НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ» Контрольное домашнее задание по дисциплине «Построение и анализ алгоритмов» Студент: Осипов Лев Игоревич, 271ПИ Преподаватель: Ахметсафина Римма Закиевна, доцент

Москва

2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Таблицы	3
Графики	6
Пункт 1	6
Пункт 2	1
Выводы	

ТАБЛИЦЫ

длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.		
H, m.	Ho -		а пузырько <i>г</i>		обрание с.		
1000	7698460	3000970	1493770	1600560	3445640		
2000	28101000	11709700	6155750	6861140	13557800		
3000	53379400	27160900	13738900	14495700	31781700		
4000	120343000	52042000	24758800	24853100	56652800		
5000	133844000	85960900	38268800	38173800	89432500		
6000	248036000	127474000	54985000	60152800	124576000		
7000	235742000	189400000	79467800	75019100	374241000		
8000	223933000	341290000	97813500	102585000	225451000		
341230000 37133000 102303000 223431000							
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.		
дина		ировка пузы	•		ооранно с		
1000	7104590	3122230	3175	1660060	3756670		
2000	29067800	12332400	5324	5481290	14422200		
3000	55474400	28533600	7986	12328900	33023100		
4000	120910000	54913800	12123	23724300	61012800		
5000	133493000	87671500	16453	34035200	90385100		
6000	206763000	130984000	18313	50651100	131536000		
7000	215160000	192318000	21616	65984100	249048000		
8000	225261000	266823000	24727	108896000	228844000		
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	DOUTIA C	of notice of		
	-2 до 2	о до шах	copi.	почти с.	обратно с.		
		ировка пузы	-		обратно с.		
1000			-		3787040		
	Сорт	ировка пузы	рьком, Айв	ерсон 2			
1000	Сорт 8010770	ировка пузы 3316430	рьком, Айв 4715	ерсон 2 2225090	3787040		
1000	Сорт 8010770 28261400	ировка пузы 3316430 12899700	рьком, Айв 4715 9397	ерсон 2 2225090 5924970	3787040 14928700		
1000 2000 3000	Сорт 8010770 28261400 69760900	ировка пузы 3316430 12899700 30220000	рьком, Айв 4715 9397 12219	2225090 5924970 15962400	3787040 14928700 34110400		
1000 2000 3000 4000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000	ировка пузы 3316430 12899700 30220000 56271200	рьком, Айв 4715 9397 12219 16324	2225090 5924970 15962400 23878200	3787040 14928700 34110400 62917300		
1000 2000 3000 4000 5000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300		
1000 2000 3000 4000 5000 6000	8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000	8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000	8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 0 до тах Сортировк	9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт.	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 О до тах Сортировк 1037480	рьком, Айво 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с.		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2 2340970 7381660	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 0 до тах Сортировк 1037480 4094710	9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324 10295	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000 почти с. 1 18634 47274 96952 94290	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с. 2133270 8196850		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2 2340970 7381660 18790000	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 О до тах Сортировк 1037480 4094710 9178240	рьком, Айва 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324 10295 15587	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000 почти с. 1 18634 47274 96952	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с. 2133270 8196850 18880400		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2 2340970 7381660 18790000 27213400	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 0 до тах Сортировк 1037480 4094710 9178240 16212600	9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324 10295 15587 20943	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000 почти с. 1 18634 47274 96952 94290	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с. 2133270 8196850 18880400 33676300		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000 5000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2 2340970 7381660 18790000 27213400 46348600	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 0 до тах Сортировк 1037480 4094710 9178240 16212600 25740000	рьком, Айва 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324 10295 15587 20943 25754	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000 почти с. 1 18634 47274 96952 94290 124919	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с. 2133270 8196850 18880400 33676300 50494500		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 ДЛИНА 1000 2000 3000 4000 5000 6000	Сорт 8010770 28261400 69760900 108564000 198725000 205923000 235163000 251928000 -2 до 2 2340970 7381660 18790000 27213400 46348600 46645200	3316430 12899700 30220000 56271200 97165300 141960000 201250000 271564000 0 до тах Сортировк 1037480 4094710 9178240 16212600 25740000 36370400	рьком, Айва 4715 9397 12219 16324 23412 28255 29506 35888 сорт. а вставками 5324 10295 15587 20943 25754 31045	2225090 5924970 15962400 23878200 36092300 43464200 73016200 117322000 почти с. 18634 47274 96952 94290 124919 150287	3787040 14928700 34110400 62917300 93370300 273848000 247357000 237770000 обратно с. 2133270 8196850 18880400 33676300 50494500 110406000		

