

BE Électronique Numérique, 1ère séance

Réalisation de A, B et C

A partir de la table de vérité puis de la table de Karnaugh, on a donné les équations simplifiées de A, B et C :

A	xx00	xx01	xx11	xx10	B	xx00	xx01	xx11	xx10	C	xx00	xx01	xx11	xx10
00xx	0	1	0	0	00xx	0	0	0	0	00xx	0	0	0	1
01xx	1	0	0	0	01xx	0	1	0	1	01xx	0	0	0	0
11xx	0	1	0	0	11xx	1	0	1	1	11xx	1	0	1	1
10xx	0	0	1	0	10xx	0	0	1	0	10xx	0	0	0	0

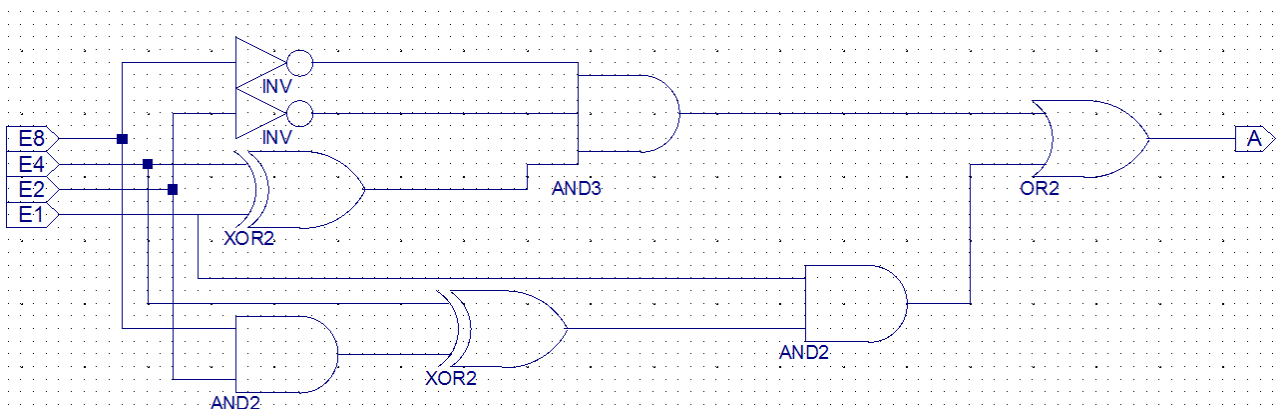
$$A = \bar{a}\bar{b}\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}d + a\bar{b}c\bar{d} = \bar{a}\bar{c}(b \oplus d) + d(b \oplus (ac))$$

$$B = \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}bc\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + abc\bar{d} + a\bar{b}c\bar{d} + a\bar{b}cd = b\bar{c}(a \oplus d) + c(b\bar{d} + ad)$$

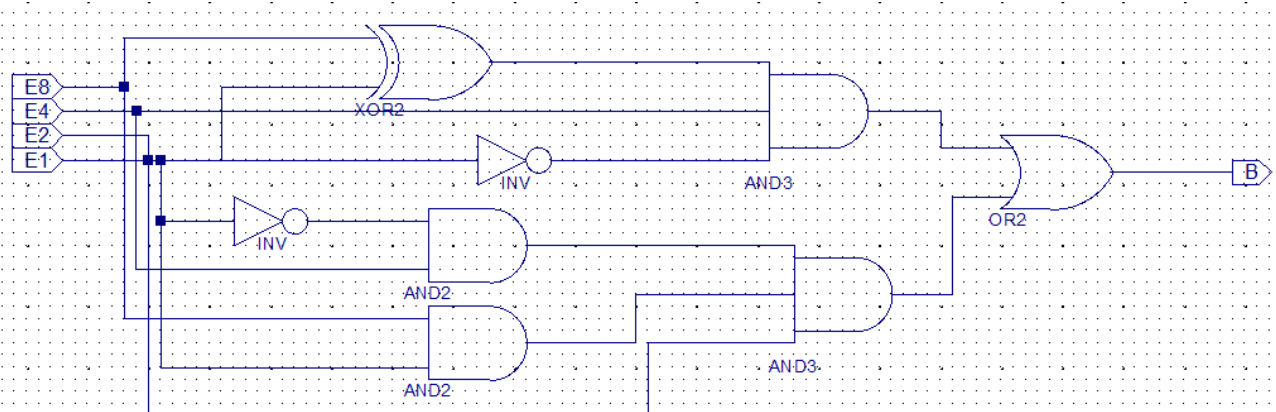
$$C = \bar{a}\bar{b}c\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + abc\bar{d} + abc\bar{d} = \bar{a}\bar{b}c\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + abc$$

Puis, on a effectué une schématisation pour chaque équation :

