

USCO INGENIERIA ELECTRONICA  
ELECTRÓNICA DIGITAL I TAREA 3 09-09-23

Los problemas propuestos se deben **presentar escritos con lapicero**, se deben encabezar con: nombre de la Universidad, nombre del programa, nombre del curso, nombre y código del estudiante y la fecha. Se debe transcribir el texto de los problemas.

La tarea se debe entregar el martes 12 de septiembre con hora límite 4:05 p.m. en el aula de clase. La pueden presentar en grupos de 2 estudiantes que se correspondan con el mismo tema.

Notas:

1. Tareas donde detecte los mismos errores en uno o más problemas, lo tipifico como copia y serán anuladas por completo.
  2. El literal a) para los códigos cuyo último dígito del código es 0, 1, 2;  
literal b) para los códigos cuyo último dígito del código es 3, 4, 5 y 6;  
literal c) para los códigos cuyo último dígito del código es 7, 8 y 9.
  3. En los problemas 1 y 2 usar mapa de Karnaugh para obtener la ecuación simplificada y recordar que en los diseños se debe usar el menor número de circuitos integrados.
- 
1. a) Obtener el producto de sumas y la suma de productos mínimos en ambos casos para la función lógica  $Z = \sum_{D,C,B,A} (0,3,6,9,11) + x (1,2,10,15)$ .  
b) Obtener la suma de productos y el producto de sumas mínimos en ambos casos de la función lógica  $F = \prod_{W,X,Y,Z} (0,4,6,9,14) \cdot d (2,10,12)$ .  
c) Obtener el producto de sumas y la suma de productos mínimos en ambos casos de la función lógica  $Y = \sum_{A,B,C,D} (2,3,4,6,11) + x (1,5,10,15)$ .
  2. a) Obtener la suma de productos mínimo de la función lógica  $Y = \sum_{A,B,C,D,E} (7,9,12,13,19,22) + x (0,3,20,25,27,28,29)$ .  
b) Obtener el producto de sumas mínimo de la función lógica  $F = \prod_{V,W,X,Y,Z} (0,5,6,9,21,28,31) \cdot d (2,12,13,14,15,25,26)$   
c) Obtener la suma de productos mínima de la función lógica  $Z = \sum_{E,D,C,B,A} (0,2,8,9,20,24) + x (4,10,14,26,30)$ .
  3. a) Diseñar un circuito lógico con cinco entradas, de las cuales la entrada MSB es de control y las otras cuatro corresponden al código BCD.  
La salida debe ser alta sólo si la entrada BCD es mayor o igual a 5 y la entrada de control es baja, la salida debe ser alta sólo si la entrada BCD es menor o igual a 5 y la entrada de control es alta.  
b) Diseñar un circuito lógico que tenga como entrada un número binario en código BCD y cuya salida entregue la parte entera del cociente de dividir el BCD de entrada por 3.  
c) Diseñar un circuito lógico de modo que en las entradas se aplica un número binario en código BCD de un dígito, la salida debe colocarse en alto cuando el código BCD aplicado en la entrada corresponda a un decimal primo.