

Proyecto Matemática Discreta 1: SUMADOR DE 4 BITS

El proyecto del curso de Matemática Discreta 1 consiste en elaborar un sumador de 4 bits, donde cada uno de los sumandos y el resultado de la suma deben de ser presentados en un display de siete segmentos. (Ver Fig. 1)

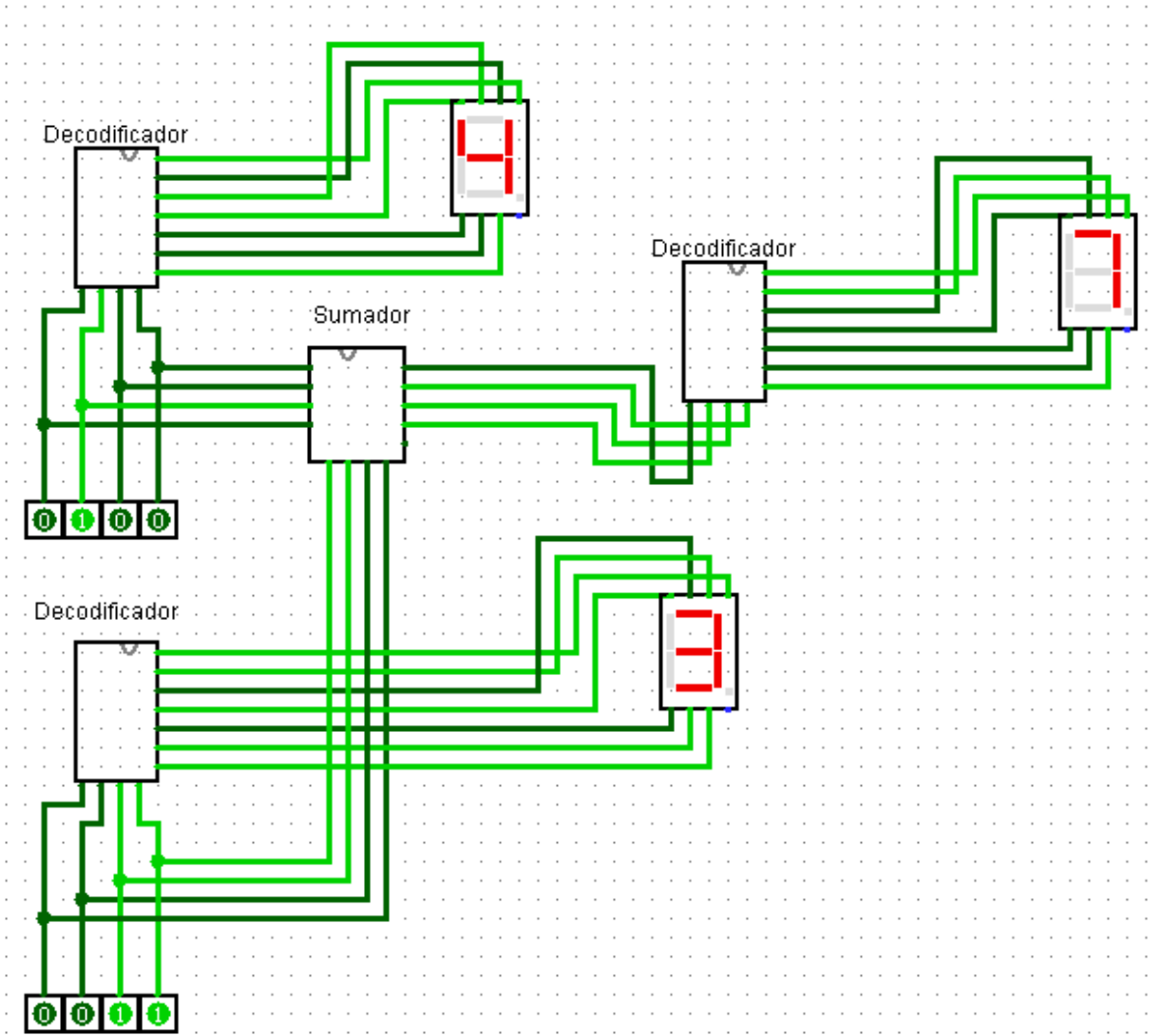


Fig 1

Este circuito consiste de los siguientes elementos:

Decodificador: Este circuito será creado por los estudiantes y se encargará de convertir el número binario de 4 bits en su equivalente de 7 bits para el display de 7 segmentos. Este decodificador funcionará de acuerdo a la tabla 1 que se presenta más adelante.