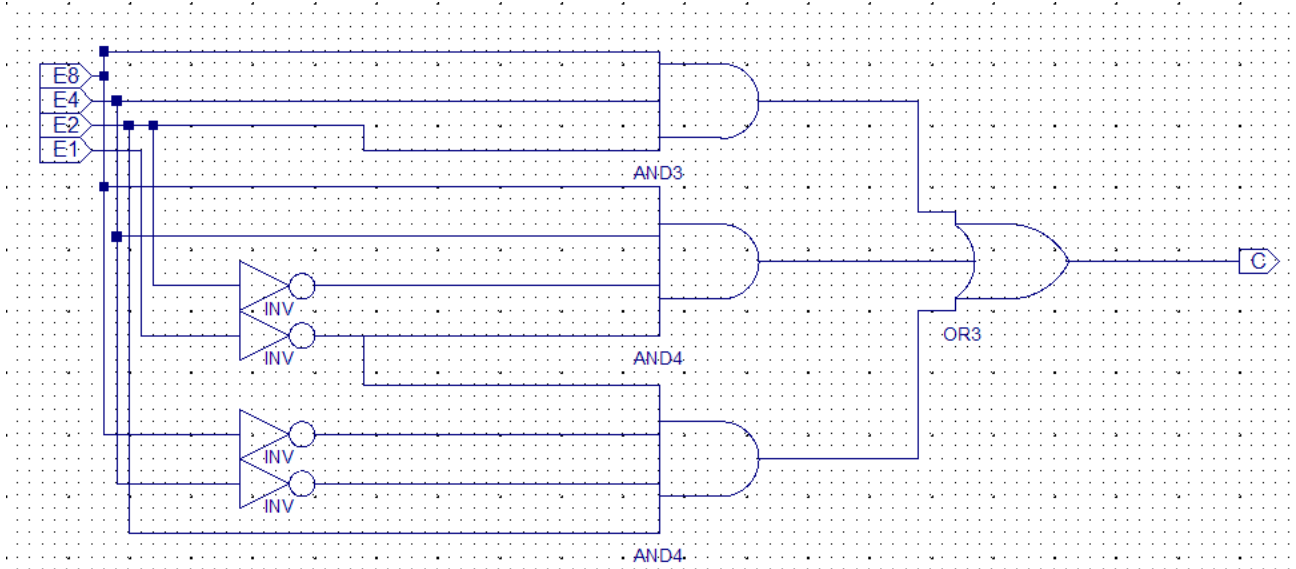
A :



B :



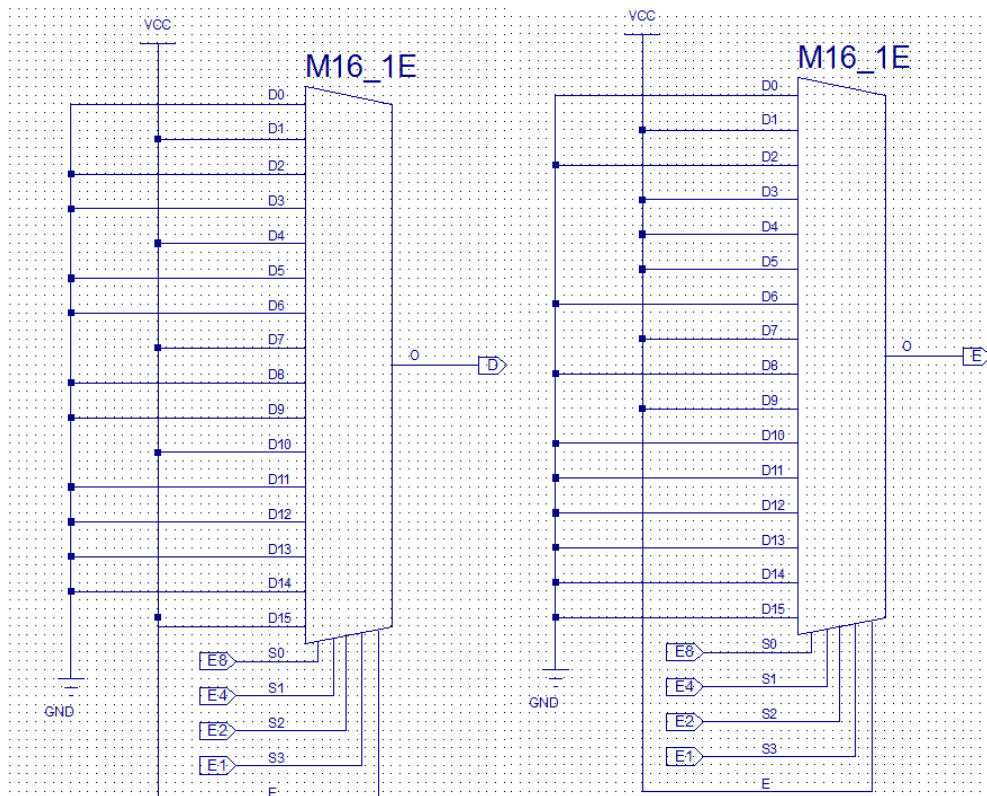
C :



Réalisation de D & E : Utilisation d'un MUX

On sélectionne les entrées sur 4bits, donc il faut un multiplexeur à 16 entrées.

On a donc effectué une schématique pour les sorties D & E :



Réalisation de D et E : Utilisation d'une LUT 4

$D = 0b1000010010010010 = 0x8492$

$E = 0b0000001010111010 = 0x02BA$

