

ΤΙΤΛΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Ασκήσεις με εντολές σύγκρισης στο PLC (Compare Instructions)

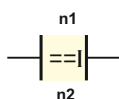
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Τα PLCs διαθέτουν εντολές με τις οποίες μπορούμε να συγκρίνουμε δύο τιμές. Είναι επαφές οι οποίες ανοίγουν ή κλείνουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος, αναλόγως με το αν είναι ικανοποιείται η ισότητα ή ανισότητα που ορίζουν.

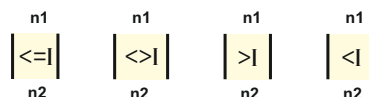
Σύνταξη της εντολής

Compare Word integer

 Η επαφή κλείνει όταν $n1 \geq n2$ ενώ είναι ανοιχτή στην αντίθετη περίπτωση

 Η επαφή κλείνει όταν $n1 = n2$ ενώ είναι ανοιχτή σε κάθε άλλη περίπτωση

Στο σετ εντολών θα βρούμε ακόμη και τις



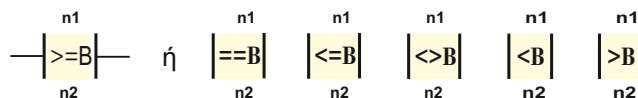
Με την εντολή μπορούμε να συγκρίνουμε μόνο ακέραιες τιμές που στη μνήμη καταλαμβάνουν μέγεθος 2 Bytes (Word - Integer) Τέτοιες τιμές είναι οι τιμές των χρονικών και μετρητών

Word : 0 έως 65535

Integer : -32768 έως 32767

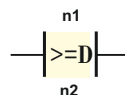
Αν θέλουμε να συγκρίνουμε ακέραιες τιμές με μέγεθος byte (0...255) χρησιμοποιούμε την εντολή με τη διπλανή σύνταξη:

Compare Byte

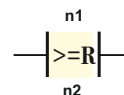


Ενώ για να συγκρίνουμε μεγαλύτερες ακέραιες τιμές ή τιμές με δεκαδικά χρησιμοποιούμε τις εντολές σύγκρισης:

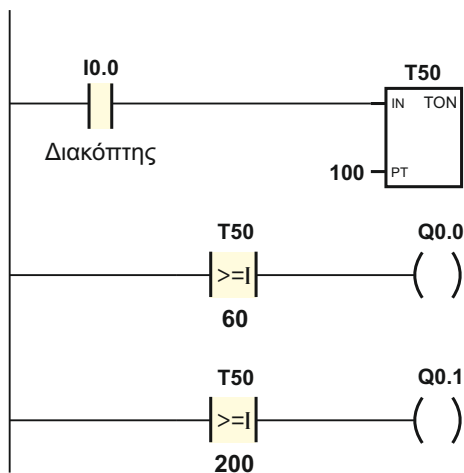
Compare Double Word



Compare Real



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



Ενεργοποιώντας το διακόπτη I0.0 το χρονικό αρχίζει και μετράει χρόνο.

Συγκρίνουμε το χρόνο μέτρησης του χρονικού με το 60 και όταν ο χρόνος φτάσει και ξεπεράσει αυτή την τιμή η επαφή του συγκριτή ενεργοποιείται και δίνει εντολή να οπλίσει η έξοδος Q0.0

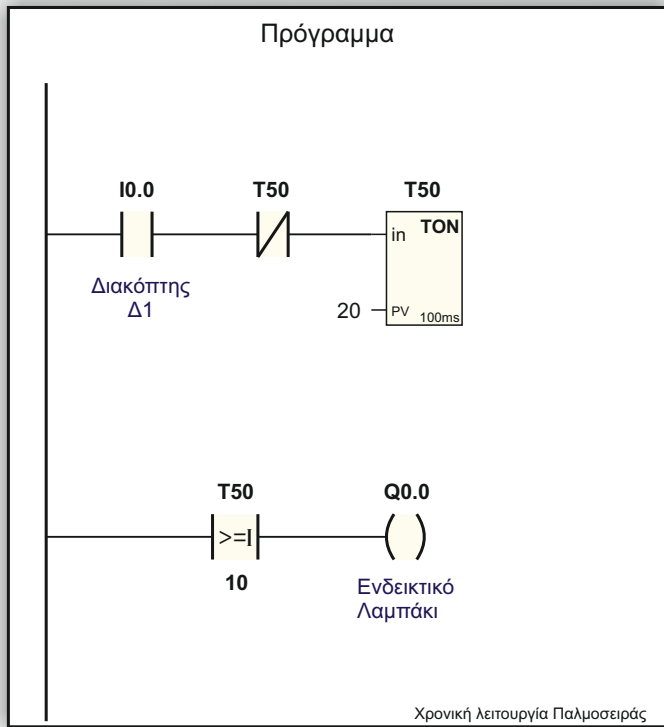
Το χρονικό συνεχίζει να μετράει χρόνο ακόμη και αν αυτός ξεπεράσει την τιμή 100 που του ορίσαμε ως τιμή ενεργοποίησης του χρονικού. Όταν ο χρόνος φτάσει και ξεπεράσει την τιμή 200 ενεργοποιείται και η έξοδος Q0.1