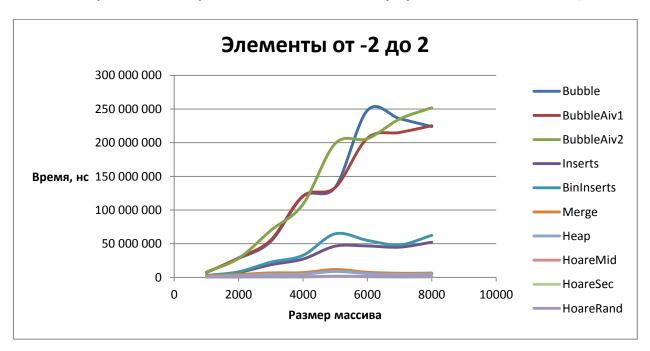
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.		
	Сорт	гировка бина	рными вста	вками	1		
1000	2841930	1046620	5003	89576	1920960		
2000	8339540	3762990	9942	182616	7091120		
3000	22622500	8568530	14272	380144	15785900		
4000	32784200	14342400	19788	457180	28708900		
5000	64765500	22022700	24759	355257	44538900		
6000	54971600	31902400	29827	760032	83024500		
7000	48266500	43316700	34477	932064	109671000		
8000	62429300	55701700	39416	937933	111269000		
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.		
		Сортировк	а подсчетол	Λ	<u>.</u>		
1000			27165	30083	28127		
2000			41084	42912	43425		
3000			61802	66581	59365		
4000			85663	81590	79345		
5000			95541	106446	114656		
6000			140730	110647	110454		
7000			123476	131975	157311		
8000			142237	149101	146984		
			112237	113101	110301		
		_			_		
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.		
длина		0 до тах овая сортиро	·	I	обратно с.		
длина 1000			·	I	обратно с. 768531		
		овая сортиро	овка (основа	ание 16)			
1000		овая сортиро 1052810	овка (основа 780750	эние 16) 776357	768531		
1000		овая сортиро 1052810 2091960	780750 1537740	776357 1570420	768531 1511950		
1000 2000 3000		овая сортиро 1052810 2091960 3139420	780750 1537740 2323140	776357 1570420 2295390	768531 1511950 2315950		
1000 2000 3000 4000		овая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770	780750 1537740 2323140 3087370	776357 1570420 2295390 3201420 3784800	768531 1511950 2315950 3226340 4029340		
1000 2000 3000 4000 5000		0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000		1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010	780750 1537740 2323140 3087370 3892620	776357 1570420 2295390 3201420 3784800	768531 1511950 2315950 3226340 4029340		
1000 2000 3000 4000 5000 6000		0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	Цифр	овая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000		овая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 О до тах	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	-2 до 2	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт.	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с.		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина	-2 до 2 2206780	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт.	76357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с.		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина	- 2 до 2 2206780 4272290	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортирови 803040 1663300	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. сорт. т40597	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с.	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000	-2 до 2 2206780 4272290 6678910	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн 803040 1663300 2530930	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. са слиянием 740597 1506150 2347700	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000	Цифр -2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортирови 803040 1663300 2530930 3412260	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. 3 слиянием 740597 1506150 2347700 3091030	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000 5000	-2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490 11730300	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн 803040 1663300 2530930 3412260 4278410	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. а слиянием 740597 1506150 2347700 3091030 3903330	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450 3883450	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210 3829790		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 Длина 1000 2000 3000 4000 5000 6000	Цифр -2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490 11730300 7673960	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортирови 803040 1663300 2530930 3412260 4278410 5230550	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. 3 слиянием 740597 1506150 2347700 3091030 3903330 4785300	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450 3883450 4647650	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210 3829790 4631260		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 4000 2000 3000 4000 5000 6000 7000	Цифр -2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490 11730300 7673960 6176990	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн 803040 1663300 2530930 3412260 4278410 5230550 6130350	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. а слиянием 740597 1506150 2347700 3091030 3903330 4785300 5611270	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450 3883450 4647650 5439660	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210 3829790 4631260 8083060		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000 5000 6000	Цифр -2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490 11730300 7673960	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортирови 803040 1663300 2530930 3412260 4278410 5230550	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. 3 слиянием 740597 1506150 2347700 3091030 3903330 4785300	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450 3883450 4647650	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210 3829790 4631260		
1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 4000 2000 3000 4000 5000 6000 7000	Цифр -2 до 2 2206780 4272290 6678910 7127490 11730300 7673960 6176990	0Вая сортиро 1052810 2091960 3139420 4210770 5268620 6359860 7388010 8365710 0 до тах Сортировн 803040 1663300 2530930 3412260 4278410 5230550 6130350	780750 1537740 2323140 3087370 3892620 4889020 5337030 6104180 сорт. а слиянием 740597 1506150 2347700 3091030 3903330 4785300 5611270	776357 1570420 2295390 3201420 3784800 4592620 5665190 6149210 почти с. 765773 1517210 2323170 3118450 3883450 4647650 5439660	768531 1511950 2315950 3226340 4029340 4718850 6840740 6129740 обратно с. 727864 1475710 2213680 3425210 3829790 4631260 8083060		

