

Mitä algoritmeja ja tietorakenteita toteutat työssäsi?

Toteutan työssäni lajittelualgoritmit *counting sort*, *insertion sort*, *quicksort*, *heapsort*, *introsort* ja *Timsort*.

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.

Mitä syötteitä ohjelma saa ja miten näitä käytetään?

Ohjelma saa syötteenä listan lukuja, jotka järjestetään nousevasti. Algoritmien suoritusnopeuksia vertaillaan.

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

	Pahin	Keskimääräinen	Paras	Tila
Laskemisjärjestäminen	$O(n + k)$	$O(n + k)$	—	$O(n + k)$
Lisäysjärjestäminen	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n)$	$O(1)$
Kekojärjestäminen	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(1)$
Quicksort	$O(n^2)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Introsort	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Timsort	$O(n)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n)$

Lähteet

Tietorakenteet ja algoritmit-kurssin luentomateriaali
<https://en.wikipedia.org/wiki/Quicksort>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Timsort>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Heapsort>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Introsort>