

Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού

Διδάσκων: Μανόλης Κουμπάρκης

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Μίλτος Κυριακάκος

Εργαστήριο 4: Β-δέντρα

Στο εργαστήριο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τον κώδικα που παρουσιάστηκε στην δέκατη ενότητα διαλέξεων και βρίσκεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος: <http://cgi.di.uoa.gr/~k08/code.html>.

Δέκατη Ενότητα (Δέντρα αναζήτησης m δρόμων, ..., Β-δέντρα)

Ο κώδικας υλοποιεί διάφορες λειτουργίες των Β-δέντρων που συζητήσαμε στην τάξη. Μελετήστε τον κώδικα προσεκτικά και κατανοήστε τη λειτουργία του. Μεταγλωττίστε τον και εκτελέστε τον. Μετά να κάνετε τις παρακάτω ασκήσεις.

1. Γράψτε μια συνάρτηση `void Postorder(Treenode *)` η οποία θα διασχίζει το δέντρο χρησιμοποιώντας μεταδιατεταγμένη διάσχιση (postorder traversal) και θα εκτυπώνει τα περιεχόμενα των κόμβων του δέντρου. Ελέγξτε τη λειτουργία της συνάρτησης γράφοντας κατάλληλο κώδικα στη `main`.
2. Γράψτε μια συνάρτηση `void NaturalOrder(Treenode *)` η οποία θα εκτυπώνει όλα τα κλειδιά του δέντρου με τη φυσική τους διάταξη (σε αύξουσα σειρά). Ελέγξτε τη λειτουργία της συνάρτησης γράφοντας κατάλληλο κώδικα στη `main`.
3. Γράψτε τον κώδικα για τη συνάρτηση `void Successor(Treenode *, int)` η οποία είναι κενή στον κώδικα που σας δόθηκε. Η συνάρτηση αυτή χρησιμοποιείται από την συνάρτηση `RecDeleteTree` η οποία καλείται από την `DeleteTree` και διαγράφει κλειδιά από ένα Β-δέντρο. Ελέγξτε τη λειτουργία της συνάρτησης `DeleteTree` γράφοντας κατάλληλο κώδικα στη `main`.