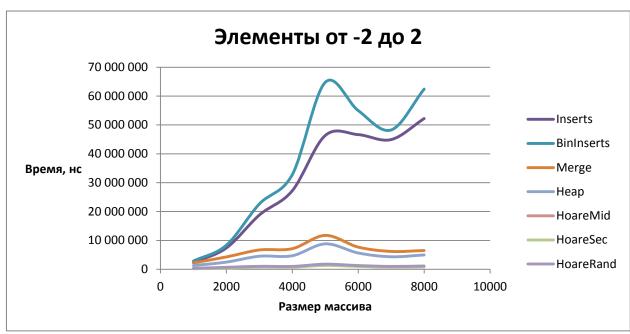
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.			
	Г	Тирамидалы	ная сортиро	вка				
1000	1289250	616608	619847	620713	533030			
2000	2476370	1361470	1361790	1405340	1170100			
3000	4510670	2175700	2154600	2146200	1916500			
4000	4685790	2974990	2905080	3042890	3055970			
5000	8795080	3990060	3829440	3758370	3370980			
6000	5640970	5079050	4736750	4630080	4844700			
7000	4325620	5613710	5525900	5459290	6332760			
8000	4960860	6463320	6281570	6351680	5790270			
	3030 130000 0103520 0251370 0351330 3730270							
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.			
		овка Хоара п	-					
1000	216387	155611	69050	64143	62508			
2000	393037	361928	146727	166002	151987			
3000	821257	554999	269497	253365	268118			
4000	750763	762245	360260	361190	374660			
5000	1442130	946689	455352	466385	506122			
6000	1082700	1245470	548648	543517	556185			
7000	753457	1690330	693516	639186	806440			
8000	870647	1578210	724593	735433	742297			
	0,001,	1370210	72 1030	733 133	7 12237			
длина	-2 до 2	0 до тах	сорт.	почти с.	обратно с.			
	Сортир	овка Хоара г	то второму	элементу				
1000	211384	151282	991717	456443	927382			
2000	408367	356828	3417130	2297380	2960820			
3000	793579	561477	7073930	2660370	5524840			
4000	774304	729853	11563400	5838890	8960480			
5000	1335620	000077						
	1333020	930877	16820500	10499600	12779400			
6000	976034	1186490	16820500 23063900	10499600 9885810	12779400 16130900			
6000 7000								
	976034	1186490	23063900	9885810	16130900			
7000	976034 763945	1186490 1397710	23063900 29115000	9885810 12012600	16130900 25455100			
7000	976034 763945	1186490 1397710	23063900 29115000	9885810 12012600	16130900 25455100			
7000 8000	976034 763945 887132 -2 до 2	1186490 1397710 1601620	23063900 29115000 36265900 copt.	9885810 12012600 19252300 почти с.	16130900 25455100 25241300			
7000 8000	976034 763945 887132 -2 до 2	1186490 1397710 1601620 О до max	23063900 29115000 36265900 copt.	9885810 12012600 19252300 почти с.	16130900 25455100 25241300			
7000 8000 длина	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу	16130900 25455100 25241300 обратно с.			
7000 8000 длина 1000	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро 325623	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по 224341	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном 148844	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу 150095	16130900 25455100 25241300 обратно с.			
7000 8000 длина 1000 2000	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро 325623 677576	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по 224341 461863	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном 148844 329888	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу 150095 324051	16130900 25455100 25241300 обратно с. 157054 316675			
7000 8000 длина 1000 2000 3000	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро 325623 677576 1019110	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по 224341 461863 738288	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном 148844 329888 488771	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу 150095 324051 493517	16130900 25455100 25241300 обратно с. 157054 316675 495891			
7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро 325623 677576 1019110 986682	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по 224341 461863 738288 993385	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном 148844 329888 488771 644318	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу 150095 324051 493517 659071	16130900 25455100 25241300 обратно с. 157054 316675 495891 677255			
7000 8000 длина 1000 2000 3000 4000 5000	976034 763945 887132 -2 до 2 Сортиро 325623 677576 1019110 986682 1760220	1186490 1397710 1601620 О до тах вка Хоара по 224341 461863 738288 993385 1246010	23063900 29115000 36265900 сорт. случайном 148844 329888 488771 644318 821193	9885810 12012600 19252300 почти с. у элементу 150095 324051 493517 659071 794926	16130900 25455100 25241300 обратно с. 157054 316675 495891 677255 814714			

