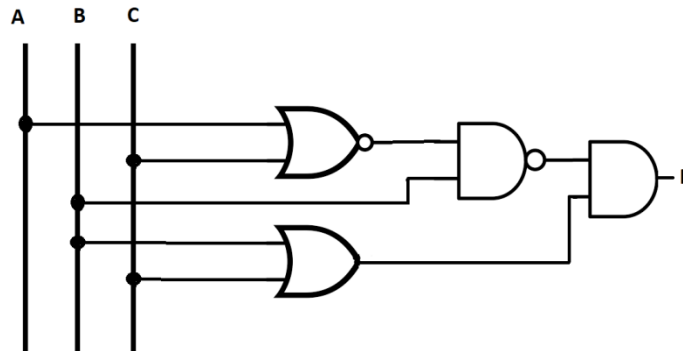


ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

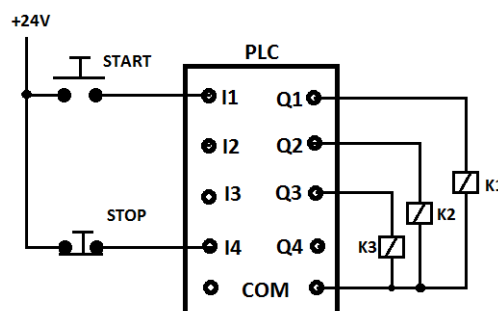
- 1) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 535 σε δυαδικό αριθμό.
- 2) Βρείτε την λογική συνάρτηση $F(A,B,C)$ που υλοποιείται από το παρακάτω κύκλωμα.



- 3) Να υλοποιήσετε το παρακάτω κύκλωμα με πύλες.

$$F(X, Y, Z) = \overline{((X + Y) + Z) \cdot (Y + (X \cdot Z))}$$
- 4) Να εξηγήσετε τα είδη μνήμης σε ένα PLC.
- 5) Να απλοποιήσετε την συνάρτηση $F = \Sigma(0,1,4,5,6,7,8,12,14,15)$.
- 6) Ένα σύστημα μέτρησης στροφών ενός ηλεκτροκινητήρα μετρά από 500 rpm – 10000 rpm. Η μέτρηση μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από ένα σύστημα αυτοματισμού. Πόσα bit θα πρέπει να είναι ο μετατροπέας ADC προκειμένου να υπάρχει στη μέτρηση ακρίβεια τουλάχιστον 2 rpm;
- 7) Τι είναι τα συστήματα SCADA και ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες τους;
- 8) Να σχεδιάσετε ένα πρόγραμμα σε Ladder για την υλοποίηση μέσω PLC ενός διακόπτη αστέρα-τριγώνου για την εκκίνηση ενός επαγωγικού κινητήρα. Το ρελέ K1 κλείνει τον διακόπτη τροφοδοσίας του κινητήρα, το ρελέ K3 δημιουργεί την συνδεσμολογία αστέρα και το ρελέ K2 δημιουργεί την συνδεσμολογία τριγώνου.

(1)



Οι ερωτήσεις 5 και 8 βαθμολογούνται με 2 μονάδες. Οι υπόλοιπες με 1 μονάδα.