

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 los números en formato decimal a partir de una tabla de verdad utilizando 4 bits. Cada uno de los números generados de la tabla de verdad deben ser codificados en código Gray y la impresión de estos números codificados debe hacerse en un Numeric Output y en formato decimal.

La secuencia de la tabla de verdad debe ser generada a partir de un contador asincrónico. Como la salida de cada uno de los números de la tabla de verdad debe ser convertido a código Gray, los primeros 4 bits de salida serán utilizados para calcular la codificación Gray de cada número.

Debido a que en la salida de los números codificados en código Gray van a imprimirse números pares e impares en el Numeric Output, se debe tomar en cuenta dentro de la tabla de verdad la salida para un led que se encenderá de color azul cuando el número en código Gray sea par y con otra salida para un led de color verde cuando el número sea impar. Ambos leds deben verse reflejados en la tabla de verdad.

La solución presentada debe contener:

- Tabla de verdad.
- Mapa de Karnaugh, la indicación de las agrupaciones establecidas para la simplificación y la explicación del término resultante de cada agrupación.
- Ecuaciones simplificadas.
- Circuito generado en Digital Works debe cumplir con lo siguiente:
 - En lugar de un generador de secuencia de las entradas, se utilizarán las salidas de un contador asincrónico de 4 bits.

- ii. La secuencia generada se deberá mostrar en un “Numeric Output” con sus valores en formato decimal.
- iii. Cada uno de los dos leds que identifican si un número es par o impar, deben estar debidamente etiquetados utilizando el botón “Annotation” y deben de estar alineados horizontalmente, para una fácil visualización.

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)	5%	
Marco Teórico	10%	
Desarrollo		
Tabla de verdad de la ecuación original	10%	
Mapas de Karnaugh con todos los términos de la ecuación original	15%	
Explicación de la agrupación de términos adyacentes y su resultado	10%	
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%