

58131 Tietorakenteet

IV harjoitus, viikko 46/2003

Tehtävä IV.1: Pikajärjestämisalgoritmi voi käyttää syötteensä partitiointiin laskemisjärjestämistä, vaikka järjestettävä aineisto ei koostuisikaan numeroista.

- (a) Miten? Anna pseudokoodi selityksineen.
- (b) Mitä hyötyä siitä olisi?
- (c) Mitä haittaa siitä olisi?

Tehtävä IV.2: Aluksi tyhjäan tasapainottamattomaan hakupuuhun lisätään avaimiksi kokonaislukuja seuraavassa järjestyksessä:

41, 38, 31, 12, 19, 8

Piirrä kuvasarja puusta kunkin avaimen lisäyksen jälkeen. Selitä jokainen askel.

Tehtävä IV.3: Tee tehtävä IV.2 uudelleen käyttäen tällä kertaa punamustaa hakupuuta.

Tehtävä IV.4: Luennoilla luonnosteltiin lisäysoperaatio myös 2-3-4-puuhun. Ota siitä selvää tarkemmin, ja tee tehtävä IV.2 uudelleen käyttäen tällä kertaa sitä.

Eräs mahdollinen lähde on luku 18.2 arvolla $t = 2$ kurssikirjasta:

T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein: *Introduction to Algorithms. Second Edition.*

(Tämä kirja löytyy laitoksemme kirjastosta. Sen ensimmäisessä laitoksessa vastaava luku on 19.2.)

Tehtävä IV.5: Itse asiassa punamusta puu on hyvin helppo muuntaa vastaavaksi 2-3-4-puuksi ja päinvastoin. Miten?

Tehtävä IV.6: Luennoilla luonnosteltiin lisäysoperaatio myös AVL-puuhun. Ota siitä selvää tarkemmin, ja tee tehtävä IV.2 uudelleen käyttäen tällä kertaa sitä.

Eräs mahdollinen lähde on seuraavan kirjan luku 9.2:

M. T. Goodrich, R. Tamassia: *Algorithms in Java. 2nd Edition.*

(Tämä kirja löytyy laitoksemme kirjastosta.)

(Tehtäviä yhteensä 6 kpl.)