ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΠΛΥ212/ΜΥΥ205

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού

& ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

## Προγραμματιστική Άσκηση, Εργαστήριο 11

Στην άσκηση αυτή θα εξασκηθείτε στην επεξεργασία αρχείων και την χρήση των δομών της Java.

**Μέρος 1**

Σας δίνεται ένα αρχείο input.txt με φιλίες μεταξύ χρηστών του Facebook. Κάθε γραμμή του αρχείου έχει ένα ζευγάρι από ονόματα χρηστών χωρισμένα με tab, που σημαίνει ότι αυτοί οι δύο χρήστες είναι φίλοι. Διαβάστε το αρχείο και δημιουργείστε ένα καινούριο αρχείο output.txt όπου σε κάθε γραμμή θα έχετε ένα χρήστη και την λίστα με τα ονόματα των φίλων του. Έτσι για παράδειγμα αν στο αρχείο εισόδου έχουμε τα ζευγάρια:

Alice Bob

Alice Charlie

David Alice

Bob Charlie

Bob Ed

Το αρχείο εξόδου θα έχει τις γραμμές (όχι απαραίτητα σε αυτή τη σειρά):

Alice: Bob Charlie David

Bob: Alice Charlie Ed

Charlie: Alice Bob

David: Alice

Ed: Bob

Για να κρατήσετε αυτή την πληροφορία θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα HashMap το οποίο για κάθε όνομα (κλειδί) θα κρατάει (τιμή) ένα ArrayList με τα ονόματα των φίλων του.

Δημιουργήστε μια κλάση **FriendList** η οποία θα έχει τρεις (στατικές) μεθόδους:

* **readInput**: Παίρνει σαν όρισμα το όνομα του αρχείου το διαβάζει δημιουργεί και επιστρέφει το HashMap. Η μέθοδος δεν χειρίζεται τις εξαιρέσεις αλλά πετάει εξαίρεση.
* **writeOutput**: Παίρνει σαν όρισμα το HashMap και το όνομα του αρχείου και τυπώνει τα περιεχόμενα του HashMap στο αρχείο εξόδου. Η μέθοδος δεν χειρίζεται τις εξαιρέσεις αλλά πετάει εξαίρεση.
* **main**: Καλεί τις άλλες δύο μεθόδους με ονόματα αρχείων input.txt και output.txt για είσοδο και έξοδο αντίστοιχα, και χειρίζεται τις εξαιρέσεις.

**Υπόδειξη**: Χρησιμοποιήστε την μέθοδο split για να σπάσετε μια γραμμή σε δύο ονόματα.

**Μέρος 2**

Προσθέσετε στην κλάση FriendList μια μέθοδο **twoHopFriends** η οποία θα παίρνει σαν όρισμα το HashMap που δημιουργήσατε και για κάθε όνομα θα τυπώνει (στην οθόνη) όλους τους άλλους χρήστες που είναι σε απόσταση δύο (φίλοι φίλων). Δεν θα πρέπει να τυπώνει αυτούς που είναι ήδη φίλοι. Στο παράδειγμα παραπάνω θα πρέπει να τυπώσετε:

Alice: Ed

Bob: David

Charlie: David Ed

David: Bob Charlie

Ed: Alice Charlie

Καλέσετε την μέθοδο twoHopFriends μέσα στην main πριν καλέσετε την writeOutput.

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

* **Στοίχιση κώδικα:** Ο κώδικας πρέπει να είναι σωστά στοιχισμένος και δομημένος.
* **Παράδοση**: Παραδώστε τον κώδικα σας μέσω του ecourse. H παράδοση είναι απαραίτητη για να πάρετε παρουσία στο εργαστήριο. Στον κώδικα να αναγράφονται σε σχόλια τα ονόματα και oι AM της ομάδας σας.