

INF-245: Arquitectura y Organización de Computadores

Pre-Informe 2

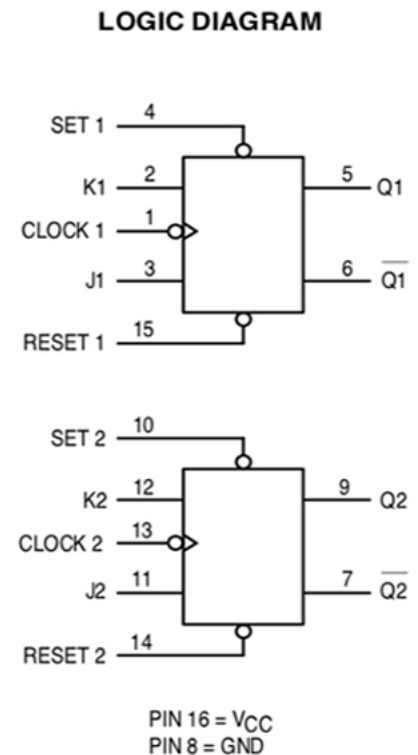
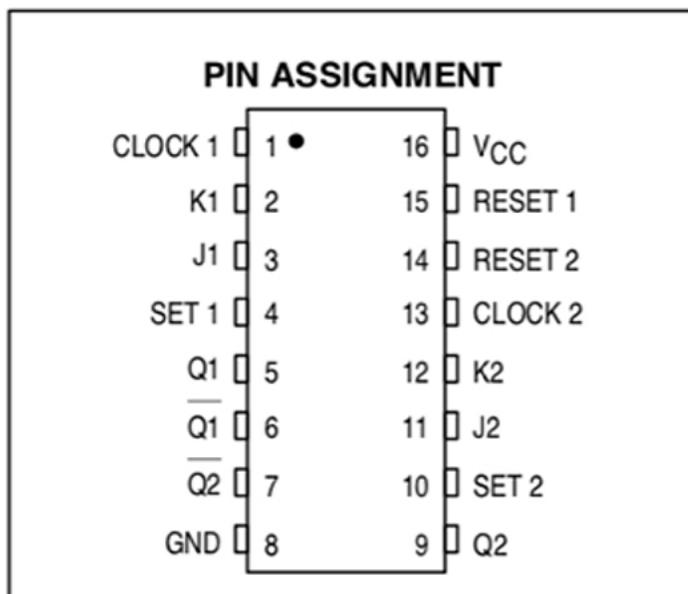
Luis Blanco
201573027-K