Display de 7 Segmentos: Este circuito ya es proporcionado por el simulador y debe de ser conectado al decodificador construido por los estudiantes. La tabla 1 indica cómo debe de seleccionar la opción “Active On High?”









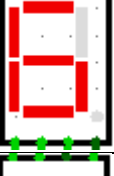






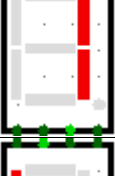



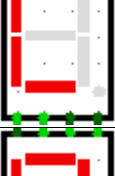



















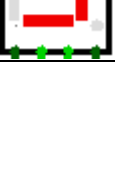
Decimal	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
	Active On High? Yes		Active On High? No	
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Tabla 1

Sumador: Este circuito es un sumador de 4 bits construido a partir de 4 Sumadores Completos (Full Adders). (Ver Fig. 2)

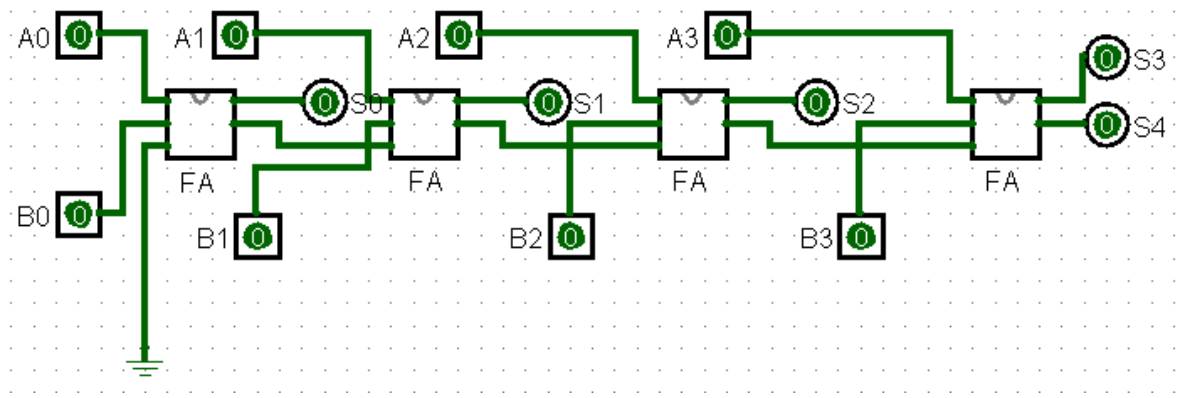


Fig 2

Cada Sumador Completo debe cumplir con la siguiente tabla de verdad:

Entradas	A y B	Sumandos		
	Cin	Acarreo Anterior	S	Cout
Salidas	S	Suma		
	Cout	Acarreo Posterior		
	0	0	0	0
	0	1	1	0
	1	0	1	0
	1	1	0	1
	0	0	1	0
	0	1	0	1
	1	0	0	1
	1	1	1	1

Tabla 2

Desarrollo del Proyecto:

El proyecto debe de ser elaborado en el software de simulación **Logisim** en grupos no mayores de 3 estudiantes. En el proyecto deben de ser elaborados el Sumador de 4 Bits, el Decodificador, y todos aquellos componentes necesarios para el correcto funcionamiento del circuito usando únicamente compuertas AND, OR y NOT.

Para el diseño e implementación es necesario que el grupo presente sus cálculos en un reporte detallado donde se incluyan las tablas de verdad y mapas de Karnaugh para el decodificador y los sumadores.

El reporte escrito debe de incluir:

- Introducción
- Objetivos: General y Específicos
- Marco Teórico (No más de 2 hojas)
- Planteamiento y desarrollo del problema
- Conclusiones
- Bibliografía

Presentación:

El Proyecto debe de ser enviado en una carpeta ZIP con todos los archivos .CIRC que sean necesarios el día **Lunes 8 de Julio de 2019 hasta las 23:59:59**. El correo en el que debe de ser enviado el proyecto es: manuelriosrivas@gmail.com con el asunto: **Proyecto_Mate_Discreta_1**.

Igualmente debe de ser presentado por todos los miembros del grupo el día **Martes 9 de Julio de 2019** en horario de clase junto con su reporte escrito. El reporte debe de ser entregado en folder tamaño carta color amarillo. De faltar algún miembro del grupo, el mismo no será tomado en cuenta para su evaluación.