

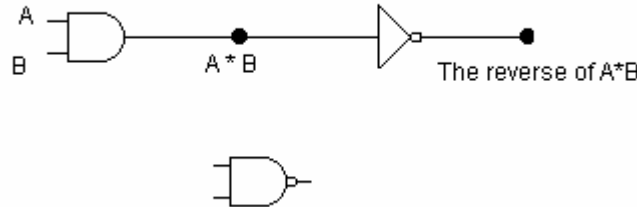
Άσκηση 12
Λογική Πύλη NAND

Σκοπός του πειράματος

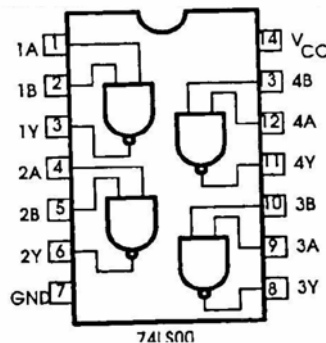
Σκοπός της άσκησης αυτής είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με την χρήση των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων άλλα και η λειτουργία της πύλης NAND. Με την άσκηση αυτή θα γίνει γνωστή επίσης και η αξία της πύλης NAND σαν πύλης γενικής χρήσης.

Διαδικασία - Εργασία

1. Η πύλη NAND μπορεί να κατασκευαστεί από μια πύλη AND συνδέοντας ένα αντιστροφέα (λογική πύλη NOT (74HC04)) στην έξοδο της. Αυτό μπορεί να απεικονισθεί κυκλωματικά με το παρακάτω σχήμα. Μπορεί βέβαια να αγορασθεί και έτοιμη υπό μορφή ολοκληρωμένου (74LS00). Το κυκλωματικό σύμβολο της πύλης εικονίζεται στο παρακάτω επίσης σχήμα.

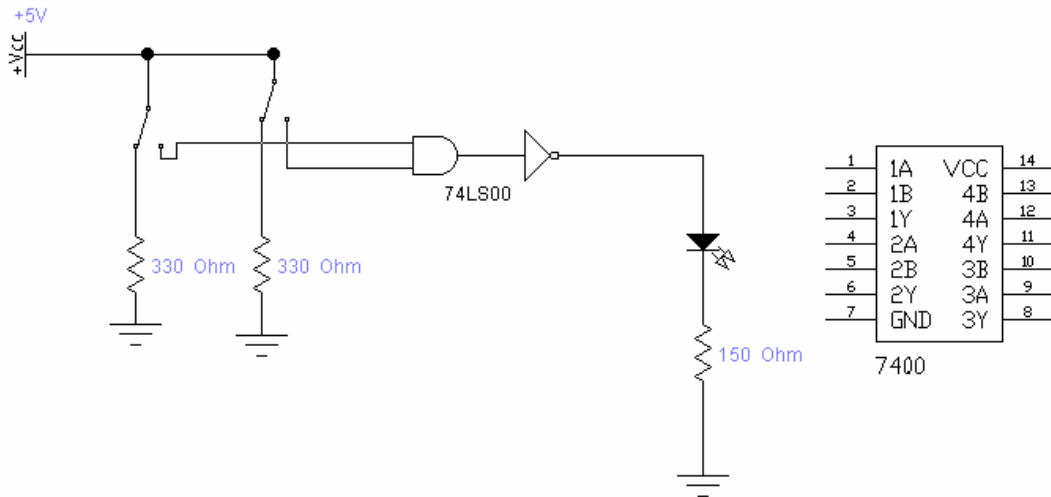


2. Χρησιμοποιείτε για την διεξαγωγή της άσκησης αυτής το IC 74LS00. Το ολοκληρωμένο αυτό είναι μια τετραπλή πύλη NAND 2 εισόδων. Στο παρακάτω διάγραμμα παρατηρούμε τους ακροδέκτες του IC αυτού.



Ψηφιακά Ηλεκτρονικά
Άσκηση 12: Λογική Πύλη NAND

3. Το IC ανήκει στην οικογένεια TTL και τροφοδοτείται με τάση 5 V. Ο ακροδέκτης V_{cc} συνδέεται στο + της τροφοδοσίας, ενώ ο ακροδέκτης GND στο - της τροφοδοσίας.
4. Κατασκευάσετε το κύκλωμα του παρακάτω σχήματος. Τοποθετήστε τις κατάλληλες τιμές στις εισόδους της πύλης και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας της.



A	B	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	