

TIE-23100 Käyttöjärjestelmät

Tentti 18.3.2014

Tentin vastuuhenkilö: jyke.savia@tut.fi

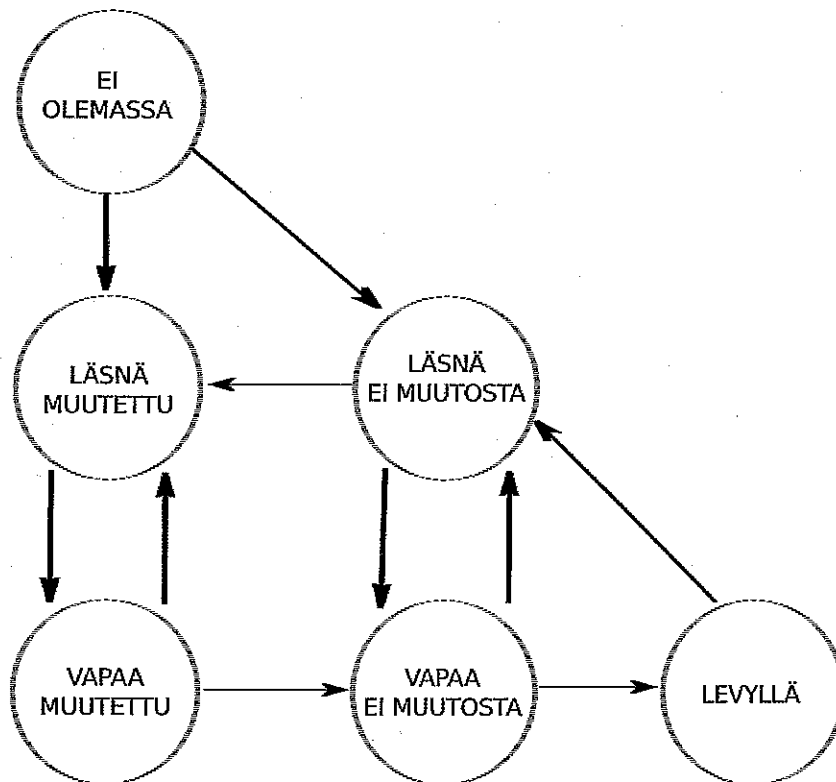
Laskimen käyttö on kiellettyä.

Kirjoita selkeällä käsialalla.

Vastauksessa olet vastaavasi sellaisen ihmisen esittämään kysymyksen, joka tuntee kohtalaisen hyvin ohjelmistotekniikan aihealuetta muutoin paitsi juuri tämän kysymyksen osalta. Mieti etukäteen vastauksesi pääkohdat ja lajittele ne johdonmukaiseen järjestykseen — älä kirjoita yhteen pötköön kaikkea mieleen tulevaa. Muista vastata kaikkiin tehtävien kysymyslauseisiin, sillä täysiä pisteitä ei voi saada jos kaikkiin kysytyihin asioihin ei ole vastattu. 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.

Muista kirjoittaa kaikkiin vastauspapereihin nimesi ja opiskelijanumerosi.

1. Modernin käyttöjärjestelmän pitää osata tarjota ratkaisu kaikkiin seuraaviin ongelmiin. Kerro lyhyesti jokin tapa, miten asia voidaan ratkaista laitteiston ja ohjelmiston yhteistyöllä. 6p.
 - (a) [2 pistettä] Käynnistetty ohjelma jää ikuisen silmukkaan.
 - (b) [2 pistettä] Ohjelma sotkee oheislaitteen keskustelemalla sen kanssa suoraan.
 - (c) [2 pistettä] Ohjelma sotkee muiden prosessien toiminnan kirjoittamalla niille kuuluvalla muistialueelle.
2. [6 pistettä] Kurssilla käsitellyssä esimerkkitiedostojärjestelmässä on inode- ja datalohkoja. Mitä ne ovat? Miksi on käytössä kaksi erityyppistä lohkoa? Miten hakemistot ja tiedostonimet on talletettu?
3. [4 pistettä] Mikä on monoliittinen (proseduuriorientoitunut) käyttöjärjestelmän ydin ja mikä mikroydin? Anna kummastakin esimerkki sen hyvistä ja huonoista puolista.



Kuva 1: Muistisivun tilamalli

4. [6 pistettä] Kurssilla käsiteltiin oheisen kuvan (1) mukaisesti prosessin yhden muistisivun mahdollisia tiloja järjestelmässä. Mitä tilat tarkoittavat? Missä tilanteissa tiloista toiseen siirrytään? Milloin sivu on prosessin osoitettavissa?
5. Kerro lyhyesti mitä seuraavat asiat ovat? 6p.
- [1 piste] Etuoikeutettu konekäsky
 - [1 piste] Prosessi
 - [1 piste] Suoritussäie
 - [1 piste] Muistisivujen lokaalisuus
 - [1 piste] paikallinen ja globaali muistisivujen poistoalgoritmi
 - [1 piste] *fork()*-systeemikutsu