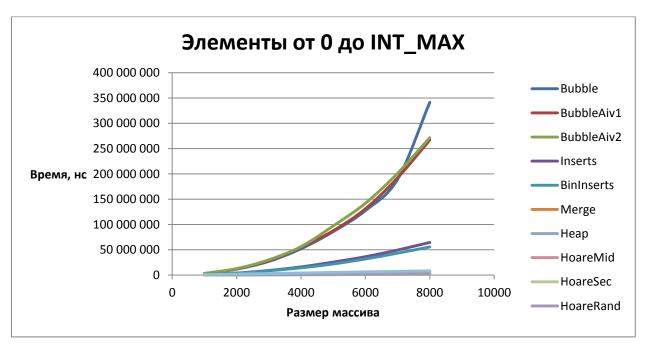
ГРАФИКИ

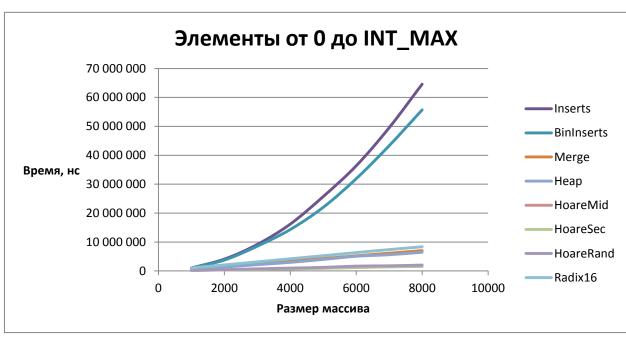
ПУНКТ 1

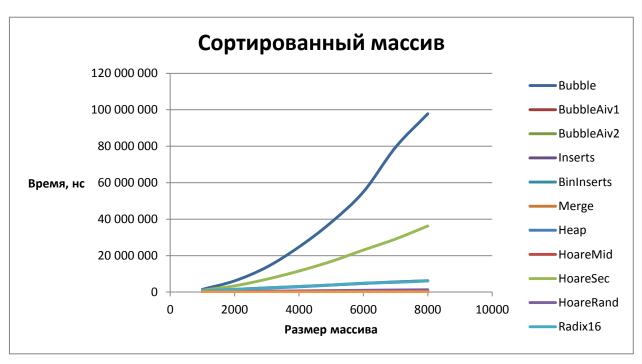
(каждый график поделен на две части, в одной все сортировки, во второй некоторые исключены для улучшения масштаба)

