



Instituto Politécnico Nacional



Escuela Superior de Cómputo

Diseño de Sistemas Digitales

Práctica 6: Contador Asíncrono (boletas)

Integrantes: Bravo Esquivel Gustavo

Colín Ramiro Joel

Pasten Juarez Joshua Michael

Profesor: Mújica Ascencio Cesar

Grupo: 4CV3

I. Introducción

Introducción

Un contador es un circuito secuencial construido por flipflops y compuertas lógicas capaces de almacenar y contar pulsos (los cuales están relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electrónicos, tales como impulsos, avanzando a través de una secuencia de estados binarios.

Contador Asíncrono

En estos contadores cada salida del flipflop sirve como señal de entrada CLK para el siguiente flipflop, estos contadores no cambian de estados juntos por lo que se dice que no están en sincronía, solo el primer flipflop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo flipflop responda debe de esperar que el primer flipflop cambie de estado y así sucesivamente con los demás flipflops. Por lo tanto existe un leve retraso entre las respuestas de cada flipflop.

Usualmente todas las entradas CLR se conectan juntas de manera que un pulso pueda poner todos los flipflops en cero antes de comenzar la cuenta.

II. Desarrollo

Desarrollo

Boletas

$$2020630675 = 31$$
$$2020630049 = 26$$

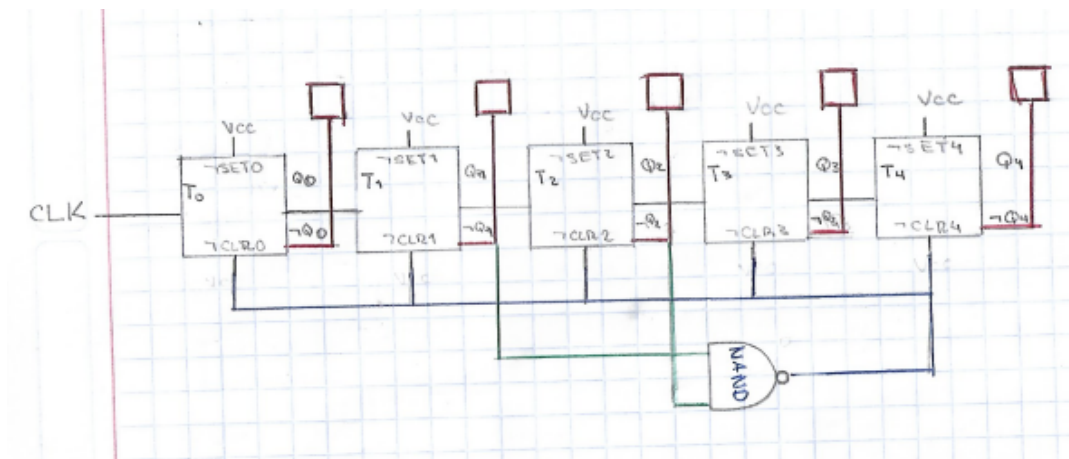
↓

Contador descendente **31 - 26**

El contador asíncrono deberá realizar el conteo descendente del resultado de la suma de cada boleto

	$\neg Q$	Q
31	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0
26	1 1 0 1 0	0 0 1 0 1

0
5



III. Simulaciones

Galaxy

Proteus

IV. Código VHDL

V. Conclusión y Bibliografía

Conclusión

En esta práctica comprendimos que los contadores es un elemento muy importante en la electrónica digital ya que los contadores solo se utilizan para contar, si no que también para medir la frecuencia y el tiempo, incrementar la dirección de memoria. Los contadores calculan o anotan el número de veces que ocurrió un evento, los contadores son el mejor ejemplo para las aplicaciones de flipflop. Los contadores son los componentes o circuitos secuenciales síncronos diseñados los cuales calculan o anotan el número de veces que ocurrió un evento.

Bibliografía

- <https://personales.unicas.es/mazanom/planaantigua/ledigital/CONTGS.Pdf> (contadores Electronica digital 1)
- <https://catedra.ing.unlp.edu.ar/electrotecnia/isl/d/apuntes/Tema%205%20Contadores%202010.Pdf> (contadores)
- <https://www.dte.us.es/personal/amolina/econtadores%20y%20registros/contadores%20y%20registros.Pdf>
- <https://www.usc.es/rad/documentos/sesiones/4-contadores.Pdf> (circuitos contadores)

Rayter