

Tietorakenteet 2018

Harjoitukset 1 (Viikko 37)

- **Huomioikaa, että yliopiston uuden tutkintosäännöksen mukaan kursista voi saada arvosanan hylätty rekisteriin.**

Mikäli opiskelija ei osallistu opetukseen eikä peru kurssipaikkaansa tai keskeyttää kurssin, hänen opintosuorituksensa arvioidaan arvosanalla hylätty.

- **Harjoitusryhmiin osallistuvien opiskelijoiden tulee olla paikalla ennen kuin harjoitusryhmä alkaa (klo 12.15/14.15/16.15). Myöhässä tulevat opiskelijat eivät saa rasteja tehdyistä tehtävistä.**
- **Katsokaa hyvissä ajoin ennen harjoitusryhmään tuloa ratkaistujen tehtävien numerot! Näin säästetään aikaa rastilistan täyttämisessä.**
- **Muistakaa ilmoittautua kurssille ja harjoitusryhmään Tietorakenteet -kurssin kurssisivulla (<http://www.sis.uta.fi/~tira/>).**
- **Huomatkaa, että pseudokoodi ei tarkoita samaa kuin Java-koodi. Pseudokoodi on ohjelmointikielestä riippumaton esitys algoritmista.**

1. Kuvaa pseudokoodilla algoritmit $Maximum(A)$ ja $Minimum(A)$, jotka etsivät syötteenä annetusta taulukosta A maksimi- ja minimiarvon. Voit olettaa, että syötteenä annettavan taulukon koko on $n > 0$.
2. Toteuta tehtävän 1 algoritmit Javalla ja testaa toteutustasi data.txt tiedostossa annetulla datalla.
3. Kuvaa pseudokoodilla algoritmi, joka määrittää syötteenä tulevan taulukon A (koko $n > 0$ ja sisältää positiivisia reaalilukuja) alkioiden
 - (a) aritmeettisen keskiarvon,
 - (b) harmonisen keskiarvon,
 - (c) geometrisen keskiarvon.
4. Toteuta tehtävän 3 algoritmit Javalla ja testaa toteutustasi data2.txt tiedostossa annetulla datalla.
5. Kuvaa pseudokoodilla algoritmi, joka saa syötteenä taulukon A (koko $n > 0$) ja joka sisältää kokonaislukuja, ja laskee taulukon A sisältämien lukujen moodin.
6. Kuvaa pseudokoodilla algoritmi, joka saa syötteenä taulukon A (koko $n > 0$) ja joka sisältää kokonaislukuja, ja laskee taulukon A sisältämien lukujen

mediaanin.

7. Toteuta tehtävän 5 tai 6 algoritmi Javalla ja testaa toteutustasi data.txt tiedostossa annetulla datalla.
8. Toteuta Javalla ohjelma, joka järjestää data3.txt tiedostossa olevat sanat aakkosjärjestykseen ja asettaa ne taulukkoon aakkosjärjestyksessä.