

Toteutusdokumentti

Ohjelman yleisrakenne

Ohjelma on toteutettu Netbeans-projektina Javalla. Lähdekoodin src/sortof -hakemistosta löytyy ohjelman Main, Comparator ja UI -luokat. Hakemistosta src/sortof/sortingclasses löytyy luokat QuickSort, MergeSort ja InsertionSort. JUnit Testit löytyvät kansioista test/sortof.

Ohjelma käynnistyy Main-luokasta. Main käynnistää tekstikäyttöliittymän UI. Käyttöliittymä käyttää pelkästään luokkaa Comparator, joka hallitsee kaikkien sortausluokkien toimintoja.

Saavutetut aika- ja tilavaativuudet

Kunkin algoritmin kohdalla saavutettiin ennen projektia määritellyt tavoitteet. Kunkin algoritmin vaativuusanalyysit on luettavissa projektin testausdokumentaatiosta.

	Aikavaativuus	Tilavaativuus
MergeSort	$O(n \log n)$	$O(n)$
QuickSort	$O(n \log n)$	$O(n)$
InsertionSort	$O(n^2)$	$O(n)$

Puutteet ja parannusehdotukset

Ohjelman Comparator-luokka käyttää muistia jotenkin tuhlaillen. Tämä tuli ilmi laitettaessa tietyt algoritmit isoilla syötteillä todella isolla toistokertomäärällä yön yli ajoon. Itse algoritmeissa vika ei ole, mutta ilmeisesti Comparator-luokka pitää kaikki suoritukset muistissa kunnes mittaukset ovat valmiit.

Projektiin voisi tehdä lukuisia parannuksia käyttöliittymäpuolelle. Graafinen käyttöliittymä voisi piirtää kuvaajat mittaustuloksista. Myös käyttäjän olisi hyvä voida antaa erityyppisiä taulukoita syöteenä, ja saada ulos tallennettavaa dataa.

Lähteet

https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion_sort

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

https://en.wikipedia.org/wiki/Merge_sort

<http://www.personal.kent.edu/~rmuhamma/Algorithms/MyAlgorithms/Sorting/mergeSort.htm>

<http://stackoverflow.com/>*