

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 1, 18.4.2016 (10p)

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

a) [3 p] Käskyjen nouto- ja suoritussykli.

i. Montako muistiviitettä aiheutuu konekäskyn "ADD R1, @ptrX" suorittamisesta? Selitä.

ii. Miten rekisterit PC, IR, MAR, SR ja R1 liittyvät käskyjen nouto- ja suoritussykliin?

iii. Ohjelman konekielisissä käskyissä viitattavat muistiosoitteet (muistiavaruus) voi olla hyvinkin pieni (esim. 0-511, tai 0-4194303). Keskusmuisti on kuitenkin valtavasti suurempi (esim. 4 GB). Kuinka ohjelman käyttämät osoitteet muutetaan keskusmuistisoitteiksi?

b) [3 p] Keskeytykset (interrupts)

i. Mikä on keskeytys? Mihin keskeytyksiä tarvitaan?

ii. Mistä tiedetään, että keskeytys on tapahtunut?

iii. Minkälaisiin keskeytyksiin on varauduttu? Minkälaisiin keskeytyksiin ei ole varauduttu? Miten käyttöjärjestelmässä on varauduttu erilaisiin keskeytyksiin?

c) [2 p] Suorittimen etuoikeutettu (privileged, supervisor) suoritustila

i. Mitä varten etuoikeutettu tila on olemassa?

ii. Mitä sellaisia oikeuksia etuoikeutetussa suoritustilassa on, joita ei ole normaalissa suoritustilassa?

iii. Kuinka etuoikeutettuun suoritustilaan päästää ja kuinka sieltä siirrytään normaaliin suoritustilaan?

d) [2 p] Mikä on aktivointitietue (activation record)? Mihin sitä tarvitaan? Mitä tietoja siellä on?