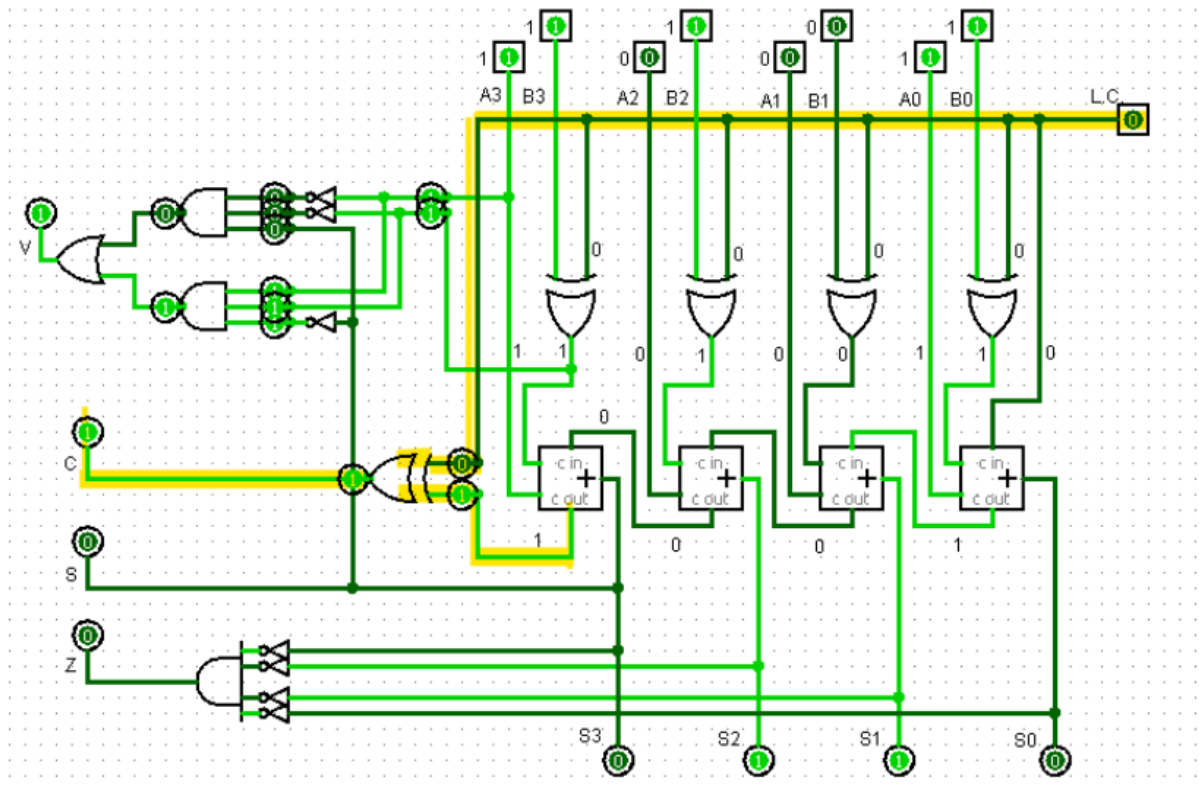
Cuenta en papel



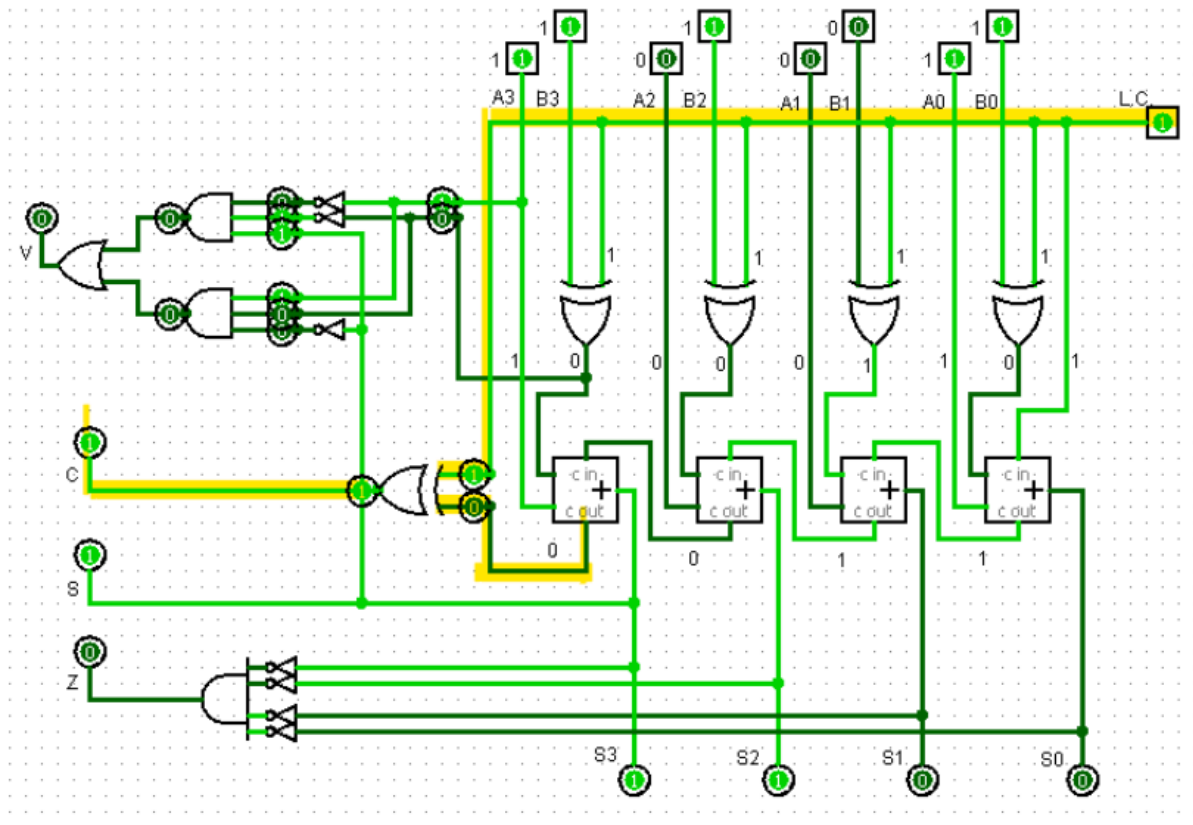


8) Para saber cuál es el valor del carry que arroja el circuito, se debe tener en cuenta circuiticamente que a este flag le llega el dígito de la línea de control y el dígito acarreado del ultimo sumador. El comportamiento de este flag depende de ambos dígitos que llegan a la compuerta X-OR de este flag.

SUMA: en nuestro ejemplo, a través de la línea de control, llega el dígito 0 (representa la suma en la UAL). Y a través del dígito acarreado del ultimo sumador, llega el dígito 1. Como hay una compuerta X-OR, "1" or "0", el resultado es 1. Por lo tanto, el carry es igual al dígito acarreado, se copia.



RESTA: en nuestro ejemplo, a través de la L.C., llega el dígito 1 (representa la resta en la UAL). Y a través del dígito acarreado del último sumador, llega el dígito 1. Como hay una compuerta X-OR, "1" or "1", es excluyente, el resultado es 0. Por lo tanto, el carry es el opuesto al dígito acarreado del sumador. La L.C. invierte el carry.



9)

Las compuertas que arrojan como resultado del valor del flag overflow, están conectadas a los circuitos que reciben el dígito A y B complementado del último sumador, y el dígito que arroja de resultado el circuito del signo. Si la salida es 1 en el flag V, es porque recibe de A y de B dígitos del mismo signo y del flag S un dígito de diferente signo de A y B. Es decir, en este caso, A y B son dos negativos, dando como resultado un valor de signo positivo. Estos tres dígitos, circuiticamente desembocan en 2 compuertas AND, donde si en una de ellas el resultado es 1, pasa por la compuerta OR y el resultado del flag V es 1.

