



PIO IX

Técnicas Digitales

Calificación:

G.E.: **4** Título: **Simulación**

Alumno: _____

Curso: _____ División: _____ N° de lista: _____ Firma Alumno: _____

F.I.: _____ F.F.: _____ F.C.: _____

Firma Profesor:

En el presente trabajo buscará controlar de distintas formas los periféricos disponibles en la placa del KIT CPLD del colegio. Para tal fin, deberá diseñar bloques combinatoriales que mediante los pulsadores permitan presentar información en los displays y leds de la siguiente forma:

- Los displays deberán presentar números en decimal asociados a las combinaciones que se ingresen por medio de los pulsadores. Para manejar los displays deberán emplear la tabla creada en el ejercicio 21 de la "Guía 02 - Tabla de Verdad". Cuando con los pulsadores se ingrese combinaciones entre 0 y 29 el comportamiento del circuito será el indicado en la *Tabla 1*, mientras que para las combinaciones 30 y 31 deberá mostrarse en los displays los números de lista de cada integrante.
- La función de los leds serán indicar lo siguiente:
 - Los LEDs 1, 2, 3 y 4 presentarán el resultado en binario de restar en módulo los dos dígitos decimales que se muestran en los displays, es decir:
$$N = |\text{Dígito}_1 - \text{Dígito}_2|$$
 - Los LEDs 5, 6 y 7 deberán indicar si el dígito 1 es mayor que el dígito 2, si el dígito 2 es mayor que el 1 o si son iguales respectivamente.

GRUPO	ENUNCIADO	GRUPO	ENUNCIADO	GRUPO	ENUNCIADO
1	1 a 30	14	40 a 69	27	47 a 76
2	4 a 33	15	43 a 72	28	42 a 71
3	7 a 36	16	46 a 75	29	37 a 66
4	10 a 39	17	49 a 78	30	32 a 61
5	13 a 42	18	52 a 81	31	27 a 56
6	16 a 45	19	55 a 84	32	22 a 51
7	19 a 48	20	58 a 87	33	17 a 46
8	22 a 51	21	61 a 90	34	12 a 41
9	25 a 54	22	64 a 93	35	7 a 36
10	28 a 57	23	67 a 96	36	2 a 31
11	31 a 60	24	62 a 91	37	9 a 38
12	34 a 63	25	57 a 86	38	16 a 45
13	37 a 66	26	52 a 81	39	23 a 52

Tabla 1 - Se presentan las 30 combinaciones que deberán presentarse en los displays en función de las entradas generen las combinaciones de 0 a 29.

El objetivo es presentar las tablas de verdad, implementarlas con el True-Table, crear los bloques en Quartus II y presentar simulaciones completas donde se corrobore que todo funciona correctamente. Con todo lo mencionado anteriormente, deberá presentarse un archivo PDF con los datos en cuestión y los circuitos donde se vea la asignación de pines. Por último deberán comprobar el funcionamiento en el KIT de trabajo.