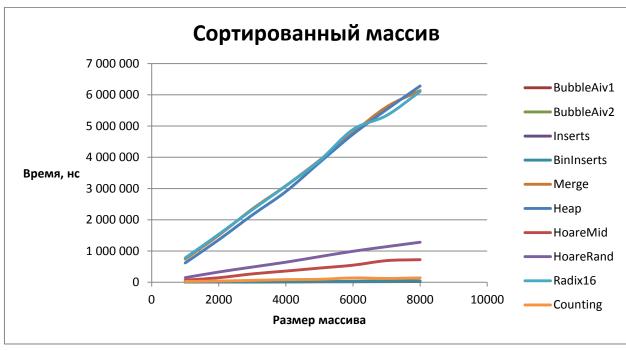


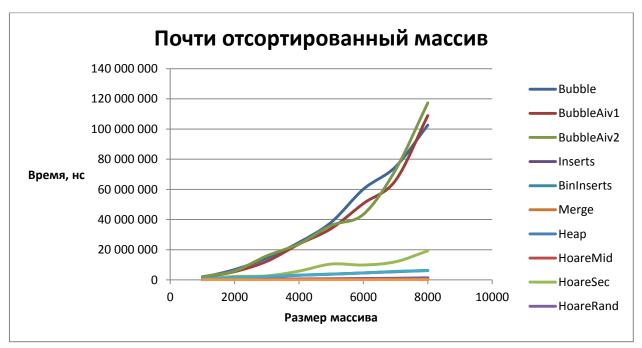


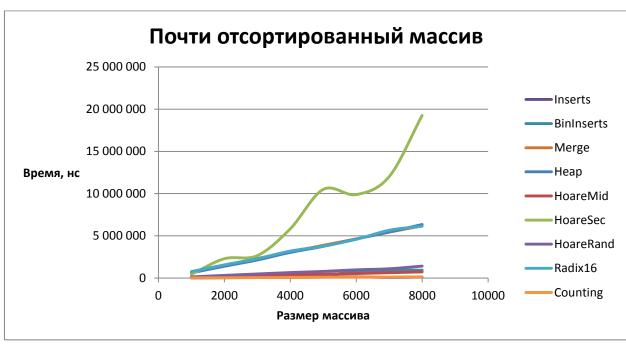


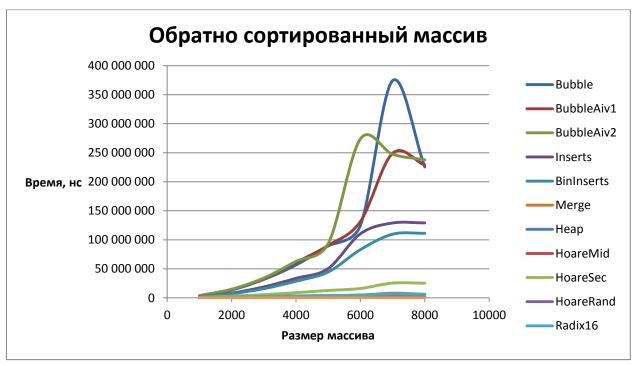


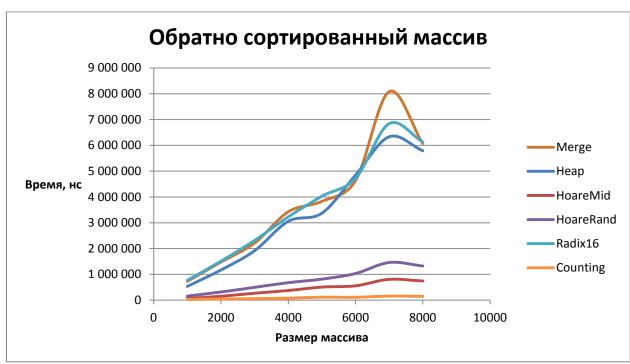




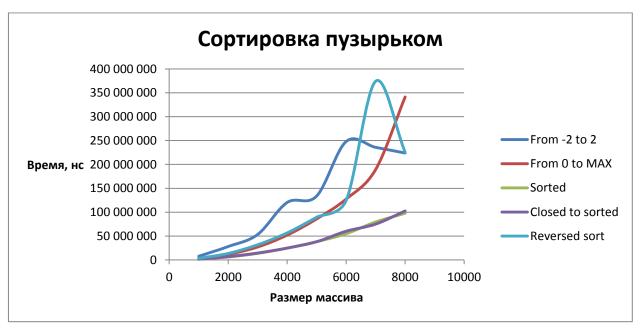


