

Proyecto No.2

TIPO

Individual

Valor del trabajo en la nota

Este trabajo en todas sus partes constituye un 2.5% de la nota final.

OBJETIVO

Poner en práctica los conceptos que se abarcan en los capítulos 7, 8 y 9 del libro de texto, cuyo énfasis son los contadores de tipo asíncrono y sincrónico.

DESARROLLO

Diseñe un contador síncrono que realice la secuencia binaria de los siguientes números decimales: 0, 7, 12, 5, 15, 3, 9, 11, 2, 8, 1.



Restricciones

- El primer término por mostrar es el cero.
- Cada vez que se llegue al último número (1) se encenderá un led de color azul.

Nota: recuerde que el diseño de un contador síncrono conlleva crear la tabla de estado siguiente, basarse en la tabla de transición para crear los mapas de Karnaugh para cada una de las entradas J y K de los Flip-Flops, simplificar las ecuaciones y construir el circuito.

La solución presentada debe contener:

- a) Tabla de estado siguiente, donde se muestran a la izquierda los términos con su valor actual y a la derecha los valores siguientes.
- b) Mapas de Karnaugh para la simplificación de las ecuaciones de cada entrada J y K de los diferentes flip-flops, la indicación de las agrupaciones establecidas para la simplificación y la explicación del término resultante de cada agrupación.
- c) Ecuaciones simplificadas para cada entrada de cada Flip-Flop JK.
- d) Circuito generado en Digital Works debe cumplir con lo siguiente:
 - i. Las salidas Q de los Flip-Flops deben de ir conectadas a un "Numeric Output" para poder visualizar que el contador síncrono está generando correctamente los valores esperados de la secuencia. Los valores del "Numeric Output" deben ser mostrados en formato decimal.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS 00823 - Organización de Computadores 3 Cuatrimestre 2024</p>	
---	---	---

- ii. Debe de existir un led rojo que se encienda cada vez que se muestra el último término de la secuencia (el 10).

ENTREGABLES

La solución del ejercicio debe incluir dos archivos:

- El documento con la solución del proyecto, incluyendo: tabla de estado siguiente, tabla de transición, mapas de Karnaugh para cada una de las entradas de cada Flip-Flop JK indicando las agrupaciones formadas, explicación de la obtención de cada término de las ecuaciones simplificadas, cada una de las ecuaciones para las entradas JK de los Flip-flops.
- El archivo con extensión DWM generado por Digital Works, correspondiente al circuito correspondiente a lo solicitado.

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

Antes de crear el trabajo escrito lea el documento **“Lineamientos para trabajos escritos - Ingeniería Informática”** que se encuentra en la pestaña de inicio del curso en la plataforma.

GUÍA DE EVALUACIÓN

Rubo por calificar	Detalle	Porcentaje
Documento con la explicación de la solución		50%
Portada	1%	
Índice	1%	
Introducción	1%	
Marco teórico (no menos de una página, no menos de 5 definiciones y cada definición con su cita bibliográfica)	10%	
Desarrollo		
Tabla de estado siguiente	11%	
Mapas de Karnaugh con la indicación de todos los grupos formados	16%	
Explicación de la agrupación de términos adyacentes y su resultado	8%	
Conclusión	1%	
Bibliografía en formato APA	1%	
Circuito en Digital Works de la ecuación simplificada		50%
Inclusión del Numeric Output mostrando su resultado en decimal	1%	
Inclusión del led del color azul y se enciende cuando se llega a 1	4%	
El circuito corresponde a la ecuación simplificada correcta y al desarrollo escrito	45%	
TOTAL :	100%	100%