

Lauri Ranta
TiraLabra/2019_3
Määrittelydokumentti: Lajittelualgoritmien vertailu
18.1.2019

Mitä algoritmeja ja tietorakenteita toteutat työssäsi?

Toteutan työssäni kaksi eri lajittelualgoritmia, jotka ovat alustavasti *quicksort* ja *merge sort*. Näiden lisäksi toteutan myös listan toiminnallisuuden.

Mitä ongelmaa ratkaiset ja miksi valitsit kyseiset algoritmit/tietorakenteet?

Lajittelualgoritmit olivat Tietorakenteet ja algoritmit -kurssilla itselleni vaikea mutta kiinnostava aihe. Siksi haluan tässä työssä tutustua niihin hieman paremmin. Mitään varsinaista ongelmaa en ratkaise. Olen vain henkilökohtaisesti kiinnostunut vertailemaan ja seuraamaan algoritmien toimintaa eri syötteillä. En ehtinyt keskustella aiheesta ohjaajan kanssa, joten aiheen valinta on melko mielivaltaisen. En tuota mitään uutta, mutta tehtävä on mielestäni kiinnostava ja vaatimustasoltaan tämänhetkisellet taitotasolleni sopiva. Mikäli suunnitelma jostain syystä vaikuttaa epäsovelialta tälle kurssille, olen myös kiinnostunut esimerkiksi A*-algoritmin soveltamisesta.

Mitä syötteitä ohjelma saa ja miten näitä käytetään?

Ohjelma saa syöteenä listan lukuja. Algoritmit järjestävät erikseen saman listan ja jokainen muutos esitetään visuaalisesti. Tarkoituksena on demonstroida algoritmien toimintatapojen erilaisuutta eri syötteillä.

Valmistuttuaan ohjelma siis esittää kahden lajittelualgoritmin suoritusta rinnakkain. Listan luvut esitetään pystyviivoin, joiden pituus riippuu listan luvuista. Pyrin myös toteuttamaan ohjelmaan interaktiivisen toiminnallisuuden, jonka avulla järjestettävän listan voisi "piirtää" hiirellä.

Tavoitteena olevat aika- ja tilavaativuudet (m.m. O-analyysit)

Tavoitteena on, että algoritmien toteutukset vastaisivat mahdollisimman hyvin niiden teoreettisia esikuviaan.

Lähteet

<https://en.wikipedia.org/wiki/Quicksort>
https://en.wikipedia.org/wiki/Merge_sort