

## Γενικά σχόλια - Ισχύουν και για τις δύο ασκήσεις

**Μεταγλώττιση:** Ο κώδικας θα πρέπει να μεταγλωττίζεται χωρίς **warnings**. Χαρακτηρισμός “μη ικανοποιητικό” σημαίνει ότι είχατε τουλάχιστον ένα warning. Κώδικας που παράγει λάθη (errors) κατά τη μεταγλώττιση βαθμολογείται με FAIL.

**Στοίχιση:** Ο κώδικας πρέπει να είναι στοιχισμένος σωστά, με ιδιαίτερη προσοχή στη στοίχιση εμφωλευμένων for/while/if.

Χαρακτηρισμός “μέτρια” γενικά σημαίνει ότι έχετε κατά το πλείστον καλή στοίχιση. Χαρακτηρισμός “μη ικανοποιητική” σημαίνει ότι δεν έχετε στοιχίσει τον κώδικά σας ή η στοίχιση είναι πολύ ασυνεπής ειδικά όσον αφορά τις δομές ελέγχου/επανάληψης.

**Μεταβλητές:** Όπως πάντα, θέλουμε περιγραφικές μεταβλητές με κατάλληλους τύπους. Ονόματα του ενός γράμματος επιτρέπονται μόνο για μετρητές μέσα σε loops.

**Δήλωση σταθερών:** Τα μεγέθη πινάκων ορίζονται με **#define**, και πρέπει να χρησιμοποιείται το όνομα της σταθεράς σε όλο το πρόγραμμα.

**Format String:** Και στις δύο ασκήσεις καλείστε με χρήση της **sprintf** να δημιουργήσετε ένα format string με βάση το SIZE. Το format string θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια στις κλήσεις της **scanf** για να δηλώσει το μέγιστο μέγεθος συμβολοσειράς που το πρόγραμμά σας επιτρέπεται να διαβάσει. Προσοχή στην τιμή που πάει στο %d: πρέπει να είναι ένα λιγότερο από το μέγεθος του string.

**Αρχικοποίηση:** Στην 2η άσκηση οι δύο πίνακες χαρακτήρων που αποθηκεύουν τη συμβολοσειρά μέγιστου μήκους και την μέγιστη συμβολοσειρά λεξικογραφικά θα πρέπει να είναι αρχικοποιημένοι έχοντας τον χαρακτήρα '\0' στην μηδενική τους θέση. Η αρχικοποίηση αυτή ισοδυναμεί με κενή συμβολοσειρά.

### Αλγόριθμος :

**[Άσκηση 1]** Κατ' αρχήν οφείλετε να απορρίψετε συμβολοσειρές με περιττό μήκος, καθώς αποκλείεται να ικανοποιούν τη συνθήκη twin string.

Στη συνέχεια καλείστε να συγκρίνετε κάθε χαρακτήρα του 1ου μισού της συμβολοσειράς, με τον αντίστοιχο χαρακτήρα του 2ου μισού. ΜΟΝΟ εάν ΟΛΟΙ οι χαρακτήρες είναι ίδιοι μεταξύ 1ου και 2ου μισού η συμβολοσειρά χαρακτηρίζεται ως twin string. Δηλαδή για οποιαδήποτε συμβολοσειρά άρτιου μήκους **w** πρέπει να ισχύει:

```
w[0] == w[strlen(w)/2] && w[1] == w[strlen(w)/2+1] && ... && w[strlen(w)/2-1] == w[strlen(w)-1]
```

**[Άσκηση 2]** Αρχικά το πρόγραμμα σας όριζει δύο πίνακες μεγέθους SIZE+1 οι οποίοι θα αποθηκεύσουν τη συμβολοσειρά μέγιστου μήκους και τη μέγιστη λεξικογραφικά συμβολοσειρά. Και οι δύο πίνακες πρέπει να αρχικοποιηθούν ώστε να περιέχουν μία κενή συμβολοσειρά.

Στη συνέχεια, το πρόγραμμα σας διαβάζει τον αριθμό των συμβολοσειρών που θα διαβάσουν και διαβάζει τις συμβολοσειρές μία-μία. Κάθε φορά που διαβάζει αποθηκεύει τη νέα συμβολοσειρά στην ίδια μεταβλητή και κάνει τα εξής:

1. Συγκρίνει λεξικογραφικά τη συμβολοσειρά που διαβάστηκε με την αποθηκευμένη μέγιστη λεξικογραφικά συμβολοσειρά. Εάν βρει μεγαλύτερη ή ίση τη συμβολοσειρά που διαβάστηκε σε σχέση με την αποθηκευμένη μέγιστη συμβολοσειρά, την αντιγράφει στον πίνακα χαρακτήρων που αποθηκεύει τη μέγιστη συμβολοσειρά.
2. Συγκρίνει το μήκος της συμβολοσειράς που διαβάστηκε με την αποθηκευμένη μέγιστου μήκους συμβολοσειρά. Εάν βρει τη συμβολοσειρά που διαβάστηκε να έχει μεγαλύτερο ή ίσο μήκος σε σχέση με την αποθηκευμένη μέγιστου μήκους συμβολοσειρά, την αντιγράφει στον πίνακα χαρακτήρων που αποθηκεύει τη μέγιστου μήκους συμβολοσειρά.

Μετά το τέλος της ανάγνωσης και της τελευταίας συμβολοσειράς και αφού κάνει τις παραπάνω συγκρίσεις εκτυπώνει το τελικό μήνυμα.

**[Άσκηση 3]** Καλείστε να συγκρίνετε κάθε χαρακτήρα του 1ου μισού της συμβολοσειράς, με τον αντίστοιχο χαρακτήρα του αντεστραμμένου 2ου μισού (ισοδυναμεί με το να ξεκινήσετε την διάτρεξη από το τέλος προς την αρχή για το 2ο μισό) .ΜΟΝΟ εάν ΟΛΟΙ οι χαρακτήρες είναι ίδιοι μεταξύ 1ου και αντεστραμμένου 2ου μισού η συμβολοσειρά χαρακτηρίζεται ως twin string. Δηλαδή πρέπει να ισχύει:

1. για άρτιο μήκος συμβολοσειράς  $w$ :  $w[0] == w[\text{strlen}(w)-1] \ \&\& \ w[1] == w[\text{strlen}(w)-2] \ \&\& \dots \ \&\& \ w[\text{strlen}(w)/2-1] == w[\text{strlen}(w)/2]$
2. για άρτιο μήκος συμβολοσειράς  $w$ :  $w[0] == w[\text{strlen}(w)-1] \ \&\& \ w[1] == w[\text{strlen}(w)-2] \ \&\& \dots \ \&\& \ w[\text{strlen}(w)/2-1] == w[\text{strlen}(w)/2+1]$

**Όρια πινάκων:** Η πρώτη θέση ενός πίνακα μεγέθους SIZE είναι 0 και η τελευταία SIZE-1. Προσπέλαση του `table[i]` με  $i \geq \text{SIZE}$  είναι εκτός των ορίων του πίνακα. Λάθος μέγεθος στην κατασκευή του `format string` μπορεί να επιτρέψει προσπέλαση εκτός ορίων.

**Έξοδος προγράμματος:** Η έξοδος του προγράμματος πρέπει να είναι ΑΚΡΙΒΩΣ ίδια με την εκφώνηση.