

# Desarrollo de Productos Electrónicos Lógica Digital y Microprogramable

## Examen de prácticas 1ª evaluación

**\* NOTA \* No se calificará ningún apartado que no haya sido revisado**

### Ejercicio 1

Realizar un circuito con cuatro entradas (a, b, c y d) que de la siguiente salida:

$$S = a\bar{c}\bar{d} + \bar{b}c\bar{c}\bar{d} + \bar{a}c + b\bar{d} + a\bar{b}c\bar{d}$$

Realizar la tabla de verdad del circuito

Probar el circuito para todas las combinaciones posibles de entrada usando como entradas 4 interruptores del entrenador y como salida un led del entrenador.

### Ejercicio 2

Se van a usar los interruptores del entrenador para generar 8 variables que serán, de izquierda a derecha: N6 N5 N4 N3 N2 N1 N0 X

Se va a montar un circuito con un display de 7 segmentos de forma que se represente en el display el número de la entrada de mayor peso que se active (por ejemplo, si se activa N6, mostrará un 6, si se activan a la vez N2 y N5 se mostrará un 5).

a) Montar el circuito usando como display uno de los displays del entrenador.

b) Usar un display de 7 segmentos de ánodo común con su decodificador. Además del comportamiento indicado, si X=0 se encenderán los 7 segmentos del display, y si no hay ninguna entrada activada, se apagarán todos los segmentos del display.

Por cada display que esté encendido circulará una corriente de 12mA.



**Objetivos** (criterios de evaluación de los objetivos en la programación)

1. Aplicar teoremas de álgebra de Boole y métodos de simplificación en el manejo de funciones lógicas.
2. Manejar funciones lógicas en sus distintas formas
3. Conocer los distintos dispositivos combinacionales y aritméticos integrados
4. Interpretar y realizar esquemas con puertas lógicas y con dispositivos combinacionales.
5. Interpretar documentación técnica
6. Montar circuitos con puertas lógicas y con dispositivos combinacionales.
7. Realizar medidas en circuitos digitales con la sonda lógica.