

Tema 1

Sortari

- Tema a fost scris in **C++**.
- In urmatoarele pagini am prezentat cate un tabel cu timpii de executie pentru fiecare din cei 5+1 algoritmi de sortare (+1 venind de la functia sort() predefinita in c++).
- Cele 5 sortari prezentate in paginile urmatoare sunt: **Merge Sort, Shell Sort, Radix Sort, Counting Sort** si
- Specificatii tehnice ale laptop-ului pe care am rulat:
Procesor: 1,8 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memorie RAM: 8 GB 1600 MHz DDR3

!Observatii importante:

Timpii de sortare pot sa difere pe alte pc-uri/laptopuri. In realizarea proiectului am observat ca nivelul bateriei si aplicatiile deschise in fundal pot influenta semnificativ timpii de rulare ai algoritmilor(am avut diferente si de ~2sec). Timpii care urmeaza a fi comparati mai jos au fost obtinuti cat mai eficient posibil(am incercat sa tin deschise cat mai putine aplicatii si Tab-uri in chrom, iar nivelul bateriei a fost peste 60%)

Merge Sort

Merge Sort Execution Time

N\Max	10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000	100.000.000
10	0s	0s	0s	0s	0s	0s	0s	0s
100	0.00002s	0.00003s	0.00007s	0.00003s	0.00003s	0.00002s	0.00003s	0.00003s
1.000	0.00052s	0.00053s	0.00054s	0.00050s	0.00044s	0.00043s	0.00051s	0.00043s
10.000	0.00494s	0.00545s	0.00482s	0.00407s	0.00560s	0.00482s	0.00795s	0.00445s
100.000	0.04314s	0.04327s	0.04589s	0.04482s	0.04707s	0.04521s	0.04586s	0.04679s
1.000.000	0.39541s	0.43312s	0.46115s	0.45643s	0.47156s	0.48036s	0.48464s	0.48298s
10.000.000	3.68381s	3.92287s	3.59971s	3.59129s	3.63414s	3.68788s	3.59498s	3.59631s
100.000.000	49.63239s	52.08784s	58.10210s	58.96140s	57.96901s	59.85952s	61.66122s	69.72022s

Shell Sort

Shell Sort Execution Time

N\Max	10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000	100.000.000
10	0s	0s	0s	0s	0s	0s	0s	0s
100	0.00001s	0.00001s	0.00001s	0.00002s	0.00001s	0.00001s	0.00001s	0.00001s
1.000	0.00015s	0.00015s	0.00015s	0.00015s	0.00012s	0.00017s	0.00026s	0.00022s
10.000	0.00134s	0.00119s	0.00119s	0.00118s	0.00119s	0.00119s	0.00128s	0.00179s
100.000	0.01551s	0.01517s	0.01470s	0.01521s	0.01527s	0.01466s	0.01462s	0.01523s
1.000.000	0.17682s	0.17708s	0.17697s	0.17757s	0.17716s	0.17726s	0.17685s	0.17616s
10.000.000	2.44410s	2.15216s	2.16696s	2.22497s	2.14818s	2.14749s	2.14735s	2.15468s
100.000.000	24.43818s	24.43122s	24.42042s	24.43489s	24.45179s	24.43578s	24.43555s	24.43150s