

Σε αυτό το εργαστήριο, θα ασχοληθούμε με τις συναρτήσεις. Ός παράδειγμα γι' αυτόν το σκοπό θα χρησιμοποιήσουμε τις λογικές πράξεις, ώστε και αυτές να γίνουν κατανοητές.

Χρησιμοποιήστε τον πηγαίο κώδικα Synarthseis_LogikesPraxeis.c στον οποίο έχουν τοποθετηθεί σκόπιμα 2 συντακτικά λάθη. Θα ξεκινήσετε διορθώνοντας τον κώδικα, μέ συνεχείς επεμβάσεις και μεταγλωττίσεις στο πηγαίο αρχείο, μέχρις ο compiler να παράγει επιτυχώς τον αντικειμενικό κώδικα (σε αυτήν την φάση θα χρειαστεί να παρατηρείτε τα μηνύματα λάθους).

Έχοντας επιτυχώς ολοκληρώσει την πρώτη φάση, ο αντικειμενικός κώδικας που παράγεται πρέπει να έχει την εξής συμπεριφορά :

- 1) Περιμένει απο το πληκτρολόγιο έναν ακέραιο.
- 2) Τυπώνει την δυαδική μορφή αυτού του ακεραίου σε πλάτος 32 δυαδικών ψηφίων και αλλάζει γραμμή.
- 3) Αποδίδει αυτόν τον ακέραιο σε μιά μεταβλητή απρόσημου χαρακτήρα. Τα παρακάτω αναφέρονται σε αυτόν τον ακέραιο. Κάθε νέα γραμμή εκτύπωσης ξεκινάει με κενό 24 χαρακτήρων.
- 4) Τυπώνει σε πλάτος 8 χαρακτήρων την δυαδική μορφή του ακεραίου και αφήνει απόσταση.
- 5) Τυπώνει σε πλάτος 8 χαρακτήρων την δυαδική μορφή της άρνησης του ακεραίου και αφήνει απόσταση.
- 6) Τυπώνει σε πλάτος 8 χαρακτήρων την δυαδική μορφή του λογικού συμπληρώματος του ακεραίου και αλλάζει γραμμή.
- 7) Τυπώνει σε πλάτος 8 χαρακτήρων την δυαδική μορφή του ακεραίου 15 (δηλ. 00001111).
- 8) Τυπώνει σε πλάτος 8 χαρακτήρων την δυαδική μορφή μίας λογική πράξης του ακεραίου με τον ακέραιο 00001111 και αλλάζει γραμμή.

Στο βήμα 8 θα επεμβαίνετε και διαδοχικά θα τοποθετείτε έναν απο τους τελεστές:

- i) " & " λογικό και, ii) " | " λογικό η, iii) " ^ " αποκλειστικό λογικό η.

μετά την μεταγλώττιση, θα εκτελείτε τα αντίστοιχα απο τα παρακάτω πειράματα για να βγάλουν συμπεράσματα για την λειτουργία του τελεστή. Πιθανά πειράματα:

- 1) Τελικά ποιά τιμή παίρνει η μεταβλητή απρόσημου χαρακτήρα όταν ο ακεραίος που εισάγεται είναι έξω απο το διάστημα 0, ..., 255; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 256, 257, 511, 512, 513, για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι **μόνο το μικρότερο byte αποδίδεται** (αυτό είναι το υπόλοιπο της διαίρεσης με το 256).)
- 2) Τελικά ποιά είναι η δράση της άρνησης ; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 0, 1, 2, 3, 129, 255 για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι το αποτέλεσμα είναι **1 όταν ο ακεραίος είναι 0 αλλιώς είναι ΠΑΝΤΑ 0**).
- 3) Τελικά ποιά είναι η δράση του "λογικού συμπληρώματος"; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 0, 129, 255 για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι **ο ακεραίος και το συμπλή-**

ρωμά του έχουν διαφορετικά ψηφία σε όλες τις θέσεις).

4) Τελικά ποιά είναι η δράση του "λογικού και"; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 0, 129, 255 για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι το αποτέλεσμα σε μια θέση έχει ψηφίο 1 όταν **σε αυτήν τη θέση τα ψηφία και των δύο αριθμών είναι 1**).

5) Τελικά ποιά είναι η δράση του "λογικού η"; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 0, 129, 255 για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι το αποτέλεσμα έχει 1 σε κάποια θέση όταν **σε αυτήν τη θέση τα ψηφία τουλάχιστον ενός από τους δύο αριθμούς είναι 1**).

6) Τελικά ποιά είναι η δράση του "αποκλειστικού λογικού η"; (κάντε πειράματα με εισαγωγή των ακεραίων 0, 129, 255 για να βγάλετε το συμπέρασμα ότι το αποτέλεσμα έχει 1 σε κάποια θέση όταν **σε αυτήν τη θέση τα ψηφία ακριβώς ενός από τους δύο αριθμούς είναι 1**).

Χρήστος Αρβανίτης.