



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ -
Câmpus Campo Mourão

Ciência da Computação - Data:27/05/2023

Disciplina: Computação e Tecnologia - Professor Eduardo Pena

Aluna: Taís - a2551870

Laboratório sobre Estrutura de Ordenação

1. Nome do Sistema Operacional: Microsoft Windows 11 Home Single Language;

Processador: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz, 2419 Mhz, 4
Núcleo(s), 8 Processador(es) Lógico(s);

Memória Física (RAM) Instalada: 8,00 GB;

Memória física total: 7,74 GB.

2. algoritmo 1 = **sorted**; algoritmo 2 = **marge sort**; algoritmo 3 = **selection sort**;
algoritmo 4 = **insertion sort**; algoritmo 5 = **bubble sort**.

		tempo de execução em ms				
	tamanho	algoritmo 1	algoritmo 2	algoritmo 3	algoritmo 4	algoritmo 5
01	5	4.0000304579 7348e-07	5.1998067647 2187e-06	2.3001339286 56578e-06	2.4000182747 84088e-06	1.9001308828 5923e-06
02	10	4.0000304579 7348e-077	8.2000624388 45634e-06	3.8000289350 748062e-06	2.6000197976 82762e-06	5.9998128563 165665e-06
03	100	3.7001445889 47296e-06	0.0001342999 7488856316	0.0001580000 389367342	0.0001658999 8267591	0.0003465001 9370019436
04	1000	6.8000052124 26186e-05	0.0018945999 909192324	0.0164127000 60755014	0.0151134999 46892262	0.0364453000 94783306
05	5000	0.0005044001 154601574	0.0134131000 3772378	0.3717290000 0587106	0.3861428999 8076856	0.9681980998 720974
06	10000	0.0012487000 785768032	0.0298546000 8494556	1.4426456999 49935	1.4837060000 28178	3.7334649001 71384
07	20000	0.0023821000 941097736	0.0617116000 5033016	5.7335483999 92287	5.8905286998 48801	14.778288400 033489
08	30000	0.0044784001 07473135	0.0950501000 0430048	13.067897700 006142	13.255110600 031912	33.677402400 178835
09	40000	0.0044335001 14828348	0.1336226998 8283515	24.938457500 189543	25.773052799 981087	67.559561900 09601
10	50000	0.005446600 029245019	0.170506600 05770624	36.01467630 0110295	37.09225300 0009805	177.5274644 9992992
11	60000	0.006898400 140926242	0.215207699 91911948	74.74109290 004708	163.9650130 9983432	---
12	70000	0.008571099 95558858	0.337932800 1756221	224.6649606 9985442	---	---
13	80000	0.009795099 962502718	0.315114500 0010729	---	---	---

14	90000	0.009892900 008708239	0.350331800 0584841	---	---	---
15	100000	0.011117199 901491404	0.420331100 0019312	162.5232387 0011605	---	---
16	200000	0.025421600 09033978	0.921307699 9876648	---	---	---
17	300000	0.036258900 072425604	1.543495299 9930829	---	---	---
18	400000	0.045616100 07658601	1.880555199 9248564	---	---	---
19	500000	0.045616100 07658601	1.880555199 9248564	---	---	---
20	600000	0.085389200 13234019	2.820331600 0290215	---	---	---
21	700000	0.083825299 98198152	3.019147000 0427216	---	---	---
22	800000	0.094571199 96659458	3.636841899 9481946	---	---	---
23	900000	0.105306099 86744821	4.092528099 892661	---	---	---
24	1000000	0.117058800 0677526	4.333026500 185952	---	---	---
25	5000000	0.661044499 8368621	26.13416250 0035018	---	---	---
26	10000000	1.333286399 9530673	---	---	---	---
27	50000000	---	---	---	---	---
28	100000000	---	---	---	---	---

3.

- tamanho 60000 - bubble sort
- tamanho 70000 - insertion sort; bubble sort.
- tamanho 80000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 90000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 100000 - insertion sort; bubble sort.
- tamanho 200000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 300000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 400000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 500000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 600000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 700000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 800000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 900000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 1000000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 5000000 - selection sort; insertion sort; bubble sort.

- tamanho 10000000 - marge sort; selection sort; insertion sort; bubble sort.
- tamanho 50000000 - todos.
- tamanho 100000000 - todos.

4.

- sorted - mais rápido, a classificação é igual em qualquer entrada.
- marge sort - segundo mais rápido, a classificação é igual em qualquer entrada.
- selection sort - terceiro mais rápido, a classificação é igual em qualquer entrada.
- insertion sort - quarto mais rápido, a classificação é igual em qualquer entrada.
- bubble sort - mais lento, a classificação é igual em qualquer entrada.

6. Segundo DevMedia: O quicksort certamente é o algoritmo mais eficiente em listas totalmente desordenadas.

No entanto, fazendo teste com 100 números se mostrou mais lento que o sorted.