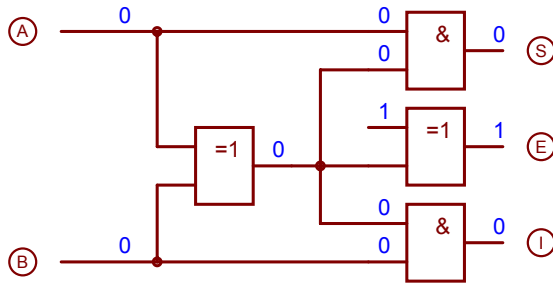


ASSOCIATION D'OPÉRATEURS LOGIQUES

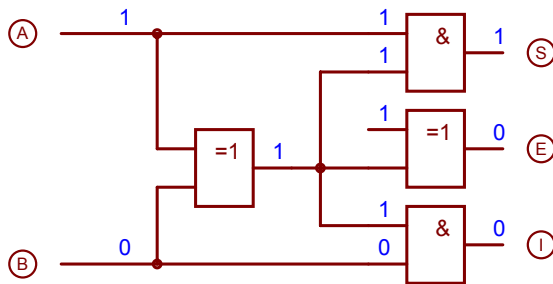
1. Déterminer l'état logique de chaque sortie en fonction de la configuration des entrées.

Remarque: Théorème de Morgan nécessaire.

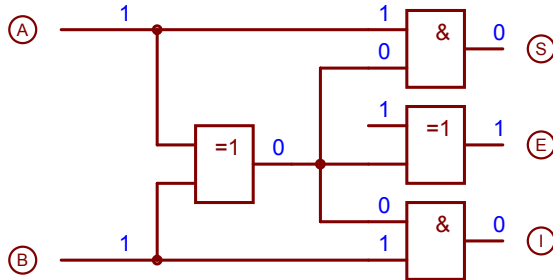
A = 0
B = 0



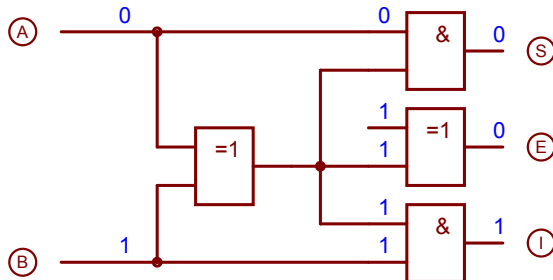
A = 1
B = 0



A = 1
B = 1



A = 0
B = 1



3. Équations logiques.

Établir l'équation de la sortie S.
Simplifier cette équation.

$$S = (\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}) \cdot A$$

$$S = \bar{A} \cdot B \cdot A + A \cdot \bar{B} \cdot A$$

$$S = A \cdot \bar{B}$$

Établir l'équation de la sortie E.
Simplifier cette équation.

$$S = (A \oplus B) \oplus 1$$

$$S = (A \oplus B)$$

$$S = (\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B})$$

$$S = (A + \bar{B}) \cdot (\bar{A} + B)$$

En effectuant et en simplifiant

$$S = A \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$$

Établir l'équation de la sortie I.
Simplifier cette équation.

$$S = (\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}) \cdot B$$

$$S = \bar{A} \cdot B \cdot B + A \cdot \bar{B} \cdot B$$

$$S = \bar{A} \cdot B$$

2. Établir la table de vérité de cette fonction.

Câbler la structure et vérifier la table de vérité.
Repérer auparavant sur le premier logigramme
Le repère du CI et le numéro des broches,
pour chaque opérateur.

Simuler son fonctionnement
et vérifier la table de vérité.

(A)	(B)	(I)	(E)	(S)
0	0	0	1	0
0	1	1	0	0
1	1	0	1	0
1	0	0	0	1

Les chiffres A et B sont comparés :

- Si $A > B$ alors $S=1$ (Supérieur)
- Si $A=B$ alors $E=1$ (Égal)
- Si $A < B$ alors $I=1$ (Inférieur)

C'est un exercice.

La structure interne réelle d'un comparateur
n'est pas identique à celle proposée.