

Задание 4.2

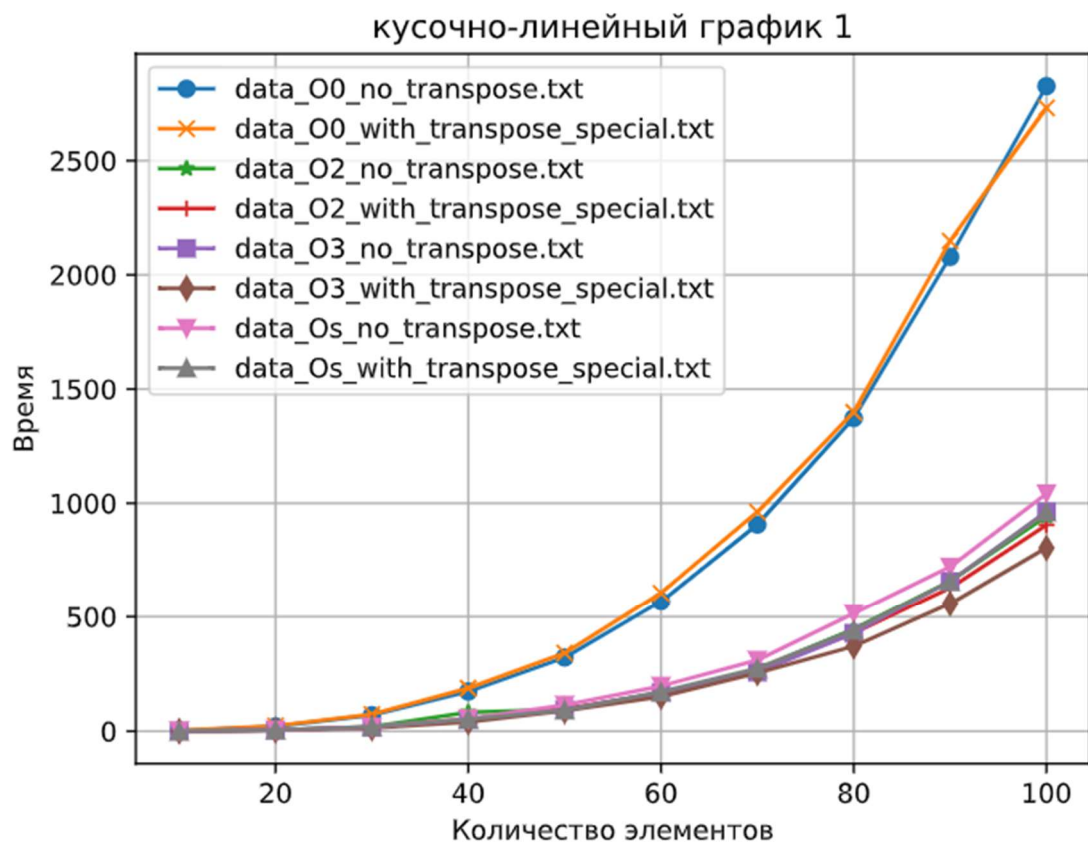
Цель: исследовать среднее значение времени выполнения умножения квадратных матриц с транспонированием и без.

Mean - среднее значение, которое является средним значением данных в директории data

Rrse - является относительным стандартным отклонением

Время измеряется в микросекунд

График 1



[graph\liner plot 1.svg](#)

Из результатов сравнения производительности работы программы на уровнях оптимизации O0,O2,O3,Os следует, что время выполнения на уровне оптимизации **O0** с транспонированием и без почти совпадает.

При уровне оптимизации **O2** время тоже почти совпадает , но в середине мы при использование танспорнировании немного быстрее.

При уровне **O3** и **Os** мы можем увидеть разницу в конце когда транспонирование матрицы быстрее чем без.

Таблица 1 Уровень оптимизация O2

N	Data_O2_no_transpos e :men	Data_O2_no_transpos e :rrse	Data_O2_with_transpos e :men	Data_O2_with_transpos e :rrsr
10	01.02	13.60	0.31	213.97
20	04.96	26.16	04.92	30.87
30	18.80	25.84	17.78	18.41
40	81.78	окт.32	52.65	18.69
50	94.92	18.51	96.20	16.14
60	161.12	16.47	166.61	18.36
70	268.06	16.85	263.96	14.77
80	445.94	22.80	428.10	16.50
90	658.92	16.96	627.53	18.04
100	942.73	27.47	904.98	13.44

Таблица 2 Уровень оптимизация O3

N	Data_O3_no_transpos e :men	Data_O3_no_transpos e :rrse	Data_O3_with_transpos e :men	Data_O3_with_transpos e :rrsr
10	0.04	494.97	0.16	263.98
20	04.59	27.70	04.35	29.42
30	17.43	25.94	14.06	13.90
40	49.73	17.68	40.67	19.23
50	93.14	20.82	89.20	19.08
60	168.45	24.91	151.18	15.85
70	257.55	11.79	254.53	20.09
80	427.61	14.23	370.61	13.62
90	657.31	15.09	558.00	22.31
100	963.10	13.49	803.88	25.58

Таблица 3 Уровень оптимизация Os

N	Data_Os_no_transpos e :men	Data_Os_no_transpos e :rrse	Data_Os_with_transpos e :men	Data_Os_with_transpos e :rrsr
10	0.98	24.66	0.49	101.98
20	05.98	29.71	05.78	28.50
30	19.25	22.72	19.86	33.78
40	54.82	21.97	52.96	16.03
50	113.84	22.08	91.63	15.83
60	196.78	22.28	170.94	18.32
70	309.73	19.63	273.18	17.20
80	514.76	28.56	440.31	16.76
90	720.80	35.36	657.14	20.67
100	1042.24	26.67	960.82	25.04

Таблица 4 Уровень оптимизация O0

N	Data_O0_no_transpos e :men	Data_O0_no_transpos e :rrse	Data_O0_with_transpos e :men	Data_O0_with_transpos e :rrsr
10	02.39	33.19	03.27	17.19
20	20.39	17.56	23.53	18.52
30	69.45	16.31	73.12	16.96
40	173.02	11.59	187.41	19.30
50	321.65	13.63	340.92	12.75
60	567.80	14.98	605.16	17.18
70	906.49	12.07	961.84	21.20
80	1373.04	09.72	1398.63	12.71
90	2078.67	22.56	2148.53	30.52
100	2826.71	24.47	2731.53	14.96