

Séance 7

Synthèse des circuits

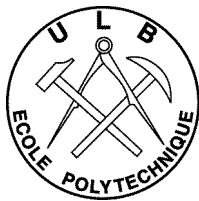
1. Pour les fonctions proposées dessiner les K-maps, optimiser les fonctions et prévoir les termes redondants (problème des aléas):

a.) $f(a,b,c,d) = \Sigma m(0,1,2,6,8,9,10,14)$

b.) $f(a,b,c,d) = \Sigma m(1,3,5,7,8,9,12,13)$

a) $f(a,b,c,d) = \overline{c}\overline{d} + \overline{c}\overline{b} + \overline{b}\overline{d}$

b) $f(a,b,c,d) = \overline{a}d + a\overline{c} + \overline{c}d$



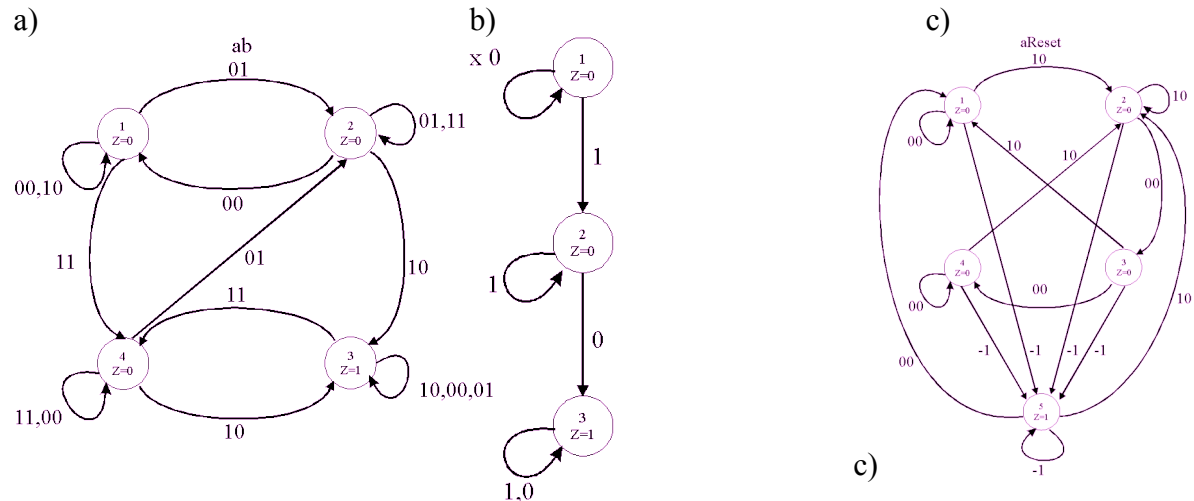
Systèmes Logiques et Numériques

<http://www.ulb.ac.be/polytech/sln>

ELEC 212 Circuits Logiques

Année académique 2005-2006

2. Dresser la table de Huffman pour les graphes suivants:



a)

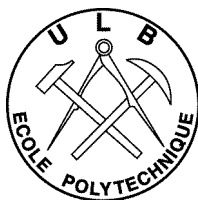
	00	01	11	10	ab	Z
1	1	2	4	1		0
2	1	2	2	3		0
3	3	3	4	3		1
4	4	2	4	3		0

b)

	0	1	x	Z
1	1	2		0
2	3	2		0
3	3	3		1

c)

	00	01	11	10	aReset	Z
1	1	5	5	2		0
2	3	5	5	2		0
3	4	5	5	1		0
4	4	5	5	2		0
5	1	5	5	2		1



Systèmes Logiques et Numériques

<http://www.ulb.ac.be/polytech/sln>

ELEC 212 Circuits Logiques

Année académique 2005-2006

3. A partir de cette table de Huffman codée trouver les équations et le schéma du circuit séquentiel correspondant.

$Y_1 Y_2$	00	01	11	10	ab	Z
00	00	01	01	00		0
01	00	01	11	11		1
11	11	10	11	11		1
10	11	10	10	00		1

$Y_1 Y_2$

Y_1	00	01	11	10	ab
00	0	0	0	0	
01	0	0	1	1	
11	1	1	1	1	
10	1	1	1	0	

$Y_1 Y_2$

Y_2	00	01	11	10	ab
00	0	1	1	0	
01	0	1	1	1	
11	1	0	1	1	
10	1	0	0	0	

$Y_1 Y_2$

Z	00	01	11	10	ab
00	0	-	-	0	
01	-	1	1	1	
11	1	1	1	1	
10	1	1	1	-	

$Y_1 Y_2$

$$Y_1 = ay_2 + y_1(\bar{a} + b)$$

$$Y_2 = b\bar{y}_1 + ay_2 + \bar{a}\bar{b}y_1$$

$$Z = y_1 + y_2$$

