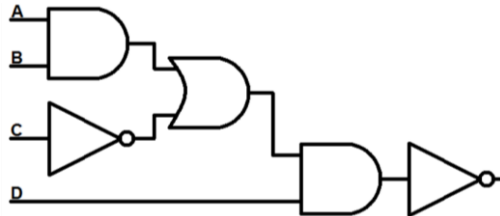


ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

- 1) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 782 σε δυαδικό αριθμό.
- 2) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 11001100 σε δεκαδικό.
- 3) Βρείτε την λογική συνάρτηση $F(A,B,C,D)$ που υλοποιείται από το παρακάτω κύκλωμα.



- 4) Να υλοποιήσετε το παρακάτω κύκλωμα με πύλες.
$$F(X, Y, Z) = ((\overline{X \cdot Y}) + Z) \cdot (Y + (\overline{X \cdot Z}))$$
- 5) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ενός πλήρους αθροιστή.
- 6) Να εξηγήσετε τα είδη μνήμης σε ένα PLC.
- 7) Να σχεδιάσετε έναν μετατροπέα DAC 4 bit.
- 8) Ένα σύστημα μέτρησης της θερμοκρασίας μετρά θερμοκρασίες από 50°C – 350°C. 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 0,5°C;
- 9) Ένας ηλεκτροκινητήρας συνεχούς ρεύματος ελέγχεται μέσω «μπουτονιέρας» με τρία μπουτόν. Το πρώτο ονομάζεται “START” και εκκινεί τον κινητήρα. Το δεύτερο ονομάζεται “STOP” και τον σταματά. Το τρίτο μπουτόν ονομάζεται “TEST”, με πάτημα του οποίου λειτουργεί ο κινητήρας, αλλά μόνο για όση ώρα είναι πατημένο. Ο έλεγχος του συστήματος γίνεται από PLC. Να γραφτεί το πρόγραμμα σε ladder.
- 10) Να δώσετε τον ορισμό των Κεντριοποιημένων και των Κατανεμημένων Συστημάτων Ελέγχου.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.