

## T-106.5250 Hajautetut järjestelmät

### Tentti 2011-03-10

Tentissä saa käyttää ainoastaan kirjoitusvälineitä. Kirjoita jokaiseen vastauspaperiin kursin nimi, tentin päivämäärä, vastauspaperin numero ja vastauspaperien kokonaismäärä (tyyliin 'paperi 1/2') sekä oma nimesi, koulutusohjelmasi ja opiskelijanumerosi.

Pyri vastaamaan selkeästi kysymyksiin. Vastatessasi esseetehtäviin mieti ensin, mitä tiedät aiheesta ja tee muistiinpanot. Muista, että oppikirjassa samaa aihepiiriä on mahdollisesti käsitelty useassa luvussa. Suunnittele sitten vastauksesi rakenne ja vasta lopuksi ala kirjoittaa vastausta. Voit käyttää väliotsikoita vastauksen rakenteen selkeyttämiseksi.

1. (12p) Vastaa seuraaviin kysymyksiin lyhyesti (max 100 sanaa kuhunkin kohtaan):
  - (a) Mikä on avoin hajautettu järjestelmä?
  - (b) Mikä on nimipalvelu ja miten se on toteutettu internetissä?
  - (c) Mitä ovat transaktioiden ACID-ominaisuudet?
  - (d) Mihin tarvitaan väliohjelmistoja (middleware)?
  - (e) Mitä ovat haihtuvat järjestelmät (volatile systems)?
  - (f) Missä olosuhteissa bysanttilaisten kenraalien ongelma ratkeaa?
2. (6p) Essee: Etämetodikutsun (RMI) toteuttaminen.
3. (6p) Essee: Kellot ja aika hajautetuissa järjestelmissä.
4. (6p) Essee: Kryptografisten algoritmien päätyypit ja kryptografian käyttö hajaute-  
tuissa järjestelmissä.