

Tietorakenteet, 1. kurssikoe 28.10. 2002.

Kirjoita jokaiseen paperiin kokeen nimi ja päivämäärä, oma nimesi, henkilötunnuksesi ja nimikirjoituksesi. Numeroi sivut. *Ilmoita myös pääaineesi.*

1. Näytä täsmällisesti \mathcal{O} -merkinnän määritelmään perustuen, että
 - a) $2n^2 + n + 10 \in \mathcal{O}(n^2)$,
 - b) $3^n \notin \mathcal{O}(2^n)$.
2. Toteuta kahteen suuntaan ketjutettu lista Javalla. Kirjoita kaikki määrittelyt, mutta toteuta ainoastaan lisäys- ja poistometodi.
3. Määrittele binääripuun leveyssuuntainen, esi-, sisä- ja jälkijärjestyksessä tapahtuva läpikäynti. Anna sisäjärjestyksessä tapahtuvan läpikäynnin sekä iteratiivinen että rekursiivinen algoritmi.
4. Selitä lyhyesti:
 - a) Heapify-operaation toimintaperiaate.
 - b) Laskemisjärjestelyn periaate.
 - c) Päätöspuiden käyttö järjestelyn alarajatodistuksissa.