

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΠΛ231: Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

Εαρινό Εξάμηνο 2013

Φροντιστήριο 6 - ΛΥΣΕΙΣ

Άσκηση 1

Να γράψετε αναδρομική διαδικασία η οποία, με δεδομένα εισόδου ένα δυαδικό δέντρο διερεύνησης T και δύο στοιχεία k_1 και k_2 , $k_1 \leq k_2$, τυπώνει στην οθόνη όλα τα στοιχεία x του T , που ικανοποιούν τη σχέση $k_1 \leq x \leq k_2$, σε φθίνουσα σειρά.

Χρησιμοποιούμε την εγγραφή

```
class Node {
    int key;
    Node left;
    Node right;
};
```

και υποθέτουμε πως ένα δυαδικό δένδρο αναζήτησης είναι υλοποιημένο ως δείκτης στη ρίζα του δένδρου. Το πρόβλημα λύνεται με την πιο κάτω αναδρομική διαδικασία.

```
public void Between(node *p, int k1, int k2) {
    if (p != NULL) {
        if (p->key > k2)
            Between(p->left, k1, k2);
        if (p->key < k1)
            Between(p->right, k1, k2);
        if (k1 < p->key < k2) {
            Between(p->right, k1, k2);
            print p->key;
            Between(p->left, k1, k2);
        }
    }
}
```

Άσκηση 2

Ξεκινώντας με ένα άδειο AVL-δένδρο να εφαρμόσετε διαδοχικά εισαγωγή των στοιχείων 2, 1, 4, 5, 9, 3, 6, 7, 16, 0 δείχνοντας το αποτέλεσμα της κάθε μιας από τις εισαγωγές.

