

TEM-202 Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων 2ο Φυλλάδιο Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης 23 Μαρτίου 2012, 11:00

1. Ποιός είναι ο χρόνος εκτέλεσης της ταχυταξινόμησης όταν εφαρμοστεί σε ένα πίνακα μήκους n τα στοιχεία του οποίου είναι όλα ίσα;
2. Περιγράψτε αναλυτικά τα βήματα της διαδικασίας **Ταξινόμηση Σωρού** με είσοδο τον πίνακα με στοιχεία 26, 33, 35, 29, 19, 12, 22.
3. Ας υποθέσουμε ότι στη διαδικασία **Διαμέριση**(A, p, r) της ταχυταξινόμησης επιλέγουμε το στοιχείο στη θέση $(p + r)/2$ ως οδηγό. Γράψτε τον ψευδοκώδικα της διαδικασίας **Διαμέριση**(A, p, r) σε αυτή την περίπτωση.
4. Εξηγήστε πως μπορούμε να τροποποιήσουμε την διαδικασία της ταχυταξινόμησης για να βρούμε το k -στό μικρότερο στοιχείο ενός πίνακα A μήκους n και γράψτε τον ψευδοκώδικα του αλγορίθμου που υλοποιεί την ιδέα σας. **Υπόδειξη:** Αν η διαδικασία **Διαμέριση** επιστρέψει ένα αριστερό υποπίνακα μήκους $k - 1$ τότε ο οδηγός *είναι* το k -στό μικρότερο στοιχείο! Σκεφτείτε τι πρέπει να γίνει αν το μέγεθος του αριστερού υποπίνακα είναι μικρότερο, αντίστοιχα, μεγαλύτερο από $k - 1$.