

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕΤ 2 - ΔΔΑ ΤΜ. ΠΛΗΡ. & ΤΗΛΕΠ.

ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ: 29/11/2019

Άσκηση 1. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει όλες τις λέξεις ενός αρχείου κειμένου και να εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει η κάθε λέξη στο κείμενο σε αύξουσα σειρά συχνότητας. Χρησιμοποιήστε ως είσοδο το κείμενο του βιβλίου 1984 του George Orwell (<http://gutenberg.net.au/ebooks01/0100021.txt>). Πριν καταμετρηθεί κάθε λέξη τα γράμματά της θα πρέπει να μετατρέπονται σε κεφαλαία.

Άσκηση 2. Υλοποιήστε μια διπλά συνδεδεμένη λίστα (`double_linked_list`) που να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες: εισαγωγή στοιχείου στην αρχή (`insert_front`), εισαγωγή στοιχείου στο τέλος (`insert_back`), διαγραφή στοιχείου βάσει αναγνωριστικού (`erase`), εμφάνιση στοιχείων λίστας από την αρχή προς το τέλος (`print_forward`), εμφάνιση στοιχείων λίστας από το τέλος προς την αρχή (`print_reverse`). Στη συνέχεια:

1. Διαβάστε υποθετικά δεδομένα φοιτητών και φοιτητριών από το αρχείο κειμένου (`students.txt`) και τοποθετήστε τις εγγραφές σε μια διπλά συνδεδεμένη λίστα. Θεωρείστε ότι η γραμμογράφηση του αρχείου είναι η ακόλουθη: <κωδικός> <όνομα> <εξάμηνο> <κατεύθυνση> <βαθμός>. Εμφανίστε τη λίστα από την αρχή προς το τέλος.
2. Εισάγετε στην αρχή της λίστας την εγγραφή "011 iasonas 3 CS 7.0" και στο τέλος της λίστας εισάγετε την εγγραφή "012 electra 5 CE 6.0".
3. Διαγράψτε την εγγραφή με κωδικό 005. Εμφανίστε τη λίστα από την αρχή προς το τέλος.
4. Διατηρείστε στη λίστα μόνο τους φοιτητές και τις φοιτήτριες από την κατεύθυνση CS με βαθμό από 5 και πάνω. Εμφανίστε όλες τις εγγραφές της λίστας από το τέλος προς την αρχή.

Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα (1-4) χρησιμοποιώντας τη δομή διπλά συνδεδεμένης λίστας που παρέχει η STL.

Περιεχόμενα αρχείου `students.txt`

```
001 george 1 CE 9.0
002 nikos 1 CS 7.5
003 petros 2 CE 6.1
004 maria 1 CS 3.5
005 kostas 3 CS 4.0
006 sofia 4 CS 1.0
007 giannis 5 CE 9.0
008 stelios 2 CS 10.0
009 katerina 3 CE 8.5
010 christina 4 CS 9.5
```

Η εργασία θα πρέπει να παραδοθεί ως ένα zip αρχείο με όνομα `e2_<arithmosmitroou>_<eronymo>_<onoma>.zip` όπου στη θέση του `<arithmosmitroou>` θα αντικαταστήσετε τον αριθμό μητρώου σας, στη θέση του `<eronymo>` το επώνυμό σας και στη θέση του `<onoma>` το όνομά σας, όλα με λατινικούς χαρακτήρες (π.χ. `e2_12345_papadopoulos_ioannis.zip`). Το zip αρχείο θα πρέπει να περιέχει:

- Πηγαίο κώδικα για την άσκηση 1 σε ένα αρχείο με όνομα `ask1.cpp`
- Την έξοδο που παράγει η άσκηση 1 σε ένα αρχείο με όνομα `ask1.out`
- Πηγαίο κώδικα για την άσκηση 2 σε ένα αρχείο με όνομα `ask2.cpp`
- Την έξοδο που παράγει η άσκηση 2 σε ένα αρχείο με όνομα `ask2.out`