

Practica 02

Dante Jusepee Sinencio Granados

Facultad de ciencias, UNAM

March 2020

1. Introduction

En esta practica utilizamos tablas de verdad para ver las funciones booleanas y mapas de karnaugh para reducir las

2. Preguntas

2.1. Reduccion

| WX/YZ | 00 | 01 | 11 | 10 |
|-------|----|----|----|----|
| 00 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Cuadro 1: La funcion es : $WX + \overline{X}Y\overline{Z}$.

2.2. Problema de Tobí

| T | X | Y | Z | F |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Cuadro 2: La función es : $\overline{T}XYZ + T\overline{X}\overline{Y}Z + T\overline{X}Y\overline{Z} + T\overline{X}YZ + TX\overline{Y}\overline{Z} + TX\overline{Y}Z + TXY\overline{Z} + TXYZ$.

Ahora reduciéndola con un mapa de karnaugh quedaría:

| TX/YZ | 00 | 01 | 11 | 10 |
|-------|----|----|----|----|
| 00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 1 |

Cuadro 3: La función es : $TX + XYZ + TZ + TY$.

2.3. Equivalencia

Este circuito es equivalente a un XOR ya que tiene los mismos estados, si sus entradas son iguales pasa la señal, pero si sus entradas son diferentes entonces no pasa la señal.

2.4. Función booleana

Primero etiquetemos sus entradas de la forma W,X,Y,Z. Ahora como todos son AND se ve que la función es un producto, ahora tomando desde los primeros AND nos da la función: WX y YZ, ahora tomando el último AND y nos queda: (WX)(YZ), que esto nos da: WXYZ