

Tarea No. 2

Tipo

Individual

Valor del trabajo en la nota

Este trabajo en todas sus partes constituye un 1.0% de la nota final

OBJETIVO

Aplicar los conocimientos adquiridos en el Tema 3, sobre la generación de circuitos simplificados utilizando Flip-Flops J-K de modo asincrónico.

DESARROLLO

Utilizando lógica combinacional genere el resultado de la impresión de los números de la tabla de multiplicación del 5 de forma DESCENDENTE, desde el 5x12 hasta el 5x1, o sea donde se conforma la siguiente serie de números: [60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5]. Esto por medio de un contador asincrónico. Tome en cuenta que para poder alcanzar y mostrar números como el 60, se requieren de 6 bits. Cuando el contador asincrónico llegue al número 5, debe volver a iniciar con el resultado de 5x12 nuevamente, o sea el número 60. El resultado tiene que observarse en un "Numeric Output".

Restricciones

- Las entradas del circuito se producirán utilizando un contador asíncrono de 4 bits.
- El contador asíncrono, luego de mostrar el resultado de 5, debe volver a 60 nuevamente.

La solución presentada debe contener:

- a) Tabla de verdad.
- b) Mapa de Karnaugh para cada una de las salidas del circuito, con la indicación de las agrupaciones establecidas para la simplificación y la explicación del término resultante de cada agrupación.
- c) Ecuaciones simplificadas.
- d) EL circuito generado en Digital Works debe cumplir con lo siguiente:
 - i. En lugar de un generador de secuencia para las entradas, se utilizarán las salidas Q de un contador asincrónico de 4 bits.
 - ii. De necesitarse la negación de una entrada, se utilizará la salida Q' (Q negado) de los FF's del contador asíncrono y no la compuerta NOT.
 - iii. Las salidas Q del contador asincrónico deben mostrar su valor utilizando un "Numeric Output" con sus valores en decimal.

- iv. La secuencia generada se deberá mostrar en un “Numeric Output” con sus valores en decimal.

ENTREGABLES

La solución del ejercicio debe incluir dos archivos:

- El documento con la solución del proyecto. El cual debe incluir la explicación de los pasos realizados para obtener las ecuaciones simplificadas por medio de los mapas de Karnaugh y el resultado de cada agrupación de términos.
- El archivo en formato .DWM generado por Digital Works, correspondiente al circuito de la ecuación simplificada.

Si la plataforma solo permite un archivo, se generará un archivo comprimido (.ZIP) con los dos archivos.

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Rubo por calificar	Detalle	Porcentaje
Documento con la explicación de la solución		60%
Portada	1%	
Índice	1%	
Introducción (No menos de ½ página)	3%	
Marco Teórico	12%	
Desarrollo		
Tabla de verdad de la ecuación original	5%	
Mapas de Karnaugh con todos los términos de la ecuación original	15%	
Explicación de la agrupación de términos adyacentes y su resultado	10%	
Explicación de como logró para que el contador volviera de nuevo al primer número de la lista luego de mostrar el último.	5%	
Imagen del circuito resultante	2%	
Conclusión (No menos de ½ página)	5%	
Bibliografía en formato APA	1%	
Circuito en Digital Works de la ecuación simplificada		40%
Entradas generadas por medio de un contador asíncrono	15%	
El circuito corresponde a la ecuación simplificada correcta	25%	
TOTAL :	100%	100%