

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

Käyttöjärjestelmät, minikoe 1, 1.2.2016 (6p)

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

- a) [1 p] Välimuistin toiminta perustuu paikallisuus ilmiöön (locality). Paikallisuutta on kahta lajia, alueellista paikallisuutta (spatial locality) ja ajallista paikallisuutta (temporal locality). Anna koodi- tai dataviite esimerkki, jossa esiintyy alueellista paikallisuutta. Selitä.

Anna koodi- tai dataviite esimerkki, jossa esiintyy ajallista paikallisuutta. Selitä.

- b) [1 p] Mikä välimuistin toteutuksessa palvelee alueellista paikallisuutta?

Kuinka sen saa paremmin palvelemaan alueellista paikallisuutta?

- c) [1 p] Kuinka tiedetään löytyykö viitattu sana (esim. osoitteessa 0x12345678) välimuistista vai ei?

Jos se löytyy, niin kuinka se paikallistetaan?

d) [1 p] Miten moniytiminen (multicore) järjestelmä eroaa symmetrisestä moniprosessorijärjestelmästä (symmetric multiprocessor, SMP)? Miten niiden välimuistit eroavat toisistaan?

e) [1 p] Millä tavoin järjestelmän moniytimisyys vaikeuttaa välimuistin toteutusta (verrattuna yhden ytimen järjestelmään)?

Millä tavoin järjestelmän moniytimisyys vaikeuttaa käyttöjärjestelmän toteutusta (verrattuna yhden ytimen järjestelmään)?

f) [1 p] Mitä etua saavutetaan virtuaalikoneella (virtual machine)?

Anna yksi tapa toteuttaa virtuaalikone. Mitä siinä virtualisoidaan?