

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

581305-6 Tietokoneen toiminta, minikoe 2, 1.12.2015 (10p)

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

- a) [2 p] Mikä on tavuosoitteessa 0x33445566 olevan 32-bittisen kokonaisluvun -33 kahden komplementin (2's complement) Big-Endian esitysmuoto? Entä sen Little-Endian esitysmuoto? Mitä bittejä missäkin tavussa?
- b) [2 p] Mikä on IEEE liukulukustandardin "piilobitti" (hidden bit)? Mitä hyötyä siitä on? Miten se täytyy ottaa huomioon aritmeettisten operaatioiden yhteydessä?
- c) [2 p] Mikä ongelma on kahden liukuluvun vertailussa yhtäsuuruuslausekkeella? Esimerkiksi,
 if (x == y+z) then ... else ... ; /* x = 3.3333, y = 2.2222, z = 1.1111 */
 Kuinka esimerkin koodin voisi tehdä paremmin?

d) [2 p] Selitä karkealla tasolla, mitä Hamming-koodi tekee ja kuinka se toimii.

e) [2 p] Minkälaisten virheiden varalta ja missä ympäristössä on hyvä käyttää Hamming-koodia?
Anna esimerkki. Tehdäänkö tarkistus tuolloin laitteisto- vai ohjelmistotasolla?

Minkälaisten virheiden varalta ja missä ympäristössä Hamming-koodin käyttö ei ole riittävää?
Anna esimerkki. Miten virhetarkistus pitäisi tuolloin tehdä?