

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 2, 2.4.2019 (12 p)

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

a) [3 p] Jos kokonaisluku -27 on esitetty kahden komplementin 32-bittisessä Little-Endian esitysmuodossa tavuosoitteessa 0x11223344, niin mikä on kunkin tavun 0x11223344-0x11223347 sisältö?

b) [3 p] Jos tavuosoitteessa 0x2255BBAA on arvo 0xC1100000, niin mitä 32-bittistä Big-Endian IEEE-standardin mukaista liukulukua se esittää?

- c) [2 p] 2400-alkioinen 2-ulotteinen taulukko $T[40][60]$ on talletettu riveittäin sanaosoitteesta 10 000 alkaen. Taulukossa on siis 40 riviä ja kullakin rivillä 60 saraketta. Mikä on alkion $T[i][j]$ osoite, kun $i \in [0,39]$ ja $j \in [0,59]$?
- d) [1 p] 2400-alkioinen 2-ulotteinen taulukko $T[40][60]$ on talletettu sarakkeittain sanaosoitteesta 10 000 alkaen. Taulukossa on siis 40 riviä ja kullakin rivillä 60 saraketta. Mikä on alkion $T[i][j]$ osoite, kun $i \in [0,39]$ ja $j \in [0,59]$?
- e) [3 p] Hamming-koodi tiedon siirron suojaamisessa muistiväylällä. Mitä hyötyä tästä on? Onko tämä laitteisto- vai ohjelmistototeutus? Kuka kirjoittaa/lukee Hamming-koodin bittejä ja milloin? Mitä lisälaitteistoa tarvitaan missäkin kohtaa järjestelmää (verrattuna tilanteeseen, että Hamming-koodia ei käytettäisi)? Mitä tapahtuu, jos Hamming-koodi ilmaisee jonkin virheen?