

## lab8: Πίνακες, συναρτήσεις

### Πριν ξεκινήσετε...

Πατήστε πάνω στο σύνδεσμο "Download handout" και κατεβάστε το αρχείο lab8.tar.gz στον υπολογιστή σας. Στη συνέχεια ανοίξτε το αρχείο lab8.tar.gz με το ποντίκι και σύρετε (drag & drop) τον κατάλογο lab8 μέσα στο φάκελο ce120 που βρίσκεται στο home directory σας. Θα δουλέψετε μέσα στον κατάλογο lab8 που μόλις μεταφέρατε.

### Διαχωριστικό string

Όπου σας λέμε να εκτυπώσετε το `διαχωριστικό string`, εισάγετε μια `printf("\n#\n");`

### Υποβολή ασκήσεων

1. **Πριν παραδώσετε τις ασκήσεις βεβαιωθείτε ότι είναι σωστή η ομάδα σας στο Autolab κι αν δεν είναι, φτιάξτε τη ξανά!**
2. **Αντιγράψτε** τα `lab8a.c`, `lab8b.c` στον κατάλογο `lab8submit` που βρίσκεται μέσα στο `lab8`.
  - Δεν πρέπει να υπάρχουν άλλα αρχεία σε αυτόν τον κατάλογο.
3. Κάντε **δεξί κλικ** στον κατάλογο `lab8submit` και επιλέξτε `Compress` → `Here as tar.gz`
4. Θα έχει δημιουργηθεί ένα αρχείο με όνομα `lab8submit.tar.gz` το οποίο ένα μέλος της ομάδας (δεν έχει σημασία ποιο) **υποβάλει** στο Autolab.

**Προσοχή:** Τα προγράμματά σας πρέπει να είναι πάντα σωστά στοιχισμένα, να περιέχουν κατάλληλα σχόλια, να έχουν περιγραφικά ονόματα μεταβλητών/συναρτήσεων και σωστούς τύπους, και η έξοδός τους να συμμορφώνεται πλήρως με τις προδιαγραφές.

## Άσκηση 1

Προσθέστε τον κώδικά σας στο έτοιμο αρχείο με όνομα **lab8a.c** που βρίσκεται στον κατάλογο lab8 που προέκυψε από την αποσυμπίεση του lab8.tar.gz.

Διαβάστε όλη την εκφώνηση και δείτε τα περιεχόμενα του lab8a.c πριν ξεκινήσετε.

**Απαιτήσεις:** Όλες οι συμβολοσειρές του προγράμματος πρέπει να αποθηκευτούν σε πίνακες μεγέθους MAX\_SIZE. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να είναι γραμμένο ώστε να λειτουργήσει σωστά ακόμη κι αν αυτή η τιμή αλλάξει. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες συναρτήσεις από το string.h για τη διαχείριση συμβολοσειρών.

Το πρόγραμμα σας θα πρέπει να κάνει τα εξής:

1. Εκτυπώνει **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής** και το μήνυμα **"Enter word: "** (με ένα space μετά το ':') και διαβάζει μια λέξη.
2. Αν αυτή είναι διαφορετική από την προηγούμενη λέξη που διαβάστηκε, κι εφόσον υπάρχει αρκετός χώρος στον πίνακα όπου είναι αποθηκευμένη η σύνθετη συμβολοσειρά, τότε επικολλάται στο τέλος της σύνθετης συμβολοσειράς ένα κενό (space) και μετά η λέξη που διαβάστηκε. Ακολούθως εκτυπώνεται **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"Sentence: "S"** όπου S η σύνθετη συμβολοσειρά ανάμεσα σε " ", **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"Remaining space: R"** όπου R το πλήθος αχρησιμοποίητων κελιών στη σύνθετη συμβολοσειρά, **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, και τέλος το **διαχωριστικό string**.
3. Αν είναι ίδια με την προηγούμενη λέξη, τότε επαναλαμβάνονται τα βήματα 1-3
4. Η επανάληψη σταματά όταν η λέξη που διαβάστηκε είναι διαφορετική από την προηγούμενη αλλά δεν είναι δυνατό να επικολληθεί στη σύνθετη συμβολοσειρά γιατί δεν υπάρχει αρκετός χώρος στον πίνακα. Μετά, εκτυπώνεται **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"Sentence: "S"** όπου S η σύνθετη συμβολοσειρά ανάμεσα σε " ", **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"Needs B more bytes"** και **χαρακτήρας αλλαγής γραμμής**, όπου B το επιπλέον πλήθος κελιών που θα έπρεπε να έχει ο πίνακας στον οποίο αποθηκεύεται η σύνθετη συμβολοσειρά, για να χωρέσει η λέξη που μόλις διαβάστηκε.

Προσοχή: Θα πρέπει σε κάθε επανάληψη να αποθηκεύετε τη λέξη που διαβάστηκε σε ένα βοηθητικό πίνακα χαρακτήρων ώστε να μπορείτε να την ελέγξετε στην επόμενη επανάληψη. Επίσης, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην εισαγωγή της πρώτης λέξης, εφόσον τότε δε θα υπάρχει προηγούμενη (ή μήπως θα υπάρχει αν κάνετε έξυπνη αρχικοποίηση;) Ακόμη και σε αυτή την περίπτωση εισάγετε πρώτα το κενό και μετά τη λέξη.

Παράδειγμα εκτέλεσης:

```
Enter word: kickboxing

Sentence: " kickboxing"
Remaining space: 18

#

Enter word: mozzarella

Sentence: " kickboxing mozzarella"
Remaining space: 7

#

Enter word: zombies

Sentence: " kickboxing mozzarella"
Needs 1 more bytes
```

## Άσκηση 2 (Εφόσον έχει ολοκληρωθεί σωστά η άσκηση 1)

Αποθηκεύστε τον κώδικά σας σε αρχείο με όνομα **lab8b.c** στον κατάλογο lab8 που προέκυψε από την αποσυμπίεση του lab8.tar.gz.

**Απαιτήσεις:** Όλες οι συμβολοσειρές του προγράμματος πρέπει να αποθηκευτούν σε πίνακες μεγέθους MAX\_SIZE. Ορίστε το MAX\_SIZE ίσο με 10. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να είναι γραμμένο ώστε να λειτουργήσει σωστά ακόμη κι αν αυτή η τιμή αλλάξει. Απαγορεύεται η χρήση βοηθητικού πίνακα.

Το πρόγραμμα σας θα πρέπει να κάνει τα εξής:

1. Εκτυπώνει **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής** και το μήνυμα **"Enter word: "** (με ένα space μετά το ':') και διαβάζει μια συμβολοσειρά.
2. Ελέγχει αν η συμβολοσειρά είναι της μορφής ss δηλαδή αποτελείται από δύο όμοιες συμβολοσειρές. Αν ναι, εκτυπώνει **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"S is a twin string"** όπου S η συμβολοσειρά που διαβάστηκε και **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**. Αν δεν είναι, εκτυπώνει **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **"S is not a twin string"** όπου S η συμβολοσειρά που διαβάστηκε και **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**.
3. Εκτυπώνει το **διαχωριστικό** string.
4. Επαναλαμβάνει τα βήματα 1-3 έως ότου δοθεί ως είσοδος η συμβολοσειρά **"quit"**