

Siirräntäjärjestelmät II

1. Levyn hakuvarren liikuttelu:
 - a. Miten eri hakuvarren liikuttelun optimointialgoritmit toimivat (FIFO, SSTF, SCAN ja C-SCAN)?
 - b. Onko SSTF-menetelmässä keskimääräinen jonotusaika kaikilla sylintereillä sama?
 - c. Jos järjestelmässä on pieni tiedosto, johon suurin osa levyviittauksista kohdistuu (muut viittaukset jakautuvat tasaisesti), niin mihin sylinterille tiedosto kannattaa sijoittaa?
 - d. Kekeksi jokin arkielämän tilanne, joka on jossain mielessä analoginen hakuvarren liikkeen optimoinnin kanssa.

[Kirja 5.4 ja 5.5 mukaeltuina]

2. Kauanko keskimäärin kestää 64K ohjelman lataaminen levyllä, jonka keskimääräinen haku aika on 30 millisekuntia (tiedoston lohkot satunnaisesti koko levyllä), pyörähdysaika (*rotation time*) on 20 millisekuntia ja jonka uralle mahtuu 32K, kun lohkon koko on 2K? Entä, kun lohkon koko on 4K? (Oleta kummassakin, että lohkon koko = sektorin koko.)
3. Tietokoneessa on välimuisti, keskusmuisti ja levy. Välimuistista sanan haku aika on 20 ns. Keskusmuistista sanan tuominen välimuistiin vie 60 ns ja koko haku käynnistetään uudestaan. Sanan haku levyllä keskusmuistiin vie 12 ms (= läsnäolokeskeytyksen palvelu), tuominen välimuistiin muistista 60 ns ja koko haku alkaa taas alusta. Välimuistin osuussuhde (*hit ratio*) on 0,9 ja keskusmuistin 0,6. Mikä on keskimääräinen sanan haku aika?