

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 δημιουργήστε 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

Προσθέστε 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. Η παράδοση είναι απαραίτητη για να πάρετε παρουσία στο εργαστήριο. Στον κώδικα να αναγράφονται σε σχόλια τα ονόματα και οι ΑΜ της ομάδας σας.