Απενεργοποιώντας το διακόπτη I0.0 το χρονικό σταματά να μετράει χρόνο. Οι εντολές σύγκρισης διαβάζουν τώρα ως χρόνο την τιμή μηδέν, οπότε οι συνθήκες της σύγκρισης δεν είναι αληθείς και οι έξοδοι απενεργοποιούνται.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

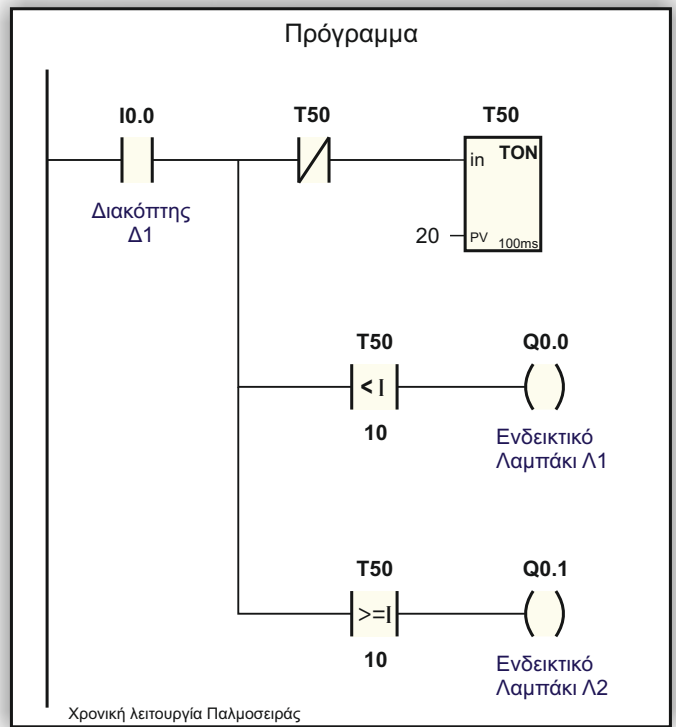
Να γίνει πρόγραμμα Ladder με χρήση εντολών σύγκρισης για τις παρακάτω ασκήσεις

1. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 ένα ενδεικτικό λαμπάκι ανάβει για 1 sec και σβήνει επίσης για 1 sec συνεχώς πραγματοποιώντας λειτουργία παλμοσειράς.



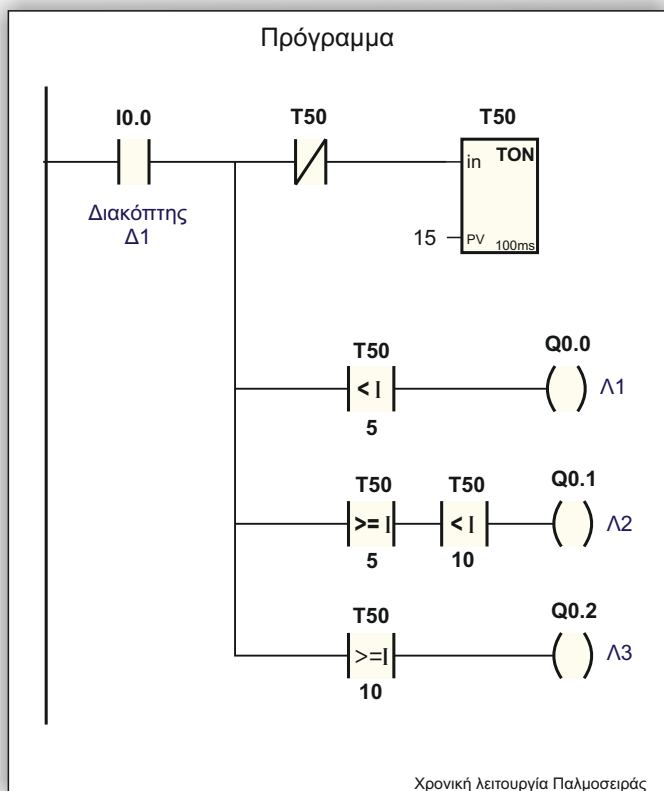
Βαθμός δυσκολίας: ★★☆☆☆

2. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 το ενδεικτικό Λ1 ανάβει για 1 sec ενώ στον ίδιο χρόνο το ενδεικτικό Λ2 είναι σβηστό. Στη συνέχεια ανάβει το Λ2 για 1 sec και σβήνει το Λ2. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται πραγματοποιώντας λειτουργία παλμοσειράς



