

| Nimi | Nimikirjoitus | Opiskelijanumero | Pisteet |
|------|---------------|------------------|---------|
|      |               |                  |         |

## 581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 3, 2.5.2016 (10p)

Kirjoita vastauksesi tälle koepaperille kunkin tehtävän kohdalle. Huomaa, että koepaperi on 2-puolinen!

- a) [3 p] Anna esimerkki tapahtumasta E, jonka seurauksena valmis suoritukseen (ready, ready-to-run, RR) tilassa oleva prosessi P siirtyy *suorituksessa (running)* tilaan. Selitä.

Mitä sen jälkeen tapahtuu P:lle ja tapahtuman E hetkellä suorituksessa olleelle prosessille Q?

Miten taataan, että P:n suoritus jatkuu täsmälleen sitä kohtaa, missä se oli aikaisemman suoritusvuoron lopussa?

- b) [2 p] Anna esimerkki tapahtumasta E, jonka seurauksena *odotustilassa (suspended, waiting, blocked)* oleva prosessi P siirtyy *valmis suoritukseen (ready, ready-to-run, RR)* tilaan. Selitä.

Mitä sen jälkeen tapahtuu P:lle ja tapahtuman E hetkellä suorituksessa olleelle prosessille Q?

- c) [3 p] Tarkastellaan DMA I/O:ta suorittavaa laiteajuria DD (device driver), laiteohjaimella suorittavaa laiteohjainprosessia DCP (device controller process) ja käyttäjätason prosessia (P).

Kuinka P antaa DD:lle pyynnön I/O:n suorittamiseksi?

Kuinka DD kertoo P:lle, että tehtävä on suoritettu?

Kuinka DD kertoo DCP:lle, mitä sen pitää tehdä seuraavaksi (esim. kopioi tietty 4KB levytä muistiin)?

Kuinka DCP ilmoittaa DD:lle, että annettu tehtävä on suoritettu?

Kuinka DD havaitsee, että DCP:lle annettu tehtävä on suoritettu?

- d) [2 p] Selitä (pyörivän) kovalevyn (disk drive) rakenne.

Millä tavoin lasketaan tiedon haku aika kovalevyiltä? Käytä esimerkkinä yhden 512B sektorin lukemista.

Milloin sektorin lukeminen kestää kauiten?