

Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων Τρίτη σειρά ασκήσεων

Βασιλειάδης Μιλτιάδης 2944

Πρώτο Μέρος,

Για την δημιουργία του γραφήματος διαβάζεται μια φορά το αρχείο των κόμβων και περνιούνται ένας ένας οι κόμβοι στην λίστα του γραφήματος με κενές λίστες γειτνίασης.

Επειτα διαβάζεται το αρχείο με τις ακμές για κάθε ακμή που διαβάζεται από το αρχείο γράφεται και στην λίστα του κόμβου πηγής και του κόμβου κατεύθυνσης για να γίνουν αμφίδρομες οι ακμές.

Για την εγγραφή του αρχείου εξόδου ισοπεδώνω την λίστα από λίστες που είναι ο κάθε κόμβος με την εντολή

```
flattened = [val for sublist in entry[3] for val in sublist]
```

Και γραφω την κάθε γραμμή στο αρχείο.

Δεύτερο Μέρος,

Για το φόρτωμα του γραφήματος εφτιαξα μια συνάρτηση loader η οποία διαβάζει γραμμή γραμμή το αρχείο και πακετάρει πάλι την πληροφορία σε κόμβους από την 3^η θέση και μετά τα δεδομένα σπάνε ανα δυο και αυτή είναι η λίστα γειτνίασης του κάθε κόμβου.

Dijkstra,

Για την υλοποίηση του Dijkstra χρησιμοποίησα τον ψευδοκώδικα που δίνεται στις διαφάνειες.

A*

Η υλοποίηση του A* χρειαστηκε βοηθητική συνάρτηση που υπολογίζει την ευκλείδεια απόσταση μεταξύ 2 σημείων. Η μόνη διαφορά με τη υλοποίηση της Dijkstra είναι ότι όταν ένας κομβος μπει στην ουρά προτεραιότητας μπαίνει με το SPD του + την ευκλείδεια απόσταση από τον τελικό κόμβο, αυτό μας εξυπηρετεί στο να μειωνονται τα iterations.

Τρίτο Μέρος,

Για το τρίτο μέρος κατάλαβα ότι πρέπει να κανω η διαφορετικούς generators πρώτη φορά καλούνται ολοι για να δωσουξ αποτελέσματα, έπειτα αν κατάλαβα από την εκφωνηση έπρεπε να βρω ποιος generator εδωσε την μικρότερη απόσταση και να συνεχίσω από εκείνον τα next έπειτα θα έπαιρνε από έναν άπο τους επόμενους. Θα ήλεγχα μετά από το κάθε run αν κάποιος από τους κόμβους έχει γνωστές αποστάσεις και θα το έβαζα στην Q θα συνεχιζε το διάβασμα των κόμβων αν διαβαζα τιμή από οποιονδήποτε generator

μεγαλύτερη από αυτό που υπάρχει στην Q θα τερμάτιζα. Η υλοποίηση που σας παραδίδω είναι ΗΜΙΤΕΛΗΣ καθώς δυσκολεύτηκα να καταλάβω πως θα υλοποιηθεί αυτό σε κώδικα.