HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos
PL 26 (Teollisuuskatu 23)
00014 HELSINGIN YLIOPISTO

581330-2 Tietorakenteet

Yksilöharjoitustehtävät 2 (4–8.10.2004)

---

1. Kuinka monta solmua on pienimmässä mahdollisessa *täydellisessä* binääripuussa jossa on vähintään 100 solmua. Piirrä joku 15 solmua sisältävä aito mutta ei täysi binääripuu. Piirrä joku 15 solmua sisältävä täysi mutta ei aito binääripuu. Piirrä 15 solmua sisältävä täydellinen binääripuu.

2. Suunnittele algoritmi, joka

   (a) laskee puun solmujen lukumäärän

   (b) laskee puun lehtien lukumäärän

   (c) selvittää mikä on puun korkeus

3. Piirrä joukon $S = \{1, 3, 5, 7, 9, 13, 15\}$ sisältävät täydellinen binäärihakupuu. Missä järjestyksessä alkiot täytyy lisätä että puusta tulee täydellinen?

   Puuhun lisätään tämän jälkeen alkiot 10 ja 6, ja sitten poistetaan alkiot 1, 5, 7 ja 13. Piirrä puu jokaisen lisäyksen ja poiston jälkeen. Selvitä itsellesi tarkkaan mitä lisäys- ja poistoalgoritmit tekevät!