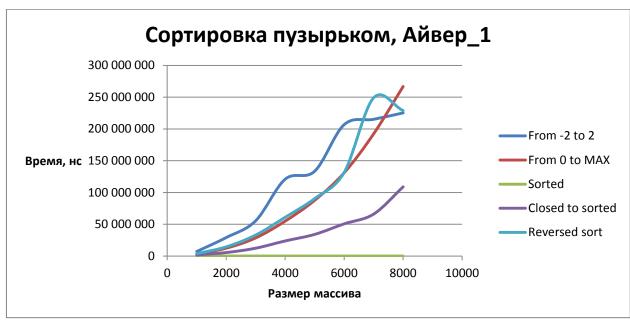


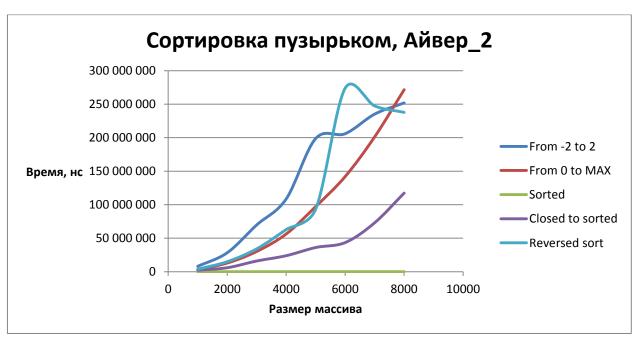


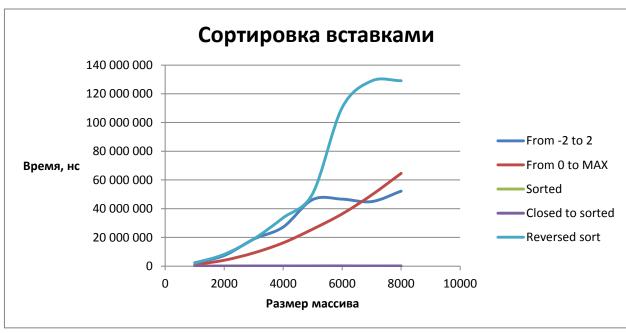


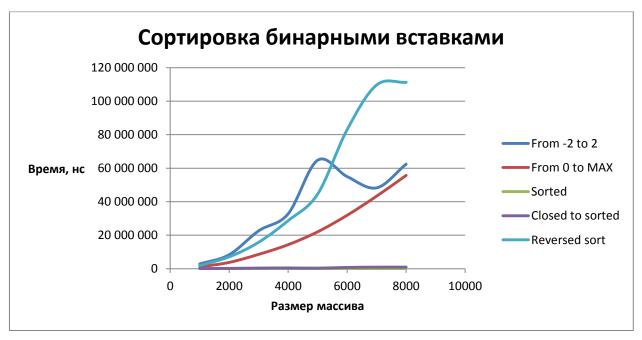
ПУНКТ 2
(шкалы для рекурсивных сортировок логарифмические по основанию 2)