31 de Octubre

Problema 1

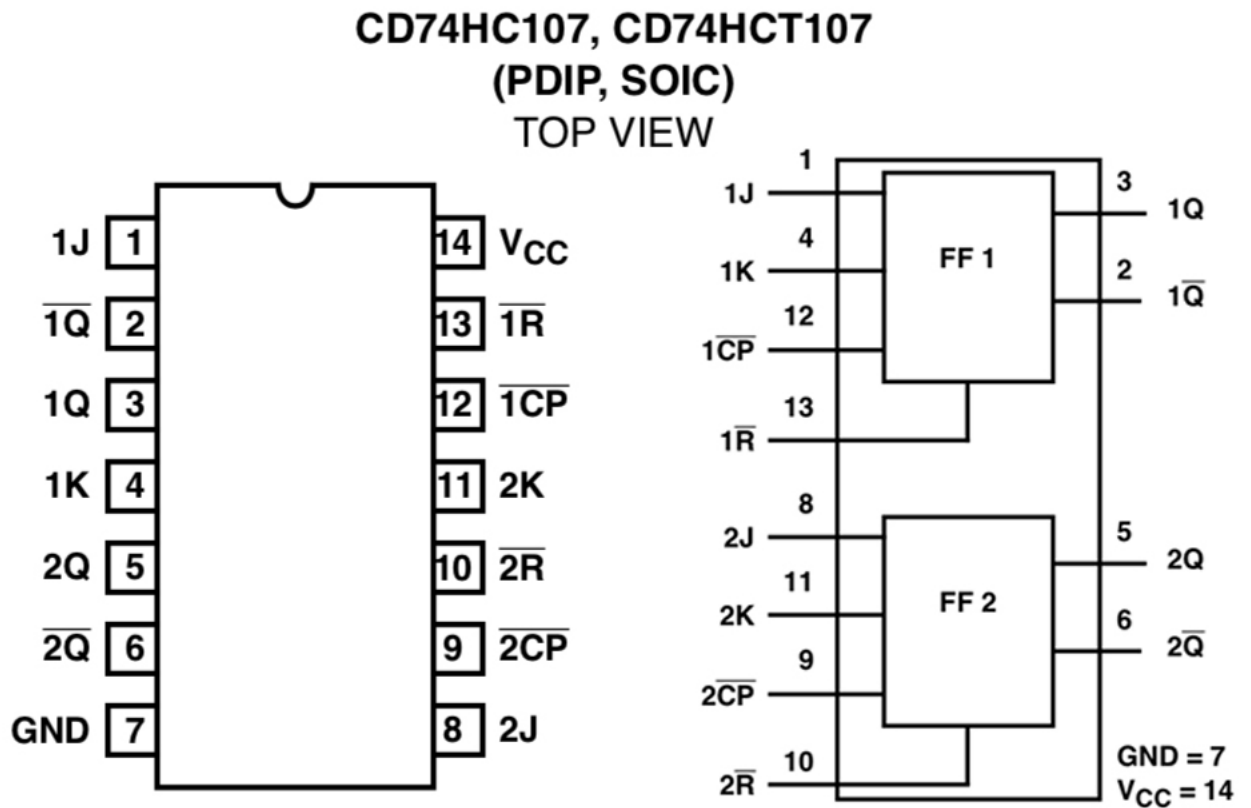
- Datasheet **MC74HC112N**

MC74HC112N



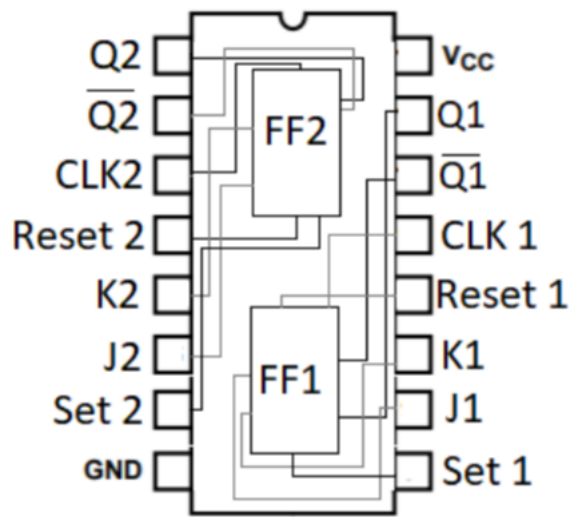
Como podemos ver, este componente cuenta con 2 Flip-Flops, con entradas(inputs) J, K, Reset, Set y Clock cada uno, Q y \overline{Q} son salidas (outputs).

- Datasheet **CD74HC107E**:



Como podemos ver, este componente cuenta con 2 Flip-Flops, con entradas(inputs) J, K, Set y Clock cada uno, Q y \overline{Q} son salidas (outputs).

- Datasheet **CD4027BE**



Como podemos ver, este componente cuenta con 2 Flip-Flops, con entradas(inputs) J, K, Reset, Set y Clock cada uno, Q y \overline{Q} son salidas (outputs).

Pregunta 2

- El pin 23 (GPIO11) y el pin 40(GPIO21) corresponden a pines destinados para la utilización de clock en la raspberry.

Pregunta 3

- Para hacer un AND con compuertas NAND, basta con negar el output de un NAND, de la siguiente manera:

$$Y = \overline{A \cdot B} = \overline{\overline{A \cdot B}} = A \cdot B$$

- Para hacer un OR con compuertas NAND, debemos recordar que podemos aplicar leyes de morgan para que quede de la siguiente manera:

$$Y = A + B = \overline{\overline{A} \cdot \overline{B}}$$

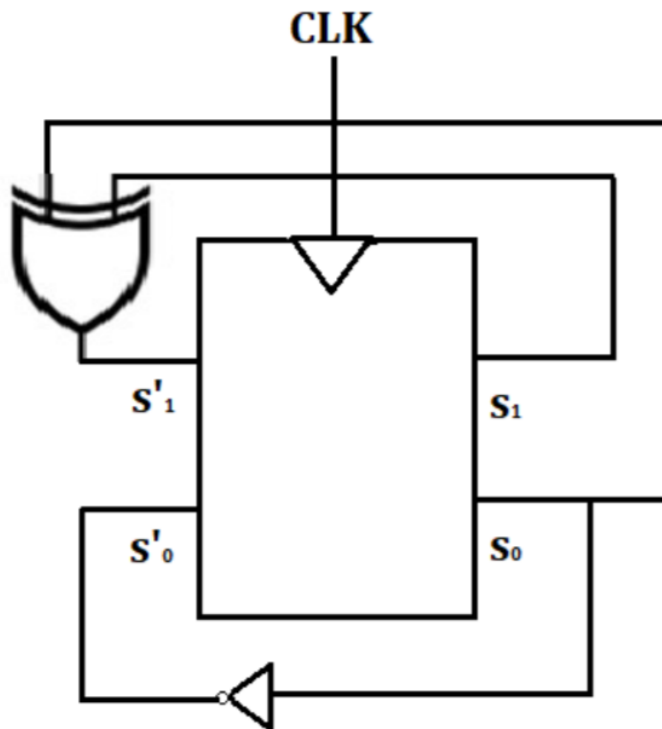
Pregunta 4

- Realizamos una tabla con el contador binario:

S_1	S_0	S'_1	S'_0
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0

- De la tabla podemos desprender las ecuaciones:

$$S'_1 = \overline{S_1} S_0 + S_1 \overline{S_0}$$
$$S'_0 = \overline{S_0}$$



Pregunta 5 - Mapas de Karnaugh

■ Tabla 1:

Verde:

$\frac{S_1}{S_0}$	0	1
0	1	0
1	0	0

Rojo:

$\frac{S_1}{S_0}$	0	1
0	0	0
1	0	1

De la tabla podemos desprender las ecuaciones:

$$Verde = \overline{S_1 S_0}$$

$$Rojo = S_1 S_0$$

■ Tabla 2:

Verde:

$\frac{S_1}{S_0}$	0	1
0	1	1
1	0	0

Rojo:

$\frac{S_1}{S_0}$	0	1
0	0	0
1	1	1

De la tabla podemos desprender las ecuaciones:

$$Verde = \overline{S_0}$$

$$Rojo = S_0$$

Pregunta 6 - Circuito

