

OHI-4100 Käyttöjärjestelmät Tentti 27.9. 2010

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

Tentin tarkistaa Johannes Koskinen.

1. Tehtävä

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

- a) Mitkä ovat käyttöjärjestelmän päätehtävät?
- b) Osoiteavaruus (address space)
- c) Virtuaaliosoite (virtual address)
- d) Sivuttava virtuaalimuisti (paging virtual memory)
- e) Ympäristön vaihto (context switch)
- f) Etuoikeutettu käsky (privileged instruction)

2. Tehtävä

- a) Käyttöjärjestelmän voidaan sanoa olevan keskeytysohjattu järjestelmä -- mitä sillä tarkoitetaan? (1p)
- b) Selosta tarkemmin seuraavat keskeytykset (mihin käytetään, miten tyypillisesti käsitellään) (2p/kohta)
 - i. I/O-keskeytys
 - ii. virhetilanne (trap)
 - iii. systeemikutsu (SVC)
 - iv. läsnäolokeskeytys

3. Tehtävä

Prosessilla voi olla seuraavat tilat: RUN, READY, WAIT, SWAPPED WAIT ja SWAPPED READY.

Selosta lyhyesti:

- a) Mitä kukin tila tarkoittaa? (1p/tila)
- b) Mitkä tilasiirtymät ovat mahdollisia tilojen välillä ja milloin siirtymä voi tapahtua? (2p/siirtymä)

4. Tehtävä

Käyttäjän prosessi osoittaa muistipaikkaan 0xDEADBEEF. Kerro minkä vaiheiden kautta tämän virtuaaliosoitteen avulla löydetään fyysinen muistiosoite, kun käytössä on sivuttava virtuaalimuisti ja (3p/kohta)

- a) kaksitasoinen sivutaulu (1. tason eli segmentti-indeksi ja 2. tason sivutaulun indeksi ovat 8-bittisiä, siirtymä 16-bit-tinen), tai
- b) käänteinen sivutaulu (sivun numero ja siirtymä molemmat 16-bittisiä).