

Práctica 3: Implementación de un sumador en un Dispositivo Programable

Tecnología de Computadores 2021 – 2022

Grupo_9_Jareño_Manzaneque

1. *Copie en forma de tabla de verdad las combinaciones de entrada que ha utilizado y los resultados obtenidos de forma experimental con el montaje realizado en el laboratorio.*

SW7 (A ₁)	SW6 (A ₀)	SW1 (B ₁)	SW0 (B ₀)	LED2 (Cout)	LED1 (S ₁)	LED0 (S ₀)
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0

2. **¿Qué circuito ha implementado? Explique la funcionalidad que realiza.**

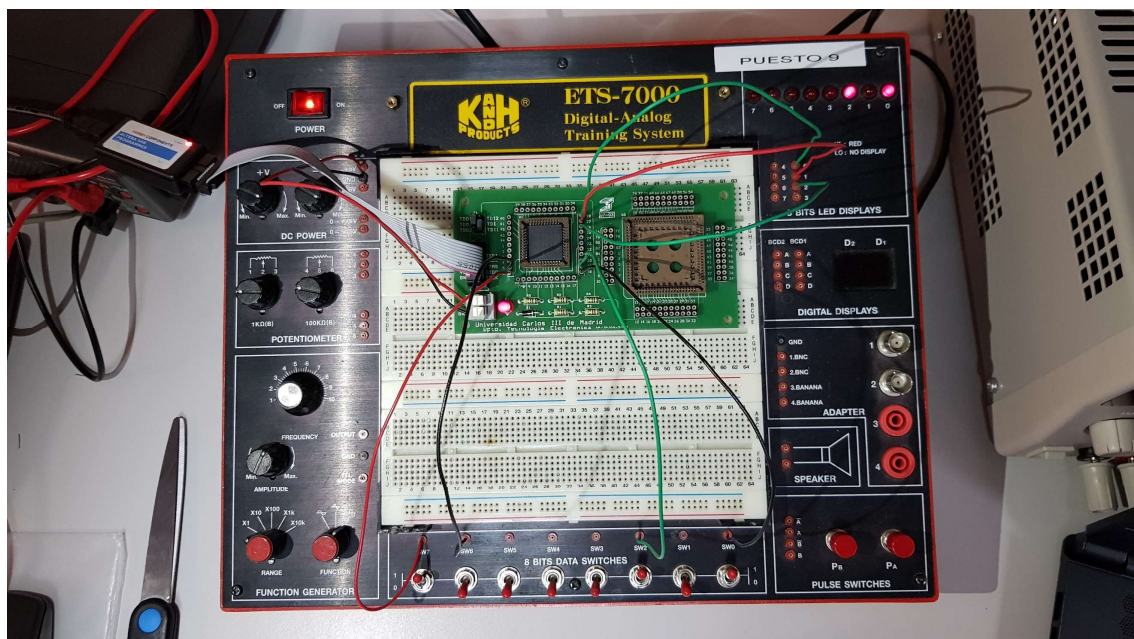
El circuito implementado es un sumador de dos números de 2 bits. Consta de dos entradas: **A** y **B**, y de dos salidas: **S** (con dos bits) y **Cout** para guardar un bit en caso de que haya acarreo como sucede al sumar 1 + 3, en este caso, obtenemos un bit más en el resultado que el número total de bits que tenemos en las entradas.

3. Abra el compilation report en el proyecto de Quartus II. Indique el número de celdas lógicas utilizadas (logic cells) y el porcentaje de ocupación del dispositivo (%).

El número de celdas lógicas utilizadas es de 3/64, es decir un 5%, usando un total de 11 de 36 pines (31%).

Fitter Resource Usage Summary		
Resource	Usage	
1 Logic cells	3 / 64 (5 %)	
2 Registers	0 / 64 (0 %)	
3 Number of terms used	9	
4 User inserted logic elements	0	
5 I/O pins	11 / 36 (31 %)	
6 -- Clock pins	0 / 2 (0 %)	
7 -- Dedicated input pins	0 / 2 (0 %)	
8 Global signals	0	
9 Shareable expanders	0 / 64 (0 %)	
10 Parallel expanders	0 / 60 (0 %)	
11 Cells using turbo bit	3 / 64 (5 %)	
12 Maximum fan-out node	a[0]	
13 Maximum fan-out	3	
14 Highest non-global fan-out signal	a[0]	
15 Highest non-global fan-out	3	
16 Total fan-out	13	
17 Average fan-out	0.93	

4. Coloque los switches de forma que el led 2 y el 0 estén encendidos y haga una foto de su montaje que muestre todas las conexiones. En la foto tiene que estar visible el número del puesto del entrenador, el montaje realizado y los leds encendidos.



Nota: se ha sustituido el SW1 por el SW2 debido a que quedaba instruido por una punta de cable.