

Ohjelma

Tarkoituksena on tehdä järjestämisalgoritmeja demoava ohjelma, joka vertailee Heap-Sorttia, Merge-Sorttia ja Quick-Sorttia. Ohjelmalle voi syöttää halutun määrän eri kokoisia alkioita väliltä ja ohjelma suorittaa sorttauksen halutuilla algoritmeilla. Jokaisesta algoritmista otetaan aika ja ohjelma näyttää ajat. Ohjelman toinen ominaisuus on visualisoida algoritmien järjestämisprosessia yksinkertaisesti. Tietorakenteena käytetään näin alustavasti ainakin ihan perus taulukkoa ja Heap-Sorttia varten tehdään luonnollisesti oma keko. Keko implementoidaan algoritmiolion sisälle ja sille luodaan ainoastaan algoritmin toimintaan vaadittavat metodit. Aika ja tilavaativuudet ovat luonnollisesti algoritmeille ominaiset. Ohjelma tehdään javalla.

Aika- ja tilavaativuudet

Ohjelman pahin tapaus tulee tilanteesta, jossa vertaillaan jokaista algoritmia keskenään ja näin suoritetaan jokainen algoritmi kerran samalle syötteelle. Pahimmassa tapauksessa hitain algoritmeista on Quick-Sort, jonka aikavaativuus on pahimmillaan $O(n^2)$. Keskimääräisesti tämä on kuitenkin $O(n \log n)$. Tilan kannalta vaativin algoritmi on lomitusjärjestäminen, jonka tilavaativuus on $O(n)$. Ohjelman algoritmit ovat toteutettu luomalla olio jokaiselle algoritmille. Jokainen algoritmi kloonaa itselleen syötteensä annetun taulukon joten

Lähteet

Lähteenä käytän syksyn 2013 syksyn TIRA-kurssin luentokalvoja, joiden perusteella algoritmit toteutetaan. Samoin myös keko toteutetaan luentokalvojen inspiroimana. Apuna tulen käyttämään myös Orcalen Java SE 7 API Specifications dokumenttia.

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>