

Proyecto No. 1

TIPO

Individual

Valor del trabajo en la nota

Este trabajo en todas sus partes constituye un 1.5% de la nota final.

OBJETIVO

Aplicar los conocimientos adquiridos en lógica combinacional para la simplificación de circuitos y desarrollo de estos utilizando el programa Digital Works 3.0.5.

DESARROLLO

Es necesario crear la lógica combinacional del circuito que implementa el funcionamiento de un robot industrial que tiene 16 etapas y realiza tres procesos (P1, P2 y P3).

Los procesos se activan en las siguientes etapas:

- **P1:** 1, 2, 3, 6, 9, 11, 12 y 13.
- **P2:** 2, 3, 4, 5 y 10.
- **P3:** 7, 13, 14 y 15.



Restricciones

- Para identificar los procesos en el circuito se utilizarán tres leds: azul para P1, verde para P2 y rojo para P3.
- Los tres leds deben de estar alineados horizontalmente, identificados con su nombre (P1, P2 y P3).

Nota: Como se puede apreciar, el proceso completo tiene 16 etapas y éste se repite indefinidamente hasta que el robot se apague.

La solución presentada debe contener:

- Tabla de verdad con las 16 etapas como entrada+ y las 3 salidas correspondientes a cada proceso.
- Mapa de Karnaugh para la simplificación de las ecuaciones de cada led, la indicación de las agrupaciones establecidas para la simplificación y la explicación del término resultante de cada agrupación.
- Ecuaciones simplificadas para cada led.
- Circuito generado en Digital Works debe cumplir con lo siguiente:

 <p>ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES</p>	<p>UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS 00823 - Organización de Computadores 1 Cuatrimestre 2024</p>	
--	---	---

- Cada variable de entrada de la ecuación se representará con un generador de secuencia (Sequence Generator) con su valor correspondiente a la Tabla de Verdad creada.
- Cada led de salida debe de estar debidamente identificado utilizando la propiedad de Texto del menú contextual y los tres deben de estar alineados horizontalmente.
- Tanto las variables de entrada como las salidas deben de incluirse en el Logic History.
- Solo puede existir una entrada de generador de secuencia para cada variable.

ENTREGABLES

La solución del ejercicio debe incluir dos archivos:

- El documento con la solución del proyecto. Incluyendo, la tabla de verdad, las tres ecuaciones a simplificar, los mapas de Karnaugh, la indicación de cada grupo formado y el resultado de cada agrupación de términos del Mapa de Karnaugh; así como la generación de las ecuaciones simplificadas.
- El archivo con extensión DWM generado por Digital Works, correspondiente al circuito de las ecuaciones simplificadas.

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

GUÍA DE EVALUACIÓN

Rubo por calificar	Detalle	Porcentaje
Documento con la explicación de la solución		44%
Portada	1%	
Índice	1%	
Introducción	2%	
Marco teórico	10%	
Desarrollo		
Tabla de verdad	10%	
Mapa de Karnaugh con todos los términos de la ecuación original	9%	
Explicación de la agrupación de términos adyacentes y su resultado	9%	
Conclusión	1%	
Bibliografía en formato APA	1%	
Circuito en Digital Works de la ecuación simplificada		56%
Utiliza un solo generador de secuencia para cada variable	1%	
Establece correctamente los valores de cada generador de secuencia	4%	
Se establecen correctamente las anotaciones y el color de los leds	6%	
Alineación horizontal de los leds	3%	
Cada variable de entrada y la salida se incluyen en el Logic History	7%	
El circuito corresponde a la ecuación simplificada correcta y al desarrollo escrito	35%	
TOTAL :	100%	100%