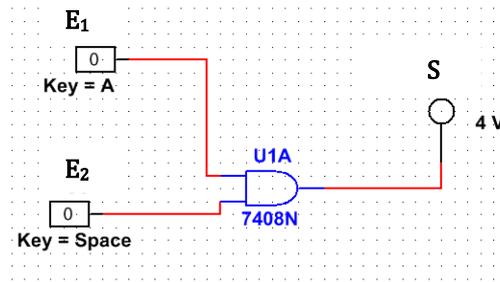


TP 01 : Théorème de De Morgan

Partie 1 : Simulation d'un opérateur logique élémentaire



E1	E2	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Pour cette partie on simule le fonctionnement d'un opérateur ET à deux entrées. Vous trouverez ce composant dans la librairie TTL 74SERIES. 7408

Question 1: Ouvrir Multisim – saisir le schéma ci-dessus.

Question 2 :

A partir de ce que vous savez sur cet opérateur :

- Donner le nom de la fonction logique réalisée.
- donner la table de vérité de la sortie S de cet opérateur en fonction de E1 et E2.

Rédigez clairement votre réponse sur votre compte rendu.

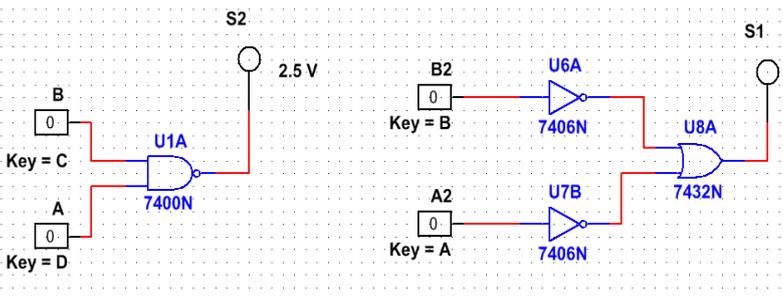
Partie 2 : Vérification par simulation du théorème de De Morgan

Nous allons vérifier ce théorème

$$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$$

Pour cela nous allons réaliser deux simulations.

- la première utilisant un opérateur ET NON à deux entrées correspondant à la première partie de l'équation.
- la deuxième utilisant deux opérateurs NON et un opérateur OU à deux entrées correspondant à la deuxième partie de l'équation.
- Si les deux schémas donnent par simulation le même résultat sur S, on pourra dire que l'égalité est vérifiée.



A	B	S1	S2
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Question 3: saisie des 2 schémas

Réaliser sous Multisim deux nouveaux schémas conforme aux deux schémas ci-dessus.

Question 4 :

Lancer les simulations correspondantes aux deux sorties. Placer les valeurs obtenues sur les deux sorties S1, S2 dans un tableau pour chaque combinaison des valeurs d'entrées A et B (écrire la table de vérité des deux sorties).

Question 4 :

Comparer vos résultats de simulation.

Que peut-on en déduire.