

Ομαδική εργασία για το μάθημα της εισαγωγής στην πληροφορική

ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Για την εκπόνηση της εργασίας ξεκίνησα με την αναζήτηση στο διαδίκτυο για την ερμηνεία του DFS αλγορίθμου και των βιβλιοθηκών που έπρεπε να χρησιμοποιήσουμε. Πιο συγκεκριμένα για την ερμηνεία του DFS αλγόριθμου μελέτησα αρχικά από τις παρακάτω ιστοσελίδες :

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7_%CE%9A%CE%B1%CF%84%CE%AC_%CE%92%CE%AC%CE%B8%CE%BF%CF%82 <https://www.programiz.com/dsa/graph-dfs>

[https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/depth_first_traversal.ht](https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/depth_first_traversal.htm)

m

Έπειτα συνέχισα την αναζήτηση μέσω των ακόλουθων βίντεο :

https://www.youtube.com/watch?v=Fn27mVVF9_s

<https://www.youtube.com/watch?v=7fujbpJ0LB4>

Συνολικά η αναζήτηση για τον DFS αλγόριθμο διήρκεσε 3 ώρες. Στην συνέχεια ασχολήθηκα με τις δύο βιβλιοθήκες. Πρώτα με την βιβλιοθήκη networkX για την οποία πηγές μου ήταν οι εξής :

(γενικότερα οι πληροφορίες από την ιστοσελίδα της βιβλιοθήκης)

https://networkx.org/documentation/stable/auto_examples/basic/plot_simple_graph.html?highlight=networkx%20draw_networkx%20graph

<https://networkx.org/documentation/latest/tutorial.html>

Ιδιαίτερα χρήσιμα αποδείχθηκαν τα παρακάτω βίντεο:

https://www.youtube.com/watch?v=CPQeSmDGiOQ&ab_channel=MohammadT.Irfan

<https://youtu.be/SiXjTkGFwnq>

Συνολικά η αναζήτηση για την βιβλιοθήκη NetworkX διήρκεσε 3 ώρες. Έπειτα για την αναζήτηση της βιβλιοθήκης της matplotlib η βιβλιογραφία που βοήθησε για την κατανόηση της ήταν αυτές :

<https://www.geeksforgeeks.org/using-matplotlib-for-animations/>

https://www.youtube.com/watch?v=dOKHY_PUvqU

Η διαδικασία εκμάθησης της βιβλιοθήκης matplotlib διήρκεσε 1 ώρα περίπου.

Εφόσον είχα ερευνήσει τον DFS αλγόριθμο και τις βιβλιοθήκες NetworkX και matplotlib ξεκινήσαμε με την υπόλοιπη ομάδα να οργανωθούμε σχετικά με την εκπόνηση της εργασίας.

Ξεκινήσαμε τις ομαδικές κλήσεις μέσω του προγράμματος discord όπου και αρχίσαμε την ανάπτυξη του κώδικα μας. Η ολοκλήρωση του κώδικα ήταν ομαδική και δουλέψαμε ταυτόχρονα στην δημιουργία του προγράμματος που μας ανατέθηκε. Αρχικά προγραμματίσαμε ένα αναλυτικό πρόγραμμα που ήταν ιδιαίτερα μεγάλο καθώς δεν ήταν αυτοματοποιημένο το οποίο μετά από συνδυαστική δουλειά καταφέραμε να μικρύνουμε με δύο functions. Ειδικότερα, το πρώτο function ήταν ο DFS αλγόριθμος και περιείχε ένα loop που αφορούσε την δημιουργία λίστας που γέμιζε με όλα τα node που επισκέπτονταν ο DFS αλγόριθμος και το δεύτερο function περιείχε ακόμη ένα loop που αφορούσε την σχεδίαση του γραφήματος και περιείχε και τον τίτλο του plot. Έπειτα από μια συνάντηση μας από κοντά με την υπόλοιπη ομάδα καταφέραμε να κάνουμε τον κώδικα μας ακόμα πιο συμπυκνωμένο. Συγκεκριμένα αφαιρέσαμε πρώτα ένα κομμάτι από το δεύτερο function ενώ στην συνέχεια συνειδητοποιήσαμε ότι μπορούμε να συνδυάσουμε και τα δυο functions σε ένα. Με αυτόν τον τρόπο καταλήξαμε στο τελικό μας κώδικα ο οποίος αποτελείται από ένα function το οποίο αρχικά δημιουργεί μια κενή λίστα (visited_node) η οποία γεμίζει με τα nodes που επισκέπτεται ο αλγόριθμος. Μετα θέτει τίτλο στο παράθυρο τα στοιχεία της λίστας. Ενώ στην συνέχεια ζωγραφίζει το node που βρίσκεται την συγκεκριμένη στιγμή αρχικά κόκκινο και μετά από ένα pause, το ξαναζωγραφίζει πράσινο για να δείχνει ότι το έχει επισκεφτεί ήδη και συνεχίζει μέχρι να βρει όλους τους κόμβους. Η ολοκλήρωση του κώδικα διήρκεσε περίπου 30 ώρες.

Όταν ο κώδικας είχε πλέον ολοκληρωθεί συναντηθήκαμε με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας μου για να γράψουμε την ομαδική έκθεση και για να ετοιμάσουμε την παρουσίαση μας. Η συγκεκριμένη διαδικασία διήρκεσε περίπου 10 ώρες.

Καταλήγοντας ο προσωπικός μου ρόλος στην ομαδική εργασία ήταν:

Όσο αναφορά το κομμάτι του κώδικα

- Ανάπτυξη του πρωταρχικού κώδικα.
- Συμβουλές και τροποποιήσεις επάνω στον ήδη αναπτυγμένο κώδικα.
- Βελτιστοποιήσεις και μείωση σημαντικού μέρους του.

Όσο αναφορά το κομμάτι της έκθεσης και της παρουσίασης

Συμμετείχα ενεργά και στα δυο αυτά κομμάτια. Αρχικά γράφοντας μεγάλο μέρος τους αλλά και οργανώνοντας την γενικότερη παρουσίαση μας.

Άγγελος Κονταλής (1095483)

