

UNIVERSITÉ CHOUAIB DOUKKALI

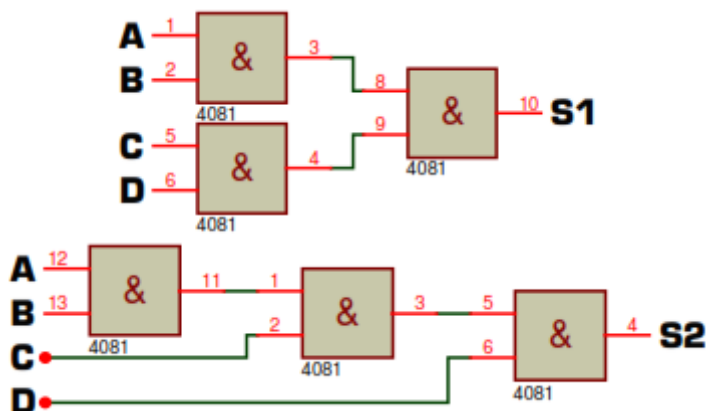
FC-EL Jadida

TP1

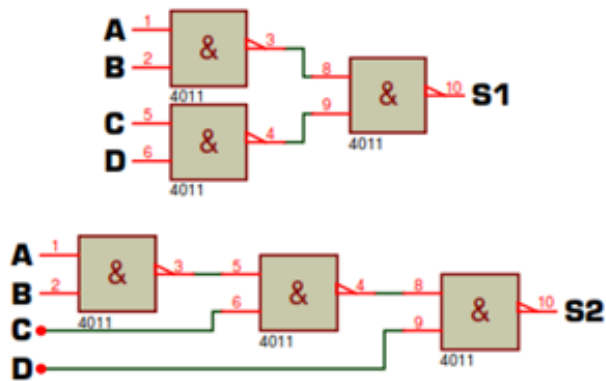
INTRODUCTION AUX SYSTEMES LOGIQUES COMBINATOIRES

Applications à réaliser en mettant en œuvre les savoir-faire acquis précédemment

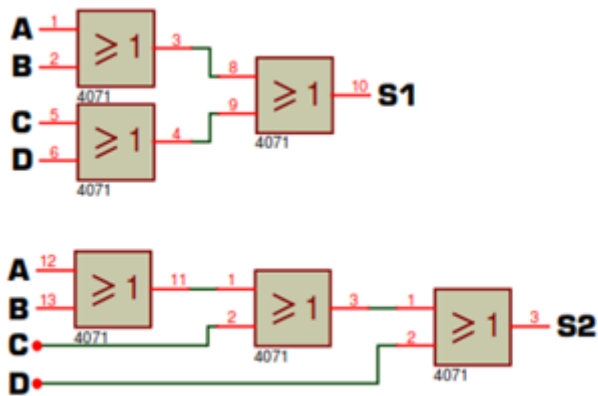
Voici différentes comparaisons, chacune contient 2 logigrammes différents à 4 entrées (A, B, C et D). La sortie du premier logigramme s'appelle S1 et la sortie du second s'appelle S2. Sachant que deux logigrammes sont équivalents seulement si leurs tables de vérités sont strictement identiques, En utilisant les mêmes composants de la table 2, Schématisez les montages dans **PROTEUS**, complétez ci-contre les tables des vérités de S1 et de S2 puis répondez aux questions.



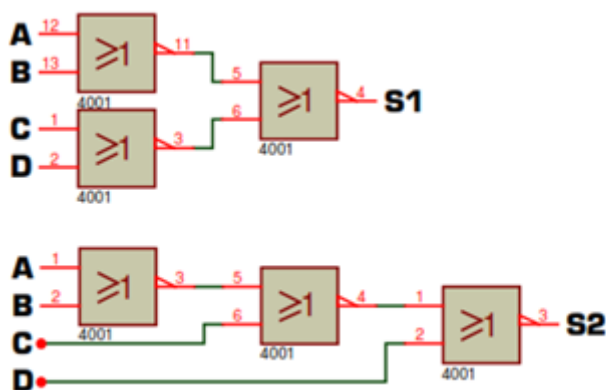
A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		



A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

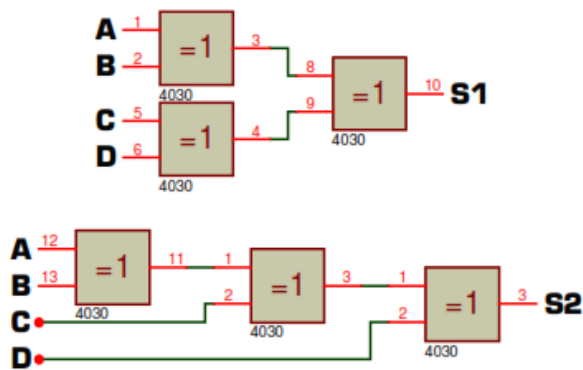


A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		



A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

1. Ces deux logigrammes sont-ils équivalents ?
 2. A quelle condition $S1 = 0$?
 3. A quelle condition $S1 = 1$?
 4. A quelle condition $S2 = 0$?
 5. A quelle condition $S2 = 1$?
6. Réalisez maintenant les deux logigrammes suivants utilisant chacune 3 portes logiques OU-exclusif puis complétez leur table de vérité et répondez aux questions.



A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

Ces deux logigrammes sont-ils équivalents ? ☐ OUI ☐ NON

Dans les logigrammes ci-dessus, à quelle condition la sortie est-elle à 0 ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Si et seulement si toutes les entrées sont à 0 | <input type="checkbox"/> Si au moins une entrée est à 0 |
| <input type="checkbox"/> Si et seulement si toutes les entrées sont à 1 | <input type="checkbox"/> Si au moins une entrée est à 1 |
| <input type="checkbox"/> Si le nombre d'entrées à 1 est impair | <input type="checkbox"/> Si le nombre d'entrées à 1 est pair |

Dans les logigrammes ci-dessus, à quelle condition la sortie est-elle à 1 ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Si et seulement si toutes les entrées sont à 0 | <input type="checkbox"/> Si au moins une entrée est à 0 |
| <input type="checkbox"/> Si et seulement si toutes les entrées sont à 1 | <input type="checkbox"/> Si au moins une entrée est à 1 |
| <input type="checkbox"/> Si le nombre d'entrées à 1 est impair | <input type="checkbox"/> Si le nombre d'entrées à 1 est pair |