

lab7: Εντολές Ελέγχου

Προετοιμασία:

1. Πλοηγηθείτε στον κατάλογο lab7 ο οποίος πρέπει να βρίσκεται μέσα στον κατάλογο ce120.
2. Ολοκληρώστε τις ασκήσεις της εβδομάδας. Τα αρχεία που θα γράψετε πρέπει να αποθηκευτούν στον κατάλογο lab7 που δημιουργήσατε προηγούμενα.
3. Θυμίζουμε πως η εντολή για να κάνετε compile ένα αρχείο με όνομα **lab7a.c** είναι:

```
gcc -Wall -g lab7a.c -o lab7a
```

Αν δεν υπάρχουν λάθη, θα δημιουργηθεί το εκτελέσιμο αρχείο **lab7a** το οποίο μπορείτε να εκτελέσετε γράφοντας **./lab7a**

Θέματα εργασίας:

- Αλφαριθμητικά
- Πίνακες μίας διάστασης
- Χρήση εντολών ελέγχου και επανάληψης
- Αναγνωσιμότητα κώδικα (σχόλια, στοίχιση, περιγραφικά ονόματα μεταβλητών, κτλ.)

Ελεγχος ορθότητας:

Για κάθε άσκηση θα σας δώσουμε ενδεικτικά αρχεία εισόδου και εξόδου. Πέρα από τους ελέγχους που θα κάνετε εσείς, συνιστούμε να τρέξετε τα προγράμματά σας και με τις δικές μας εισόδους, να αποθηκεύσετε τις αντίστοιχες εξόδους σας σε αρχεία με χρήση ανακατεύθυνσης και μετά να τις συγκρίνετε με τις δικές μας εξόδους με χρήση της εντολής diff.

Για παράδειγμα, αν σας έχουμε δώσει το αρχείο εισόδου in1.txt και την αντίστοιχη έξοδο std1.txt, τρέξτε

```
./lab7a < in1.txt > out1.txt
```

για να αποθηκεύσετε την έξοδό σας στο αρχείο out1.txt, και μετά συγκρίνετε

```
diff out1.txt std1.txt
```

Αν δεν υπάρχουν διαφορές, δε θα εμφανιστεί τίποτα. Αν υπάρχουν, θα εμφανιστούν ανά γραμμή

Άσκηση 1

Το πρόγραμμα που θα γράψετε για την άσκηση 1 πρέπει να το αποθηκεύσετε σε αρχείο με όνομα **lab7a.c** μέσα στον κατάλογο lab7.

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο αρχικά δημιουργεί ένα πίνακα χαρακτήρων μεγέθους **N*SIZE**, στον οποίο θα αποθηκευθεί μια "μεγάλη" συμβολοσειρά. Το πρόγραμμα διαβάζει έναν αριθμό από "μικρές" συμβολοσειρές μέγιστου μεγέθους **SIZE** την κάθε μία. Εάν μια μικρή συμβολοσειρά πληρεί συγκεκριμένα κριτήρια (δείτε παρακάτω) τότε το πρόγραμμα τη συνενώνει με τη μεγάλη συμβολοσειρά (δηλαδή επικολλά τη μικρή στο τέλος της μεγάλης).

Αναλυτικά το πρόγραμμά σας θα πρέπει να κάνει τα εξής:

1. Δημιουργεί ένα πίνακα χαρακτήρων μεγέθους **N*SIZE** τον οποίο και αρχικοποιεί ώστε να περιέχει χαρακτήρες '\0'
2. Εκτυπώνει το μήνυμα **Enter number:** υπάρχει κενό αμέσως μετά τον χαρακτήρα ':'. Διαβάζει ένα ακέραιο που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των μικρών συμβολοσειρών που θα διαβαστούν. Εάν ο ακέραιος δεν είναι μεταξύ **0** και **N** (συμπεριλαμβανομένου) εκτυπώνεται το μήνυμα **Invalid number!** ακολουθούμενο από χαρακτήρα αλλαγής γραμμής και το παρόν βήμα επαναλαμβάνεται.
3. Διαβάζει ακολουθιακά τόσες συμβολοσειρές όσες προσδιορίστηκαν στο προηγούμενο βήμα, μέγιστου μεγέθους **SIZE** η καθεμία (συμπεριλαμβανομένου του χαρακτήρα '\0').
4. Εάν η συμβολοσειρά που διαβάστηκε είναι λεξικογραφικά μεγαλύτερη της προηγούμενης που διαβάστηκε και το μήκος της είναι μεγαλύτερο των 2 χαρακτήρων και μικρότερο των 9 χαρακτήρων το πρόγραμμα την επικολλά στο τέλος της μεγάλης συμβολοσειράς. Αρχικά (για το πρώτο βήμα) θεωρήστε ότι στο προηγούμενο βήμα έχετε διαβάσει την κενή συμβολοσειρά "".
5. Αφού διαβάσει το σύνολο των συμβολοσειρών εκτυπώνει **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**, το μήνυμα **Final:** και αμέσως μετά την τελική μεγάλη συμβολοσειρά που αποθηκεύτηκε στον πίνακα ακολουθούμενη από **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**.

