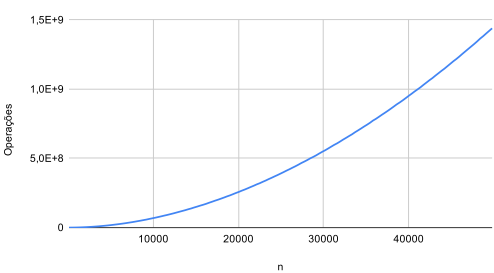
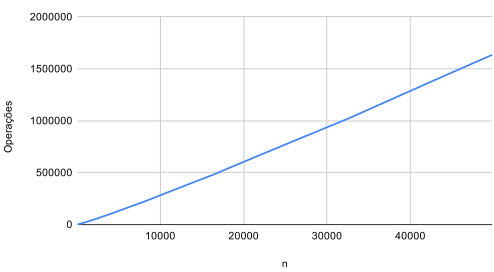


BubbleSort		MergeSort		QuickSort		InsertionSort	
n	Operações	n	Operações	n	Operações	n	Operações
100	7156	100	1488	100	954	100	2305
450	148188	450	8609	450	6505	450	48804
800	476154	800	16692	800	12410	800	161666
1150	972320	1150	25178	1150	19668	1150	325828
1500	1649883	1500	34080	1500	28281	1500	560039
1850	2527672	1850	42942	1850	35243	1850	877830
2200	3522191	2200	52065	2200	49680	2200	1177743
2550	4776669	2550	61779	2550	48861	2550	1655690
2900	6066989	2900	71451	2900	57760	2900	2053332
3250	7620743	3250	81059	3250	68213	3250	2605812
3600	9275352	3600	90538	3600	75679	3600	3163448
3950	11272125	3950	99949	3950	83294	3950	3945967
4300	13280840	4300	110041	4300	96945	4300	4618888
4650	15377459	4650	120611	4650	102167	4650	5312404
5000	17751501	5000	130855	5000	118724	5000	6189426
5350	20423955	5350	141172	5350	117668	5350	7262862
5700	23010975	5700	151631	5700	126918	5700	8159833
6050	25785763	6050	161832	6050	152594	6050	9174484
6400	28770700	6400	172157	6400	140071	6400	10142016
6750	31842042	6750	182437	6750	169600	6750	11286721
7100	35287779	7100	192573	7100	157490	7100	12651651
7450	38574660	7450	202689	7450	175547	7450	13751362
7800	42248439	7800	212931	7800	181781	7800	15183356
8150	46166121	8150	223009	8150	199517	8150	16619442
8500	49909844	8500	234144	8500	196359	8500	17998706
8850	54015272	8850	245239	8850	211217	8850	19473340
9200	57970928	9200	256334	9200	209373	9200	21026134
9550	62783785	9550	267584	9550	240607	9550	23124565
9900	67153687	9900	278732	9900	234455	9900	24509342
10250	71660032	10250	289714	10250	240540	10250	26069207
10600	76491761	10600	300753	10600	256735	10600	28199351
10950	81480530	10950	311681	10950	283406	10950	30202268
11300	86668691	11300	322796	11300	284753	11300	32011734
11650	91525714	11650	333708	11650	282633	11650	33830011
12000	96947641	12000	344710	12000	294189	12000	36224074
12350	102387666	12350	355520	12350	301319	12350	38066850
12700	108227897	12700	366530	12700	310520	12700	40654868
13050	114107526	13050	377444	13050	313242	13050	43065839
13400	119865542	13400	388502	13400	317816	13400	44861447
13750	125691339	13750	399397	13750	333427	13750	47188279
14100	132221478	14100	410417	14100	354021	14100	49842836
14450	138123519	14450	421244	14450	410992	14450	52384504
14800	145141000	14800	432077	14800	391336	14800	54987280
15150	151525116	15150	442998	15150	375033	15150	57415918
15500	158369419	15500	453955	15500	428804	15500	59952993
15850	164661993	15850	464652	15850	401365	15850	62453042
16200	171502668	16200	475445	16200	397271	16200	64930326
16550	179315457	16550	486771	16550	436026	16550	68454488
16900	186619472	16900	498806	16900	401606	16900	71382887
17250	194295321	17250	510601	17250	431770	17250	75124945
17600	201286820	17600	522608	17600	480540	17600	76663641
17950	209027833	17950	534324	17950	447993	17950	80619610
18300	216781280	18300	546146	18300	477203	18300	83361668
18650	225026256	18650	558299	18650	489234	18650	86700761
19000	232445922	19000	569765	19000	474812	19000	89680934
19350	240979447	19350	581563	19350	505264	19350	93143804
19700	249762513	19700	593551	19700	502712	19700	96673793
20050	257759235	20050	605144	20050	537850	20050	100448575
20400	266726604	20400	616989	20400	503155	20400	104542582
20750	274966410	20750	628891	20750	541661	20750	106789083
21100	283960852	21100	640479	21100	525830	21100	110966504
21450	293311351	21450	652241	21450	612225	21450	115092897
21800	302238547	21800	664007	21800	584584	21800	118172036
22150	312054840	22150	675555	22150	570705	22150	122840556
22500	320350302	22500	687503	22500	582328	22500	126441824
22850	330349378	22850	699067	22850	585071	22850	129889759
23200	339638517	23200	710635	23200	591445	23200	134210934
23550	350028901	23550	722502	23550	610600	23550	138816265

