



582497 Käyttöjärjestelmät, 2. kurssikoe 14.12.2006

Laita jokaisen vastauspaperiin nimikirjoituksesi, nimen selvennys, opiskelijanumero (tai henkilötunnus), kokeen nimi ja päivämäärä. *Keskity olennaiseen, mutta vastaa kattavasti.*

Kokeessa on jaossa 24 pistettä ja koeaika on 2,5 tuntia.

1) TIEDOSTOJÄRJESTELMÄ (8 pistettä)

- Vapaiden levylohkojen hallinta.* Kuvaa kaksi eri menetelmää vapaiden levylohkojen hallintaan. Mitkä ovat menetelmien hyödyt / haitat?
- ext2fs.* Mikä on *inode* ja mitä tietoja siinä on?
- ext2fs.* Kun levylohkon koko on 1KB, niin miten tallennetaan 30KB tiedosto testi.txt? Miten ko. tiedoston levylohkot löydetään?
- NTFS.* Mikä on NTFS:n Master File Table (MFT), missä se sijaitsee ja miten sitä käytetään?

2) VUOROTUS (8 pistettä)

Viisi työtä (prosessia) saapuu vuorotettavaksi oheisen taulukon mukaan. Määritä kullekin prosessille sen läpimenoaika käyttäen seuraavia vuorotusmenetelmiä. Laske myös läpimenoaikojen keskiarvot.

- Prioriteetti.* Puhdas prioriteettiperustainen (pieni numero – korkea prioriteetti), kukin prosessi suoritetaan kokonaan ennen seuraavaa.
- SPN (Shortest Process Next).* Kukin prosessi suoritetaan kokonaan ennen seuraavaa.
- FCFS (First Come First Served).* Kukin prosessi suoritetaan kokonaan ennen seuraavaa.
- Round Robin.* Käytettävän aikayksikön pituus on 2.

Muista perustella vastauksesi! (Puhtaat laskuvirheet eivät tällöin ole niin pahoja)

Prosessi	Saapumisaika	Prioriteetti	Kesto
A	0	1	9
B	1	3	15
C	2	5	6
D	3	4	3
E	4	2	12

3) Klusterit (clusters)

- Mitä tarkoitetaan klusterilla? Mitä etuja sillä saavutetaan? Miten klusteri eroaa moniprosessorikoneesta (SMP)?
- Miten klusterin käyttöjärjestelmä eroaa tavallisesta yhden suorittimen käyttöjärjestelmästä? Mainitse kaksi ominaisuutta, jotka klusterin käyttöjärjestelmässä tulisi olla, mutta joita ei tarvita tavallisessa käyttöjärjestelmässä.
- Kuvaile pääpiirteissään yksi seuraavista kolmesta klusterista: Windows 2000 Cluster Server, Sun Cluster tai Beowulf cluster