

# OHJ-4100 Käyttöjärjestelmät

Tentti 7.5.2007

**Tentissä ei saa käyttää ylimääräistä kirjallista materiaalia, laskimia, tietokoneita tai muita lunttausvälineitä.**

Muutama sana tenttivastauksen kirjoittamisesta:

1. Vastauksessa olet vastaavasi sellaisen ihmisen esittämään kysymykseen, joka tuntee kohtalaisen hyvin ohjelmistotekniikan aihealuetta muutoin paitsi juuri tämän kysymyksen osalta.
2. Mieti etukäteen vastauksesi pääkohdat ja lajittele ne johdonmukaiseen järjestykseen — älä kirjoita yhteen pötköön kaikkea mieleen tulevaa.
3. Muista vastata kaikkiin tehtävän kysymyslauseisiin, sillä täysiä pisteitä ei voi saada jos kaikkiin kysytyihin asioihin ei ole vastattu.
4. Jos vastaus vaatii ohjelmakoodin kirjoittamista, sen ei tarvitse olla pilkulleen syntaksiltaan oikein. Mikä tahansa johdonmukaisesti käytetty ja yleisessä käytössä olevia ohjelmointirakenteita sisältävä koodin esitysmuoto käy.
5. Järjen käyttö on sallittua, jopa toivottavaa ☺

1. Esittele lyhyesti kurssin aihealuetta tuntemattomalle mitä seuraavat asiat ovat (2 p/kohta):

- a) Mitkä ovat käyttöjärjestelmän päätehtävät?
- b) Osoiteavaruus (address space).
- c) Muistiavaruus (memory space).
- d) Virtuaaliosoite (virtual address).
- e) Poistoalgoritmi (page replacement policy).
- f) Etuoikeutettu käsky (privileged instruction).
- g) Irrottava skedulointi (pre-emptive scheduling).
- h) Tiedostojen suojaukset (Unix tai kirjan esimerkki kj).

2. Sivuttavaa virtuaalimuistia käyttävässä järjestelmässä mitataan seuraavat käyttöasteet:

- CPU: 20 %
- Sivutuslevy: 97,7 %
- Muut I/O-laitteet: 5 %

Mitkä seuraavista muutoksista todennäköisesti kasvattavat CPU:n käyttöastetta ja mitkä ei?

Lyhyt perustelu kohtaa kohti (1 p/kohta).

- a) Nopeampi CPU.
- b) Suurempi sivutuslevy.
- c) Moniajoasteen kasvattaminen.
- d) Moniajoasteen vähentäminen.
- e) Suurempi keskusmuisti.
- f) Nopeampi sivutuslevy tai useita ohjaimia ohjaamassa monta sivutuslevyä.
- g) Ennaltanouto mukaan sivunnoutoalgoritmeihin.
- h) Sivunkoon kasvattaminen.

jatkuu ...

3. PCB (Process Control Block) on ytimen tietorakenne, joka sisältää tietoa prosessista. Mitä tietoja siellä tyypillisesti säilytetään liittyen: (3 p/kohta)
- a) Prosessien vuoronnus.
  - b) Virtuaalimuisti.
  - c) Suojaukset.
  - d) Tiedostojen käsittely.