

TEM-102 Γλώσσα Προγραμματισμού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

1η Εργαστηριακή Άσκηση

Ημερομηνία Παράδοσης 10 Μαρτίου 2011, 21:00

Σε αυτή την άσκηση θα γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο διαβάζει από την είσοδο τις γραμμές ενός κειμένου και τις αναλύει ή μετασχηματίζει, μια γραμμή τη φορά, με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω.

Ονομάστε το πρόγραμμά σας `xxxxeal.c`, όπου `xxxx` είναι ο αριθμός μητρώου σας (σε περίπτωση που αριθμός μητρώου έχει λιγότερα από τέσσερα ψηφία προσθέστε πριν τον αριθμό μητρώου τον κατάλληλο αριθμό μηδενικών), και στείλτε το (ως συνημμένο) με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στη διεύθυνση `tem102lab@gmail.com` το αργότερο μέχρι την Πέμπτη 10 Μαρτίου 2011, 21:00. Είναι απαραίτητο η πρώτη γραμμή του προγράμματος να περιέχει το όνομά σας και τον αριθμό μητρώου σε σχόλιο, όπως για παράδειγμα,

```
/* Michael Plexousakis, 9999 */
```

Η εξέταση της άσκησης θα γίνει σε ημέρα και ώρα που θα ανακοινωθεί αργότερα. Δείξτε τη δικιά σας δουλειά. Εργασίες που είναι προϊόντα αντιγραφής θα μηδενιστούν. Για τυχόν ερωτήσεις ή διευκρινίσεις για την άσκηση μην διστάσετε να με ρωτήσετε.

Το πρόγραμμα που θα γράψετε θα πρέπει να λειτουργεί ως εξής:

1. Για την αποθήκευση κάθε γραμμής εισόδου θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τη συνάρτηση `getline` η οποία περιέχεται στον κώδικα `pattern.c` στη σελίδα του μαθήματος. Θυμηθείτε ότι ο πίνακας χαρακτήρων που αποθηκεύει τη γραμμή εισόδου περιέχει το χαρακτηριστήρα αλλαγής γραμμής `'\n'` και, φυσικά, το χαρακτηριστήρα `'\0'`. Υποθέτουμε ότι κάθε γραμμή αποτελείται μόνο από γράμματα (πεζά ή/και κεφαλαία) και σημεία στίξης.
2. Κάθε γραμμή εισόδου ελέγχεται αν είναι *παλινδρομική*, δηλαδή αν διαβάζεται το ίδιο από τ' αριστερά προς τα δεξιά και από τα δεξιά προς τ' αριστερά. Σε αυτή την περίπτωση το πρόγραμμά σας θα πρέπει να τυπώνει το μήνυμα "The line is palindromic". Προσέξτε όμως ότι το πρόγραμμα θα πρέπει να τυπώνει το παραπάνω μήνυμα όχι μόνο στην περίπτωση που η είσοδος είναι π.χ., το αλφαριθμητικό "anna" αλλά και στην περίπτωση που η γραμμή εισόδου είναι "Anna" ή ακόμα και "A man, a plan, a canal-Panama!". Υλοποιήστε τον έλεγχο αυτό στη συνάρτηση

```
int ispalindromic(char s[])
```

η οποία επιστρέφει ένα αν το κείμενο στον πίνακα χαρακτήρων `s` είναι παλινδρομικό, μηδέν διαφορετικά. Για τη συνάρτηση αυτή θα σας φανούν χρήσιμες οι συναρτήσεις του αρχείου-επικεφαλίδα `ctype.h`.

3. Σε περίπτωση που η γραμμή κειμένου δεν είναι παλινδρομική, τότε μετασχηματίζεται ως εξής: κάθε γράμμα αντικαθίσταται από εκείνο το οποίο βρίσκεται 13 θέσεις δεξιότερα στο (Αγγλικό) αλφάβητο, δηλαδή το A αντικαθίσταται από το N, το B από το O, το C από το P, το f από το s, κ.λ.π. Σημεία στίξης και κενά δεν αλλάζουν. Το μετασχηματισμένο κείμενο πρέπει να τυπώνεται στην οθόνη. Υλοποιήστε αυτό το μετασχηματισμό της γραμμής εισόδου στη συνάρτηση `void tr13(char s[])`.