

Δομές Δεδομένων
6 Σεπτεμβρίου 2017

- Να απαντηθούν **ΟΛΑ (4)** τα θέματα.
- Διάρκεια: 2 ώρες.
- Καλή επιτυχία.

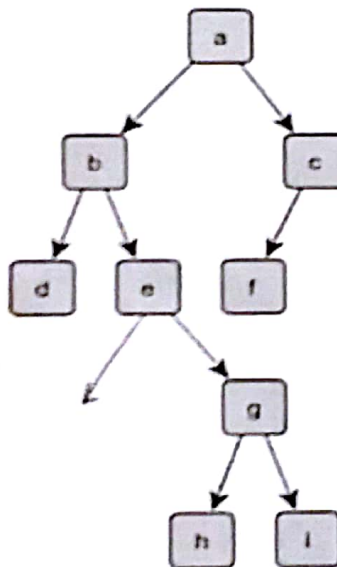
Θέμα 1*

- Α. Να περιγραφεί ο Αφηρημένος Τύπος Δεδομένων «Ουρά προτεραιότητας ελάχιστου» (Τι μαθηματική οντότητα υλοποιεί; ποιες λειτουργίες υποστηρίζει; τι κάνει κάθε λειτουργία;).
- Β. Για κάθε λειτουργία της ουράς προτεραιότητας ελάχιστου, να δοθεί η πολυπλοκότητα της όταν αυτή έχει υλοποιηθεί:
- ως μη-ταξινομημένη συνδεδεμένη λίστα
 - ως δυαδικό δένδρο αναζήτησης
 - ως Β-Δένδρο τάξης 5
 - ως δυαδικός σφαιρός

Θέμα 2*

Να ταξινομηθούν οι κόμβοι του παρακάτω δένδρου με βάση (α) την preorder διαπέρασή του, (β) την inorder διαπέρασή του και (γ) την postorder διαπέρασή του. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** ο κόμβος «g» είναι το δεξί παιδί του κόμβου «e».

ταξινομώ
μετά σου
σου



Θέμα 3*

Να περιγραφεί η μέθοδος ταξινόμησης «radix sort / ταξινόμηση-βάσης». Να αναλυθεί η πολυπλοκότητα της για ανάλυση χειρότερης περίπτωσης.

δίνεται λέξη μικρός 0 - να φέρει
το 10 ανάλυση
με μικρό 7c

Θέμα 4*

Ένα πρόγραμμα συμπίεσης δεδομένων δέχεται ως είσοδο ένα αρχείο που περιέχει λέξεις και παράγει ως έξοδο ένα συμπίεσμένο αρχείο που αποτελείται από δύο μέρη: τον κώδικα, και το συμπιεσμένο κείμενο. Ο κώδικας είναι μία ακολουθία από ζεύγη της μορφής <λέξη, κωδικός> όπου κάθε λέξη εμφανίζεται μόνο σε ένα ζεύγος, και οι κωδικοί είναι διακριτοί ακέραιοι αριθμοί. Το συμπίεσμένο κείμενο είναι μία ακολουθία από κωδικούς. Ανιτρέχοντας στις λέξεις που αντιστοιχούν στους κωδικούς, μπορούμε να ανακτήσουμε το κείμενο. Για παράδειγμα, (υποθέτοντας ότι οι λέξεις και οι κωδικοί χωρίζονται με το κενό) μπορεί να έχουμε:

είσοδος: «ένα δύο ένα δυο δοκιμή ένα δυο ένα δύο»
λεξικό: <ένα, 0>, <δύο, 1>, <δοκιμή, 2>
συμπιεσμένο κείμενο: «0 1 0 1 2 0 1 0 1»

→ Hash!
look Heap
από

Υποθέστε ότι σας δίνεται η μέθοδος getNextWord() η οποία επιστρέφει σε χρόνο O(1) την επόμενη λέξη του αρχείου (null εάν δεν υπάρχει).

... → ένα ... → 0