

OHJ-4100 Käyttöjärjestelmät Tentti 17.5. 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:

- Mitkä ovat käyttöjärjestelmän päätehtävät?
- Muistiavaruus (memory space)
- Virtuaaliosoite (virtual address)
- Heittovaihto (swapping)
- Prosessin tilat READY, RUN, WAIT
- Etuoikeutettu käsky (privileged instruction)

2. Tehtävä

Mikä on sivuttavan muistinhallinnan poistoalgoritmi? Missä tilanteissa se toimii ja miksi? Selosta joko LRU (Least Recently Used) tai DWS (Denning Working Set) algoritmin toiminta esimerkin avulla.

3. Tehtävä

Mitkä seuraavista toimenpiteistä pitää olla kiellettyjä kun suoritetaan käyttäjän prosessia (USER_MODE == true)? Miksi?

- Lue käyttöjärjestelmän alueelta
- Aseta ajastin-rekisteri (TIMER)
- Estä keskeytykset
- Salli keskeytykset
- Hyppää suorittamaan koodia käyttöjärjestelmän alueelle
- Suorita konekäsky WAIT, joka jää odottamaan keskeytyksen saapumista

4. Tehtävä

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

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