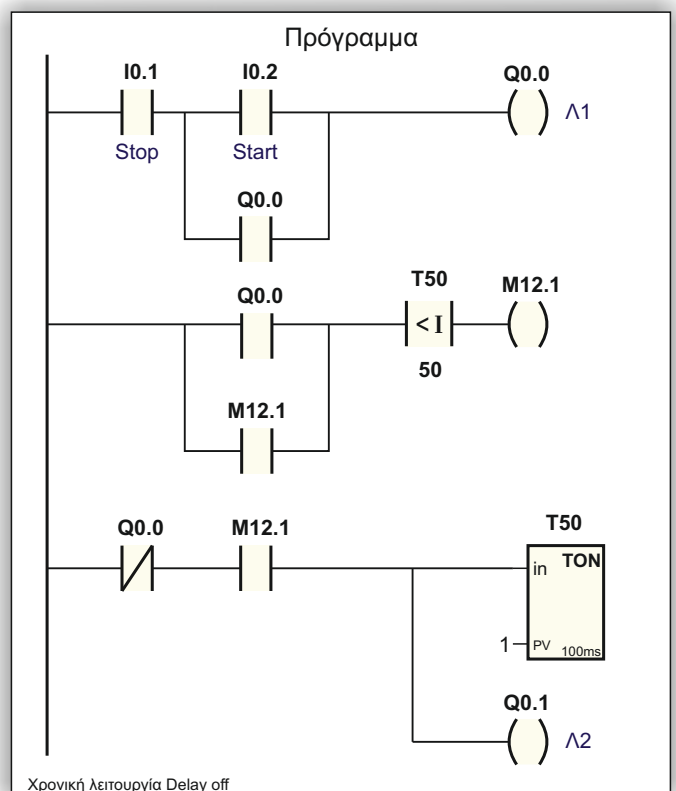
Βαθμός δυσκολίας: ★★★☆☆

3. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 τρία ενδεικτικά λαμπάκια αναβοσβήνουν συνεχώς και διαδοχικά το ένα μετά το άλλο. Η διάρκεια που μένει αναμμένο κάθε λαμπάκι είναι 0,5 sec. Με την απενεργοποίηση του διακόπτη ο κύκλος σταματά και τα ενδεικτικά σβήνουν.



Βαθμός δυσκολίας: ★★★☆☆

4. Με το πάτημα του μπουτόν start το ενδεικτικό Λ1 ανάβει. Με το πάτημα του stop το Λ1 σβήνει και ανάβει το ενδεικτικό Λ2, το οποίο παραμένει αναμμένο για 5 sec και μετά σβήνει μόνο του.



Βαθμός δυσκολίας: ★★★☆☆

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Να γίνει πρόγραμμα Ladder με χρήση εντολών σύγκρισης για τις παρακάτω ασκήσεις

1. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 ένα ενδεικτικό λαμπάκι ανάβει για 1 sec και σβήνει επίσης για 1 sec συνεχώς πραγματοποιώντας λειτουργία παλμοσειράς .

2. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 το ενδεικτικό Λ1 ανάβει για 1 sec ενώ στον ίδιο χρόνο το ενδεικτικό Λ2 είναι σβηστό. Στη συνέχεια ανάβει το Λ2 για 1 sec και σβήνει το Λ2. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται πραγματοποιώντας λειτουργία παλμοσειράς

Πρόγραμμα

Χρονική λειτουργία Παλμοσειράς

Βαθμός δυσκολίας: ★★☆☆☆

Πρόγραμμα

Χρονική λειτουργία Παλμοσειράς

Βαθμός δυσκολίας: ★★☆☆☆

3. Με την ενεργοποίηση του διακόπτη Δ1 τρία ενδεικτικά λαμπάκια αναβοσβήνουν συνεχώς και διαδοχικά το ένα μετά το άλλο. Η διάρκεια που μένει αναμμένο κάθε λαμπάκι είναι 0,5 sec. Με την απενεργοποίηση του διακόπτη ο κύκλος σταματά και τα ενδεικτικά σβήνουν.

4. Με το πάτημα του μπουτόν start το ενδεικτικό Λ1 ανάβει. Με το πάτημα του stop το Λ1 σβήνει και ανάβει το ενδεικτικό Λ2, το οποίο παραμένει αναμμένο για 5 sec και μετά σβήνει μόνο του.

Πρόγραμμα

Χρονική λειτουργία Παλμοσειράς

Βαθμός δυσκολίας: ★★☆☆☆

Πρόγραμμα

Χρονική λειτουργία Delay off

Βαθμός δυσκολίας: ★★☆☆☆