

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΞΗ 2002

ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ #3

Τ. Σελλής - Ν. Κοζύρης

Ημερ. Παράδοσης: 26/4/02

ΕΡΩΤΗΜΑ 1 – AVL ΔΕΝΔΡΑ

A. Σχεδιάστε τη μορφή που παίρνει ένα δέντρο AVL με τη διαδοχική εισαγωγή των κλειδιών: 12, 38, 29, 20, 5, 90, 62, 18, 4, 1, 215, 174.

B. Ξεκινώντας από το δέντρο που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο ερώτημα, σχεδιάστε τη μορφή που παίρνει με τις διαδοχικές διαγραφές των κλειδιών: 174, 20, 90, 18, 62, 12.

ΕΡΩΤΗΜΑ 2 – B-ΔΕΝΔΡΑ

Θεωρούμε ένα B-Δένδρο τάξης T με N κλειδιά.

A. Ποιό είναι το ελάχιστο ύψος του δένδρου αν

1. $T=3$ και $N=242$
2. $T=4$ και $N=242$
3. $T=3$ και $N=1023$
4. $T=4$ και $N=1023$

B. Αν Y είναι το ύψος του δένδρου, ποιός είναι ο μέγιστος αριθμός κόμβων του δένδρου αν

1. $T=3$ και $Y=5$
2. $T=4$ και $Y=5$