

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Trabajo:

EQUIPO:

ASIGNATURA:

GRUPO:

11 de octubre de 2005 , Ciudad Universitaria, México

Objetivo: aplicar las técnicas de minimización, mapas de karnaugh, para obtener la expresión óptima en la solución de un problema específico

I. Dada la siguiente expresión: $F = \sum_{w,x,y,z} (0,1,2,3,4,6,7,9,13,15) +$

- 1) Genera una tabla de verdad correspondiente a esa forma canónica.
- 2) Enuncie el teorema del álgebra de conmutación que se generaliza para fundamentar el procedimiento de construcción de los mapas y su mecánica para la reducción de términos.
- 3) Explique cómo se genera la expresión gráfica de una tabla lógica mediante un mapa de karnaugh. Ejemplifique esto para función de 5 variables, coloque en cada celda el correspondiente número de minterminos. Y construya el mapa para la función F con los datos de su tabla de verdad.
- 4) Explique cómo se deben agrupar los términos 1 contenidos en el mapa para definir conjuntos rectangulares de unos. Marque en el mapa de la función F los conjuntos rectangulares., justifique cada agrupación el mapa.
- 5) Enuncie y explique el teorema del implicante primo. E identifiquemos para cada mapa de F.
- 6) Defina que son una celda 1 distinguida, un implicante primo esencial y un implicante primo esencial secundario; el por qué de su entidad al hacer reducciones en un mapa. Y comience a generar la función reducida de F, detalle cómo obtiene cada uno de los términos de esa función

II. sean $X=x_1x_0$ y $Y=y_1y_0$ dos números de 2 bits. El objetivo es comparar estos números y determinar sus magnitudes relativas. Definiendo las salidas de la siguiente forma:

$G=(x>y)$

$E=(x=y)$

$L=(x<y)$

Diseñe e implemente un circuito combinacional utilizando mapas de karnaugh que muestre estas tres salidas.