

Tables de Karnaugh

exercices

Exercice

Le circuit réalise la commande de trois lampes LED par un clavier numérique 0-9;

- trois lampes sont allumées si le chiffre tapé est multiple de 3,
- 2 (1^{ere} lampe et 2^{ème} lampe) sont allumées si le chiffre est multiple de 2
- une seule lampe (3^{ème} lampe) est allumée si le chiffre tapé est 1 ou 0,
- aucune lampe n'est allumée pour les autres chiffres
- ❖ trouver les fonctions simplifiées des sorties (lampes); puis dresser le schéma logique

Solution

a	b	c	d	chiffre	X	Y	Z
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	0	2	0	1	1
0	0	1	1	3	1	1	1
0	1	0	0	4	0	1	1
0	1	0	1	5	0	0	0
0	1	1	0	6	1	1	1
0	1	1	1	7	0	0	0
1	0	0	0	8	0	1	1
1	0	0	1	9	1	1	1
1	0	1	0	10	X	X	X
1	0	1	1	11	X	X	X
1	1	0	0	12	X	X	X
1	1	0	1	13	X	X	X
1	1	1	0	14	X	X	X
1	1	1	1	15	X	X	X

Exercice

- On a 4 interrupteurs et 2 lampes (Rouge et vert)
 - La lampe rouge s'allume si les deux interrupteurs voisins sont activés,
 - La lampe verte s'allume si les deux interrupteurs non voisins sont activés
- Dresser le circuit logique simplifier?