

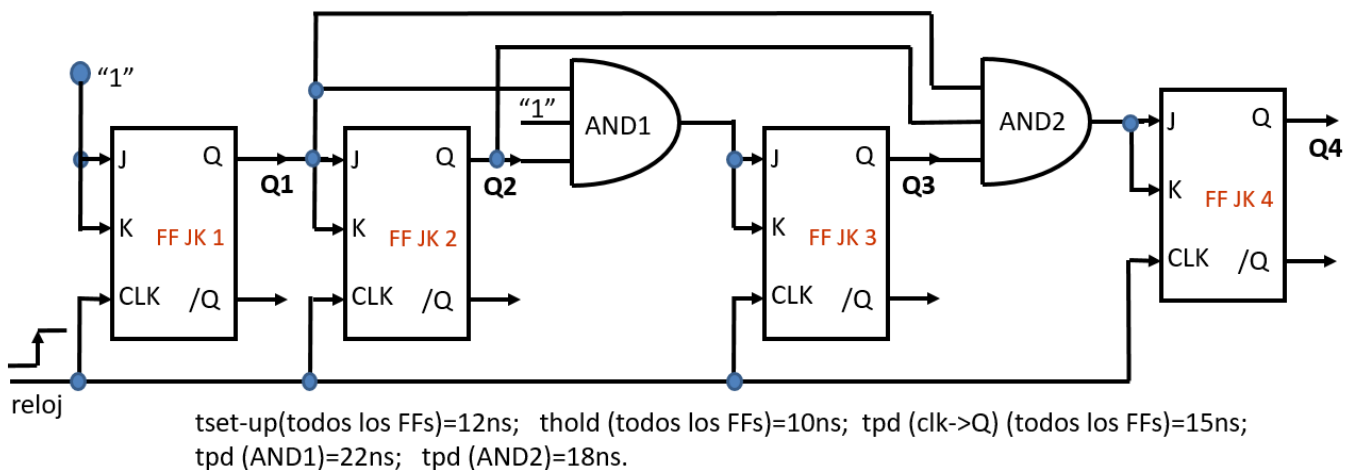
# Técnicas Digitales: Evaluación 2 del Primer Módulo 30-10-2020

EVALUACIÓN PARA EL GRUPO "B". HORARIO DE COMIENZO 10:00 HS. FINALIZA: 11:00 HS

1) Conteste las siguientes preguntas con S (SI) ó N (NO) dentro de los corchetes ó llene los espacios: PUNTAJE 6 (seis) puntos.

- a) En un contador asincrónico binario de 4 bits, los códigos inválidos al pasar de 0011 a 0100 son: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- b) En un registro de 10 bits, si el FF más lento responde en 10ns y el más rápido en 2ns, el skew time es de \_\_\_\_\_ ns.
- c) Implemente con un Multiplexor 4:1 con entradas D0, D1, D2 y D3, S1 y S0, la función  $H = A \cdot \overline{B} \cdot C$ . Dibuje el circuito, identificando todos los pines.
- d) En VHDL, describa en forma COMPLETA "FlipFlopT" que es un FF tipo T mediante un proceso llamado "FFT" disparado por flanco de reloj negativo (usando EVENT) y RESET asincrónico activo en ALTO. Use std\_logic para definir entradas-salidas.
- e) Dibuje con SÓLO compuertas NAND DE 3 ENTRADAS, la función **A NOR B**.
- f) Dado un flip-flop "D" disparado por flanco indique en un diagrama de tiempos como se definen el t(set-up) y t(hold)

2) Hallar la máxima frecuencia de operación, expresando la ecuación COMPLETA identificando perfectamente cada parámetro y luego reemplazando con los valores dados. PUNTAJE 2 (dos) puntos.



3) Implemente con un sólo FF tipo D con salidas Q y /Q y un MUX 4:1, un FF con dos entradas A y B y una salida Z, disparado por flanco de subida de un reloj CLK, tal que cumpla con la siguiente tabla de verdad:

AB=00 =>  $Z_{n+1} = /Z_n$ ;

AB=01 =>  $Z_{n+1} = 1$ ;

AB=10 =>  $Z_{n+1} = 0$ ;

AB=11 =>  $Z_{n+1} = Z_n$ ;

No deje ninguna entrada o salida sin especificar.

PUNTAJE 2 (dos) puntos.

## IMPORTANTE:

**Si el alumno rindió la primera fecha y se presenta en esta segunda evaluación, tendrá 15 minutos para analizar este parcial y decidir si prosigue o nó.**

**En caso afirmativo se le solicitará que confirme si desea proseguir.**

**La nota que tendrá será la obtenida en esta evaluación haya o no entregado el material solicitado.**

En cada hoja de papel capturada como imagen deberá figurar la fecha, el apellido, nombres y número de alumno.

Deberá verificarse que la misma sea perfectamente legible antes de enviarla.

Se tendrá una hora para realizar la entrega contando desde el horario de inicio.