



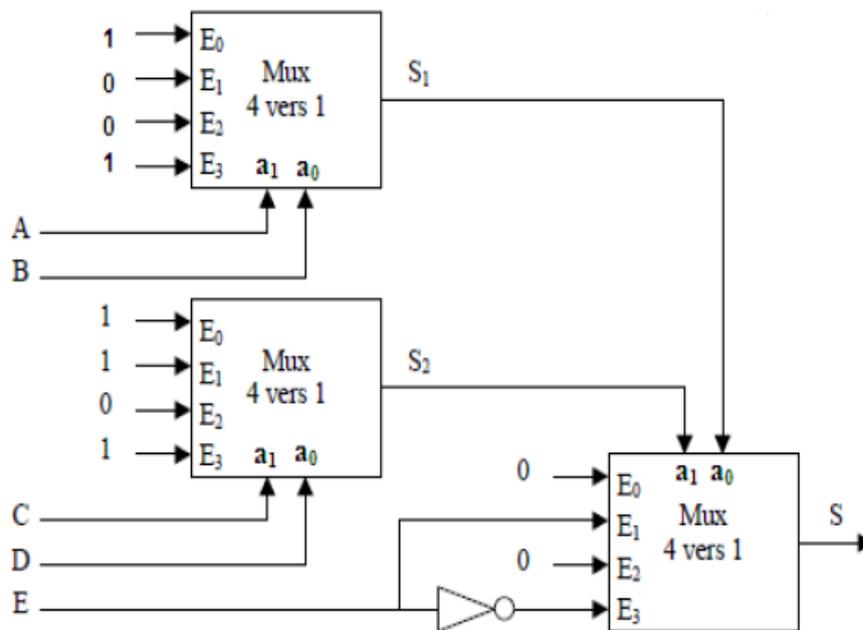
Série de TD N°2

(Circuits Combinatoires 2)



Exercice n°1:

Donner l'équation logique $S=f(A,B,C,D,E)$ du circuit suivant :



Exercice n°2:

Soit la fonction, $f(a,b,c)=1$ si $(abc)_2$ comporte un nombre impair de « 1 » et $f(a,b,c)=0$ si $(abc)_2$ comporte un nombre pair de « 1 ».

1. donner la table de vérité de cette fonction.
2. Réaliser cette fonction à l'aide d'un multiplexeur puis d'un décodeur.

Exercice n°3:

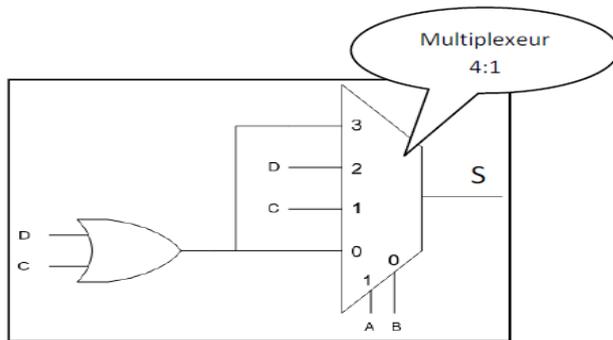
Réaliser un circuit qui détermine si un nombre sur 5 bits n'est pas multiple de 3, à l'aide d'un multiplexeur (table de vérité, schéma à l'aide d'un multiplexeur).

Exercice n°4:

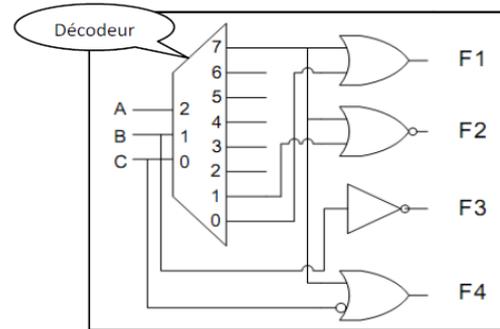
1- Faire l'analyse du circuit suivant. Nous vous rappelons que l'analyse d'un circuit consiste à trouver la (ou les) fonction(s) du circuit. Autrement dit, trouver l'équation reliant ses sorties à ses entrées.

2- Essayez de trouver des formules simplifiées pour les fonctions des deux circuits précédents.

Circuit1 :



Circuit2 :



Exercice n°5:

Soit la fonction, $f(a,b,c,d)=1$ si $(abcd)_2$ comporte un nombre pair de « 0 » et représentant un chiffre décimal, $f(a,b,c,d)=0$ si $(abcd)_2$ comporte un nombre impair de « 0 » et représentant un chiffre décimal. Réaliser cette fonction à l'aide :

- a. / d'un multiplexeur de 16 vers 1,
- b. / d'un multiplexeur de 8 vers 1 et d'un minimum de portes,
- c. / de multiplexeurs de 4 vers 1 et sans portes logiques.