

9/2/2018

## Δεύτερος Εργαστηριακός Έλεγχος

### 1. Main

3 μονάδες

Δημιουργήστε μια `main` η οποία αρχικά δεσμεύει δυναμικά μνήμη `MAX_LEN` χαρακτήρων και στη συνέχεια εκτελεί μια δομή επανάληψης `ITERATIONS` φορές. Εντός της επανάληψης θα αρχικοποιείτε από την `standard input (stdin)` τη συμβολοσειρά που δεσμεύσατε και στη συνέχεια θα την εκτυπώνετε.

Ορίστε τα `MAX_LEN` και `ITERATIONS` με `define` (ενδεικτικές τιμές 32 και 2 αντίστοιχα).

### 2. Αντίστροφη Συμβολοσειρά

4 μονάδες

Υλοποιήστε μια συνάρτηση `"char* strReverse(char *str)"` η οποία δέχεται μια συμβολοσειρά `str`, τοποθετεί με αντίστροφη σειρά τους χαρακτήρες της και επιστρέφει έναν δείκτη στην αρχή της.

Παραδείγματος χάριν, `"hello" → "olleh"`.

Εκτελέστε τη συνάρτηση `"strReverse"` για κάθε μια από τις συμβολοσειρές που διαβάστηκαν στην επανάληψη στη `main`.

### 3. Παλίνδρομο

3 μονάδες

Παλίνδρομο είναι μια λέξη, φράση, αριθμός είτε οποιαδήποτε ακολουθία χαρακτήρων η οποία διαβάζεται ίδια και από αριστερά προς τα δεξιά και ανάποδα. Για παράδειγμα οι λέξεις `"ΑΛΛΑ"`, `"ΟΣΟ"`, `"ΣΟΦΟΣ"`, αλλά και οι αριθμοί 121, 1221, κλπ.

Υλοποιήστε μια συνάρτηση `"int isPalindrome(char *str)"` η οποία δέχεται μια συμβολοσειρά `str` και επιστρέφει 1 αν είναι παλίνδρομο, αλλιώς 0.

Παρομοίως, ελέγξτε για κάθε μια από τις συμβολοσειρές στη `main` αν είναι παλίνδρομο και εκτυπώστε σχετικό μήνυμα.

Παράδειγμα εκτέλεσης του προγράμματος για `ITERATIONS = 2` και `MAX_LEN = 32`:

```
racecar
Reverse racecar → racecar
racecar is palindrome

1234567
Reverse 1234567 → 7654321
1234567 is not palindrome
```

**Προσοχή:** Το παραδοτέο πρέπει να μεταγλωττίζεται χωρίς συντακτικά λάθη. Είστε υπεύθυνοι ότι μνήμη δεσμεύσατε τόσο στις συναρτήσεις όσο και στη `main` να την αποδεσμεύσατε κατάλληλα.

Το αρχείο πρέπει να έχει όνομα `sdi1700XYZ.c` όπου `XYZ` τα 3 τελευταία ψηφία του αριθμού μητρώου σας. Η παράδοση του ελέγχου γίνεται ως εξής:

```
cp sdi1700XYZ.c /home/users/ihamod/labexams/ABC/
```

Όπου `ABC` κάποιοι αριθμοί που θα γίνουν γνωστοί στο τέλος της εξέτασης.