Σημείωση: Στο πρόγραμμά σας θα πρέπει να είναι εύκολο να αλλαχθούν οι τιμές των παραμέτρων **SIZE** και **N**. Τα αρχεία εισόδου υποθέτουν **SIZE >= 10** και **N = 10**

Αρχεία εισόδου: **a_in1.txt** και **a_in2.txt**

Αντίστοιχα αρχεία εξόδου: **a_std1.txt** και **a_std2.txt**

Άσκηση 2

Το πρόγραμμα που θα γράψετε για την άσκηση 2 πρέπει να το αποθηκεύσετε σε αρχείο με όνομα **lab7b.c** μέσα στον κατάλογο lab7.

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο κάνει τα εξής:

1. Εκτυπώνει το μήνυμα **Enter string (max length L):**, όπου **L** το μέγιστο επιτρεπτό μήκος της συμβολοσειράς και διαβάζει μία συμβολοσειρά από το πληκτρολόγιο. Η συμβολοσειρά θα αποθηκευτεί σε πίνακα μέγιστους μεγέθους **SIZE** (συμπεριλαμβανομένου του '\0').
2. Βρίσκει και αφαιρεί όλα τα σημεία στίξης από τη συμβολοσειρά που διαβάστηκε. Η αφαίρεση μπορεί να γίνει με τη χρήση βοηθητικού πίνακα.
3. Αφού αφαιρέσει όλα τα σημεία στίξης εκτυπώνει στην οθόνη το μήνυμα: **Stripped string:** και αμέσως μετά τη συμβολοσειρά που προκύπτει ως αποτέλεσμα από το βήμα 2 ακολουθούμενο από **χαρακτήρα αλλαγής γραμμής**.

Προσοχή: Η άσκηση πρέπει να υλοποιηθεί χωρίς τη χρήση συναρτήσεων από το string.h, αλλά με χρήση κατάλληλης συνάρτησης από το [ctype.h](#). Επιπλέον, το πρόγραμμα σας πρέπει να είναι γραμμένο ώστε να μπορούν να αλλαχθούν εύκολα τα μεγέθη των πινάκων στους οποίους αποθηκεύονται οι συμβολοσειρές. Στο τελικό πρόγραμμα που θα στείλετε ορίστε **SIZE 32**.

Παραδείγματα:

- Εάν η αρχική συμβολοσειρά είναι **a1b2cd** η τελική συμβολοσειρά είναι ίδια.
- Εάν η αρχική συμβολοσειρά είναι **!@#\$^** η τελική συμβολοσειρά είναι κενή.
- Εάν η αρχική συμβολοσειρά είναι **..ab!#2,3** η τελική συμβολοσειρά είναι **ab23**.

Αρχεία εισόδου: **b_in1.txt** και **b_in2.txt**

Αντίστοιχα αρχεία εξόδου: **b_std1.txt** και **b_std2.txt**

Για το σπίτι: Προσπαθήστε να ξανακάνετε την άσκηση χωρίς τη χρήση βοηθητικού πίνακα.

Αποστολή Προγραμμάτων για σχολιασμό και βαθμολόγηση

- Πλοηγηθείτε στον κατάλογο **lab7**. Θα πρέπει να βρίσκονται μέσα τα αρχεία **lab7a.c** και **lab7b.c**
- Κατασκευάστε να κατάλογο με όνομα `lab7_επώνυμο1_AEM1_επώνυμο2_AEM2` (ΜΕ ΛΑΤΙΝΙΚΟΥΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ) όπου επώνυμο1, AEM1 αναφέρονται στο ένα μέλος της ομάδας και επώνυμο2, AEM2 στο δεύτερο μέλος. Για παράδειγμα, αν τα δύο μέλη της ομάδας ήταν οι Ντουφεξή με AEM 01234 και Θάνος με AEM 05678, θα γράφατε:
`mkdir lab7_Doufexi_01234_Thanos_05678`
- Αντιγράψτε τα αρχεία C μέσα στον κατάλογο `lab7_επώνυμο1_AEM1_επώνυμο2_AEM2`
- Πακετάρετε τον κατάλογο (compress here as tar.gz).
- Το ένα μέλος της ομάδας:
 - μπαίνει στο λογαριασμό του στο eclass,
 - πηγαίνει στην ενότητα Εργασίες,
 - κάνει click στην εργασία lab7 για το συγκεκριμένο τμήμα
 - **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!!** Στο πεδίο Ομάδα Χρηστών επιλέγει τη σωστή ομάδα (με βάση τα ονόματα των μελών)
 - Ανεβάζει το .tar.gz αρχείο μέσω του Browse **και πατά Αποθήκευση.**
 - **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!!** Επιβεβαιώνει ότι ανέβασε το σωστό αρχείο.