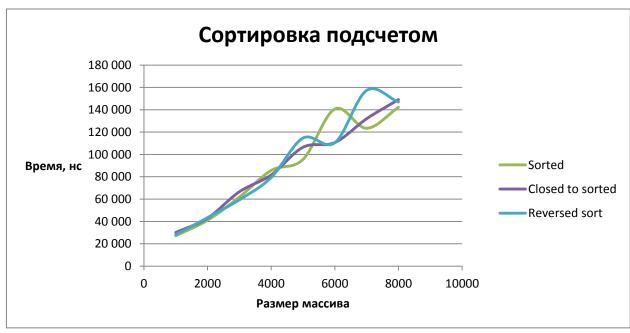


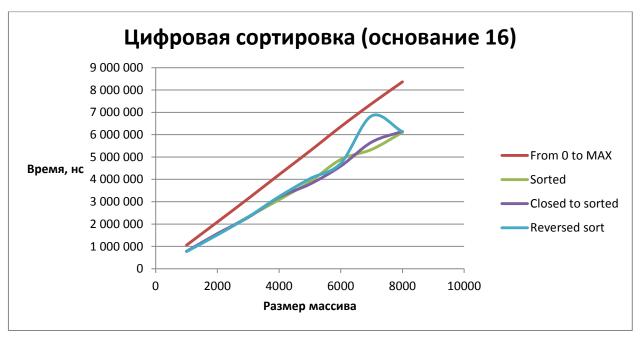


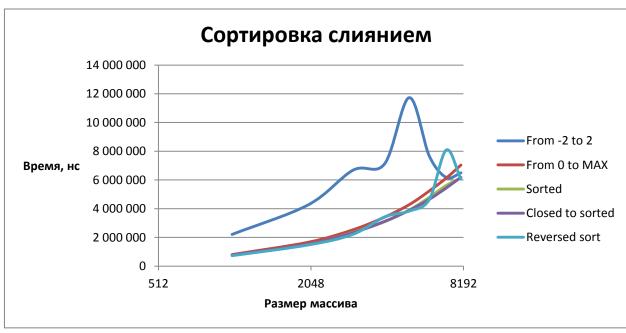


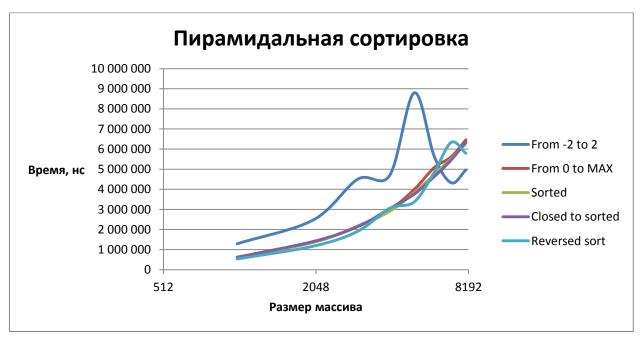


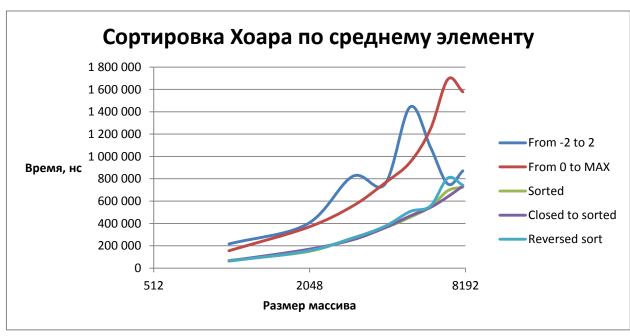


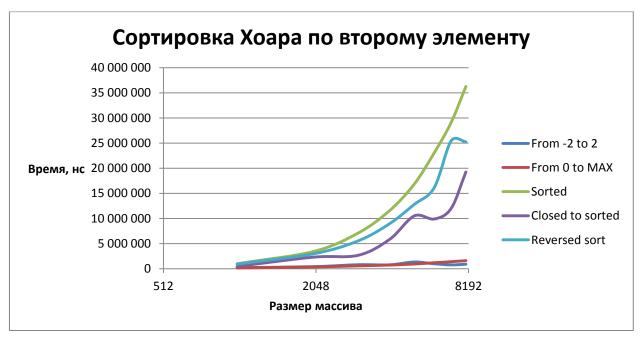














выводы

В целом быстрее всех работает сортировка подсчетом. Но она не универсальна (например, не может работать на отрицательных числах). Наиболее стабильно сортировка подсчетом работает на массивах, близких к сортированным.

Сортировка Хоара тоже работает достаточно быстро. Лучшие результаты наблюдаются у сортировки Хоара по среднему элементу, сортировка Хоара по второму элементу работает медленнее остальных.

Достаточно быстро работает цифровая сортировка (основание 16). Интересно отметить, что зависимость времени работы сортировки от размеров массива при элементах массива от 0 до INT_MAX получилась почти линейной.

Сортировка слиянием работает порядком медленнее на массивах с элементами от -2 до 2. Подобное наблюдается и с пирамидальной сортировкой. В остальных случаях они сравнимы с цифровой сортировкой.

По сравнению с вышеописанными сортировками сортировка вставками и сортировка бинарными вставками работают порядком медленнее, особенно на обратно сортированных массивах.

Сортировки пузырьком в большинстве случаях работают дольше всех, и между собой они довольно-таки близки, не считая случаев с сортированным и почти сортированным массивом, где сортировки пузырьком с условиями Айверсона сильно выигрывают.

При анализе результатов следует учитывать, что среднее из двадцати запусков могло выйти недостаточно точным даже при предварительной прогонке функции.