

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 3, 15.12.2016 (10p)

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

- a) [3 p] Kun prosessin P suoritus suorittimella päättyy, prosessi voidaan joko (i) siirtää takaisin Valmis suoritukseen (Ready) jonoon, (ii) siirtää odotustilaan johonkin toiseen jonoon tai (iii) kokonaan poistaa järjestelmästä. Anna kuhunkin tilanteeseen jokin konkreettinen esimerkki: mikä tapahtuma aiheuttaa P:n suoritusvuoron päättymisen, mitä järjestelmässä tapahtuu prosessien hallinnan tasolla ja milloin prosessi P pääsee takaisin suoritukseen jos pääsee koskaan?

- b) [2 p] Oletetaan, että prosessi P on suorituksessa ja että se jää odottamaan viestiä prosessilta R. Seuraavana suoritusvuorossa on prosessi Q. Miten prosessin vaihto prosessilta P prosessille Q tapahtuu käytännössä? Mitä tietoja kopioidaan mihin? Mitä tietoja ei tarvitse kopioida? Anna esimerkkejä.

c) [3 p] Prosessi P on antanut laiteajurille DD (erillinen prosessi) I/O pyynnön ja odottaa sen loppuun saattamista. DD odottaa, että DMA:ta käyttävä levyohjain DC saa sille annetun tehtävän suoritettua. Miten DC kertoo DD:lle, että sille annettu tehtävä on suoritettu? Mitä kaikkea järjestelmässä tapahtuu, jotta DD voi käsitellä DC:ltä saamansa tiedon tehtävän loppuun saattamisesta. Mitä kaikkea järjestelmässä tapahtuu, jotta P voi jatkaa omaa suoritustaan DD suoritettua sille annetun I/O tehtävän loppuun.

d) [2 p] Kovalevyttä (hard disk, HDD) täytyy lukea 10 MB tiedosto F. Sektorin koko on 4 KB. Kuinka yhden sektorin lukemiseen käytetty aika lasketaan? Kuinka koko tiedoston F lukemiseen käytetty aika lasketaan? Kuinka tiedoston F lukemiseen käytetty aika voitaisiin saada mahdollisimman pieneksi? Onko tiedoston F lukemiseen käytettävän minimiajan kannalta väliä, jos kovalevyssä on vain yksi levypinta tai 10 levypintaa? Perustele.