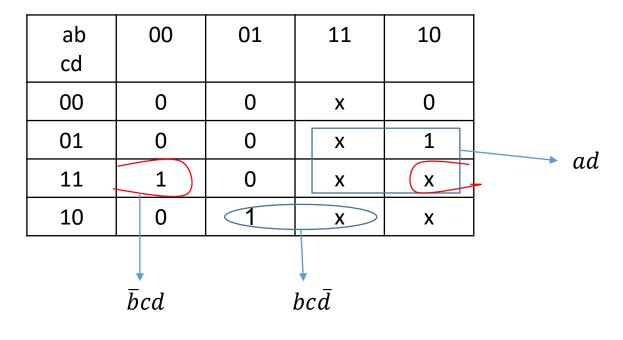
Exercices

• Exercice:

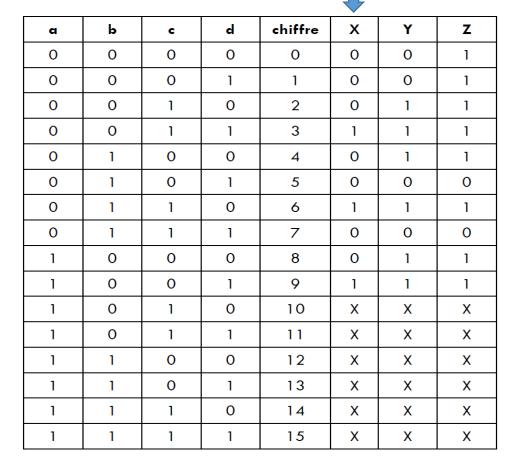
- Le circuit réalise la commande de trois lampes LED par un clavier numérique 0-9;
- trois lampes sont allumées si le chiffre tapé est multiple de 3,
- 2 sont allumées(2ere lampe et 3ème lampe) si le chiffre est multiple de 2
- une seule lampe est allumée(3ème lampe) si le chiffre tapé est 1 ou 0,
- aucune lampe n'est allumée pour les autres chiffes
- trouver les fonctions simplifiées des sorties (lampes); puis dresser le schéma logique

а	b	c	d	chiffre	×	Y	z
О	0	О	О	0	0	О	1
О	0	0	1	1	0	0	1
O	О	1	0	2	0	1	1
0	0	1	1	3	1	1	1
0	1	0	0	4	0	1	1
О	1	0	1	5	0	O	0
О	1	1	0	6	1	1	1
О	1	1	1	7	0	O	0
1	0	О	О	8	0	1	1
1	0	0	1	9	1	1	1
1	0	1	0	10	×	X	X
1	0	1	1	11	×	X	×
1	1	О	О	12	×	×	×
1	1	О	1	13	×	×	×
1	1	1	0	14	×	×	×
1	1	1	1	15	X	Х	X

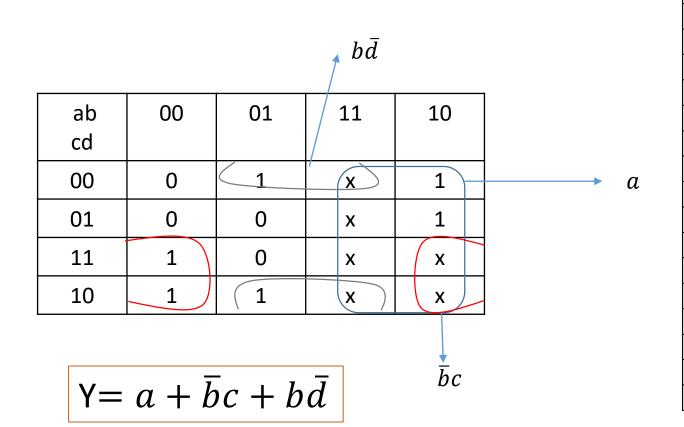


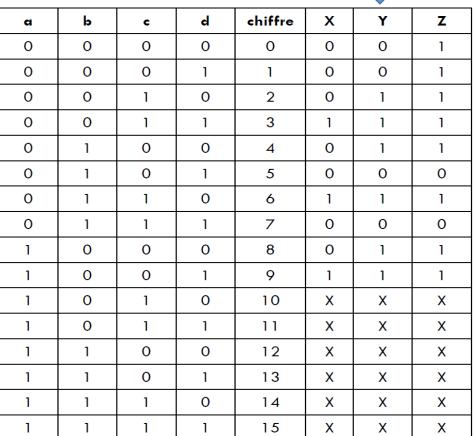
X =	ad +	\bar{b} cd	$+bc\bar{d}$
		~ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	. ~ ~ ~ ~

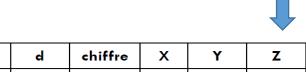
$$X = ad + c(\bar{b} d + b\bar{d})$$



$$X = ad + c(b \oplus d)$$







ab cd	00	01	11	10	
00	1	1	Х	1	
01	1	0	Х	1	
11	1	0	Х	х	
10	1	1	X	X	
			-		

 $Z = \bar{d} + \bar{b}$

a	b	c	d	chiffre	Х	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	Х	Х	Х
1	0	1	1	11	Х	Х	Х
1	1	0	0	12	Х	Х	Х
1	1	0	1	13	Х	Χ	Χ
1	1	1	0	14	Х	Х	Х
1	1	1	1	15	Х	Х	Х

 \overline{b}

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 leur circuit logique simplifier?

solution

Si A=1 and B=1 Or b=1 and c=1 Or c=1 and d=1 ab							
ab cd	00	01	11	10			
00	0	0	1	0			
01	0	0	1	0			
11	1	1	1	1			
10	0	1	1	0			
bc cd							

R = ab + cd + bc



а	b	С	d	R	V
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0

solution

ab cd	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	1
11	0	0	0	1
10	0	0	0	1

$$V = b\bar{c}d + a\bar{c}d + a\bar{b}c$$



а	b	С	d	R	V
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0