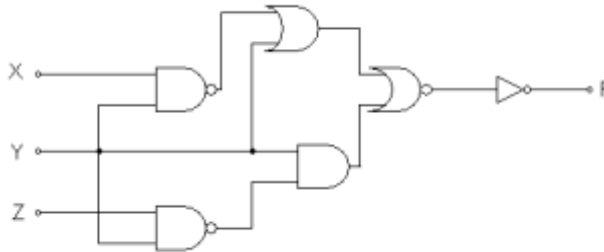


ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

- 1) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 362 σε δυαδικό αριθμό.
- 2) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 11001100 σε δεκαδικό.
- 3) Βρείτε την λογική συνάρτηση $F(X,Y,Z)$ που υλοποιείται από το παρακάτω κύκλωμα.



- 4) Να υλοποιήσετε το παρακάτω κύκλωμα με πύλες.
$$F(X, Y, Z) = ((\overline{X} \cdot \overline{Y}) + Z) \cdot (Y + (\overline{X} \cdot \overline{Z}))$$
- 5) Να σχεδιάσετε έναν αθροιστή 4-bit και να δείξετε το αποτέλεσμα που θα προκύψει από την άθροιση των δυαδικών αριθμών 1011 και 0011.
- 6) Να εξηγήσετε τα είδη μνήμης σε ένα PLC. (1)
- 7) Να σχεδιάσετε έναν flash ADC ο οποίος έχει έξοδο 3 bit.
- 8) Ένα σύστημα μέτρησης της θερμοκρασίας μετρά θερμοκρασίες από 0°C – 200°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) Να σχεδιάσετε ένα πρόγραμμα σε Ladder για την υλοποίηση μέσω PLC ενός διακόπτη αστέρα-τριγώνου για την εκκίνηση ενός επαγωγικού κινητήρα.
- 10) Ποια βασικά τρία επίπεδα διαθέτει ένα τυπικό ολοκληρωμένο καταναεμημένο σύστημα ελέγχου πλοίου;

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.