

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 2, 25.4.2018 (13 p)

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

a) [3 p] Mikä on kokonaisluvun -18 kahden komplementin 32-bittinen Big-Endian esitysmuoto?

Mikä on kokonaisluvun -18 yhden komplementin 32-bittinen Little-Endian esitysmuoto?

Minkä kokonaisluvun kahden komplementin 16-bittinen Big-Endian esitysmuoto on 0xFFFF?

b) [3 p] Mikä on luvun +4.25 IEEE liukulukustandardin mukainen 32-bittinen Big-Endian esitysmuoto?

- c) [3 p] 31-bittinen etumerkitön kokonaisluku talletetaan 32-bittisen sanan bitteihin 0-30 ja vasemmanpuolimmainen bitti 31 on pariteettibitti. Käytössä on parillinen pariteetti. Missä muodossa luku 4 talletetaan? Entä luku 6?

Miten tieto on nyt suojattu? Moneenko bitin virhe havaitaan? Moneenko bitin virhe voidaan korjata? Miten toimitaan virheen havaitsemisen yhteydessä?

- d) [2 p] 16-bittinen dataväylä on suojattu Hamming-koodilla. Kuinka monta ylimääräistä johdinta tarvitaan Hamming-koodia varten?

Miten tieto on nyt suojattu? Moneenko bitin virhe havaitaan? Moneenko bitin virhe voidaan korjata? Miten toimitaan virheen havaitsemisen yhteydessä?

- e) [2 p] 4 KB paketteja lähetetään verkon ylitse ja paketit on suojattu CRC-koodilla (Cyclic Redundancy Code). Mitä tämä oikeastaan tarkoittaa?

Miten tieto on nyt suojattu? Moneenko bitin virhe havaitaan? Moneenko bitin virhe voidaan korjata? Miten toimitaan virheen havaitsemisen yhteydessä?