

Problema:

En un directorio hay varios socios que definen las cosas que se harán en una empresa. La empresa tiene 4 socios cada uno de ellos con un conjunto de acciones específicas. Existe sin embargo, un detalle muy peculiar en este directorio y es que hay dos socios A y B que tienen una antipatía natural, y es a tal extremo que hasta parece que tiene una conexión psíquica, de tal forma que si A vota a favor de una moción B vota en contra y viceversa.. es increíble!!. Esto genera un problema en las juntas del directorio porque es difícil aprobar alguna moción con las tres cuartas partes necesarias, por lo que se ha decidido aprobar una moción cuando existe mayoría simple. El socio A tiene 30 por ciento de acciones y B tiene el 28 por ciento, los otros dos socios tienen 20 y 22 por ciento respectivamente. Se ha dispuesto que la votación se haga electrónicamente, ya que se pensó que ambos socios percibían alguna actitud a tiempo de emitir el voto escrito, sin embargo aun con el sistema electrónico se ha detectado que siguen comportándose igual. Considerando este contexto se te pide diseñar el circuito que permita al directorio a tomar una decisión dado que se tienen los votos de los socios.

Definir Salidas:

moción

estados : aprobada / no aprobada

n° variables : 1 → m

valores : 2 → 0, 1

0 : no aprobada

1 : aprobada

Definir Entradas:

Cuatro socios

estados : votar a favor / votar en contra

n° variables : 4 → A, B, C, D

valores : 2 → 0, 1

0 : votar en contra

1 : votar a favor

Definir la relación entrada-salida :

A	B	C	D	m	
0	0	0	0	x	
0	0	0	1	x	A y B nunca votan igual por lo que existen términos que no importan
0	0	1	0	x	
0	0	1	1	x	
0	1	0	0	0	28% = 28% moción no aprobada
0	1	0	1	0	28% + 22% = 50% moción no aprobada
0	1	1	0	0	28% + 20% = 48% moción no aprobada
0	1	1	1	1	28% + 20% + 22% = 70% moción aprobada
1	0	0	0	0	30% = 30% moción no aprobada
1	0	0	1	1	30% + 22% = 52% moción aprobada
1	0	1	0	0	30% + 20% = 50% moción no aprobada
1	0	1	1	1	30% + 20% + 22% = 72% moción aprobada
1	1	0	0	x	
1	1	0	1	x	
1	1	1	0	x	
1	1	1	1	x	

Recoger funciones :

$$m(A, B) = \Sigma (7, 9, 11)$$

$$m(A, B) = A'BCD + AB'C'D + AB'CD$$

Simplificar :

$$m(A, B) = \Sigma (7, 9, 11)$$

$$m(A, B) = A'BCD + AB'C'D + AB'CD$$

$$m(A, B) = CD + AD$$

$$m(A, B) = D(C + A)$$

	C'D'	C'D	CD	CD'
A'B'	X	X	X	X
A'B	0	0	1	0
AB	X	X	X	X
AB'	0	1	1	0

Graficar :

