ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΓΕΩΡΓΕΛΛΗΣ ΔΗΜΟΣ Π20040

ΜΑΓΚΩΝΗΣ ΝΙΚΟΣ Π20117

Εισαγωγη κομβων:

Για την εισαγωγη κομβου, αρχικα ελεγχει αν η ριζα ειναι κενη. Αν ναι, τοτε εισαγει τα δεδομενα στη ριζα. Αν οχι, τοτε ελεγχει αν ειναι μικροτερα απο αυτα της ριζα και αν ειναι, επαναλαμβανει την διαδικασια για το υποδεντρο με ριζα το αριστερο παιδι της ριζας. Αντιστοιχα το ιδιο συμβαινει στο δεξιο υποδεντρο αν τα δεδομενα ειναι μεγαλυτερα. Αυτο επαναλαμβανεται οσες φορες χρειαστει μεχρι να βρει εναν κενο κομβο. Αφου τον βρει εισαγει τα δεδομενα και καθως βγαινει απο τις εμφολευμενες συναρτησεις, ακολουθωντας το αναποδο μονοπατι προς τη ριζα ελεγχει τον καθε κομβο.

Ελεγχει αν ο κομβος ειναι α-βαροζυγισμενος. Αν ειναι τον επιστρεφει πισω και συνεχιζει τον ελεγχο στον επομενο κομβο. Αν δεν ειναι στελνει μηνυμα στο χρηστη και ξεκιναει τη διαδικασια αναδομησης του δεντρου.

Κατα τη διαδικασια της αναδομησης παιρνει τα δεδομενα απο το δεντρο με ριζο τον μη α-βαροζυσμενο κομβο και τα ταξινομει με αυξουσα σειρα. Στη συνεχεια παιρνει το μεσαιο στοιχειο και το καθιστα ριζα, μετα δομει το αριστερο υποδεντρο και τελος το δεξι. Αφου αναδομηθει το δεντρο, συνδεει τον γονιο της παλιας ριζα με τη νεα ριζα. Αν δεν υπαρχει γονεας, αυτο σημαινει πως η αναδομηση ειναι σε ολο το δεντρο και ελεγχει για το max\_size. Τελος επιστρεφει το νεο ½βαροζυγισμενο δεντρο

Διαγραφη

Για τη διαγραφη ακολουθει παρομοια διαδικασια με αυτη της εισαγωγης μεχρις οτου να βρεθει ο κομβος που ζητειται να διαγραφει. Μολις βρεθει ελεγχεται αν εχει μονο ενα παιδι και αν ναι τον αντικαθιστα με το παιδι του. Αν ομως εχει δυο παιδια, βρισκει τον κομβο με τα μικροτερα δεδομενα στο δεξι υποδεντρο και τον αντικαθιστα με αυτο. Αφου διαγραψει τον κομβο, ελεγχει τη συνθηκη για το max\_size και αν ισχυει επαναδομει το δεντρο με τον ιδιο τροπο και το max\_size γινεται το μεγεθος του νεου δεντρου.

Αναζητηση

Στην αναζητηση

Ψαχνει να βρει με τον ιδιο τροπο τον κομβο που δινεται ως ριζα. Μολις τον βρει ελεγχει ολους τους κομβους και οσοι βρισκονται μεσα στο ευρος που δωθηκε τους εμφανιζει.

Ευρεση γειτονα

Για την ευρεση του γειτονα ελεγχει αν ζηταει τον προγονο η τον απογονο. Για τον προγονο ελεγχει για τον καθε κομβο το παιδι του και οταν βρεθει ο ζητουμενος κομβος δινεται ως προγονος ο τρεχων κομβος. Για τον απογονο απλα ψαχνει τον κομβο και μολις τον βρει εκτυπωνει τα παιδια του.