BubbleSort



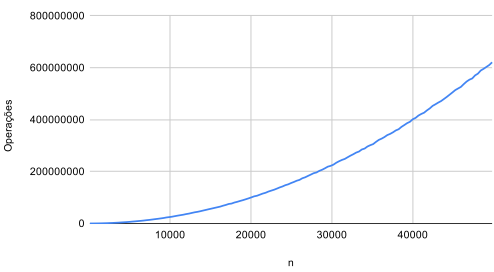
MergeSort



QuickSort



InsertionSort



Algoritmo	Média Operações	Média Tempo Real	Complexidade Notação O
Bubble Sort	495703161,8	794109 µs	O(n log n)
Insertion Sort	205815329,1	112272 µs	O(n log n)
Merge Sort	777208,1549	2590 µs	O(n)
Quick Sort	670974,7042	1771 µs	O(n)

23900	359601197	23900	734082	23900	616677	23900	142566310
24250	369774558	24250	745654	24250	622738	24250	147490126
24600	379554264	24600	757425	24600	680386	24600	150683146
24950	390034578	24950	769108	24950	672044	24950	155669679
25300	400475181	25300	780651	25300	668656	25300	159783927
25650	411419607	25650	792363	25650	658586	25650	164644207
26000	421538050	26000	803894	26000	720298	26000	167877845
26350	432542576	26350	815740	26350	665751	26350	174172862
26700	443065330	26700	827531	26700	704521	26700	177846474
27050	454448560	27050	839147	27050	708644	27050	183196157
27400	466544148	27400	850587	27400	683349	27400	188328415
27750	477022398	27750	862129	27750	715609	27750	193671034
28100	488188466	28100	873565	28100	739125	28100	196517635
28450	500511316	28450	885474	28450	746684	28450	202664163
28800	510824176	28800	897020	28800	768060	28800	206992650
29150	522380343	29150	908594	29150	827735	29150	212674734
29500	535274141	29500	920324	29500	791860	29500	218879920
29850	547495616	29850	931857	29850	811129	29850	221958915
30200	558783504	30200	943384	30200	791483	30200	226739845
30550	571440044	30550	954704	30550	808425	30550	234099891
30900	584573122	30900	966285	30900	817191	30900	239850787
31250	597387332	31250	977948	31250	867524	31250	244815529
31600	608694231	31600	989344	31600	850629	31600	248716298
31950	621782400	31950	1001033	31950	882091	31950	255112227
32300	635574753	32300	1012280	32300	922824	32300	261298483
32650	648190679	32650	1024003	32650	873383	32650	266723425
33000	661318692	33000	1036280	33000	931051	33000	273011269
33350	673867839	33350	1049077	33350	857191	33350	277072366
33700	688702256	33700	1061433	33700	1016365	33700	285020210
34050	701843964	34050	1074025	34050	894854	34050	288594632
34400	715420709	34400	1086588	34400	891780	34400	296512636
34750	729481033	34750	1099317	34750	968484	34750	301580133
35100	742649376	35100	1112007	35100	919154	35100	305722360
35450	756714929	35450	1124509	35450	966859	35450	314244328
35800	772672731	35800	1137094	35800	979073	35800	321974744
36150	785312320	36150	1149653	36150	958514	36150	326809488
36500	799893651	36500	1161870	36500	961386	36500	332944979
36850	814801891	36850	1174644	36850	1005693	36850	340486953
37200	828899719	37200	1187300	37200	973186	37200	345068706
37550	843449236	37550	1196639	37550	1015030	37550	351106293
37900	858615039	37900	1212005	37900	1026036	37900	358436643
38250	874190958	38250	1224707	38250	1021695	38250	362978402
38600	890063981	38600	1236976	38600	1054968	38600	372102824
38950	903866909	38950	1249727	38950	1092446	38950	379087000
39300	918916910	39300	1262212	39300	1123576	39300	386455631
39650	934875487	39650	1274762	39650	1152937	39650	391750146
40000	951304458	40000	1286954	40000	1090154	40000	401557998
40350	966956276	40350	1299666	40350	1128261	40350	406777011
40700	983347174	40700	1311981	40700	1117511	40700	415759610
41050	998420998	41050	1324332	41050	1139510	41050	421869244
41400	1013918043	41400	1336932	41400	1123319	41400	426805300
41750	1031477392	41750	1349282	41750	1249437	41750	435681398
42100	1048017017	42100	1361930	42100	1210349	42100	443277121
42450	1064857363	42450	1374369	42450	1148049	42450	453012641
42800	1080290331	42800	1387025	42800	1199644	42800	459126077
43150	1098047519	43150	1399089	43150	1187100	43150	465748616
43500	1114845875	43500	1411460	43500	1181692	43500	471601999
43850	1131831937	43850	1424097	43850	1270057	43850	479491403
44200	1147776337	44200	1436611	44200	1223741	44200	487515152
44900	1183587957	44900	1461097	44900	1274751	44900	504786627
45250	1201463360	45250	1473794	45250	1228893	45250	513828152
45600	1217643492	45600	1485789	45600	1303950	45600	520075171
45950	1235388895	45950	1498060	45950	1413099	45950	526190840
46300	1254260356	46300	1510879	46300	1309794	46300	536897387
46650	1272290707	46650	1522774	46650	1297514	46650	546646144
47000	1290467732	47000	1535399	47000	1333737	47000	553980572
47350	1308302525	47350	1547775	47350	1417653	47350	558712900
47700	1326283641	47700	1560092	47700	1469369	47700	570459889
48050	1345106660	48050	1572323	48050	1568103	48050	577210360
48400	1365274292	48400	1584585	48400	1330247	48400	589290725
48750	1382447226	48750	1597170	48750	1319946	48750	595737901

[illegible]