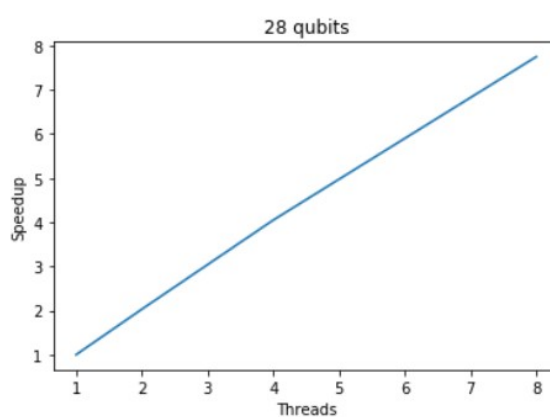
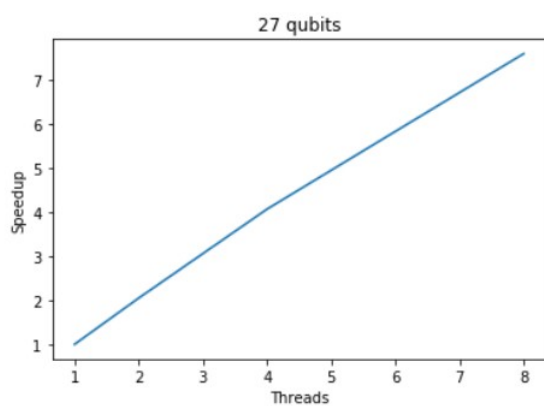
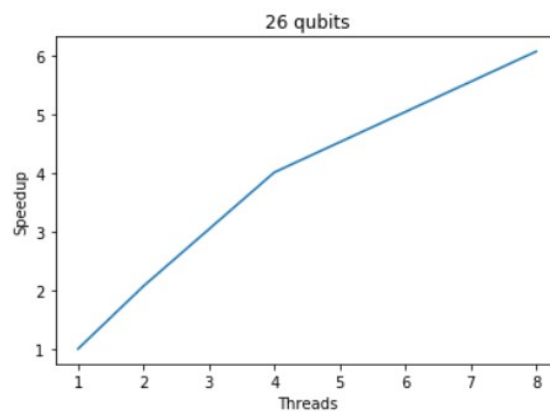
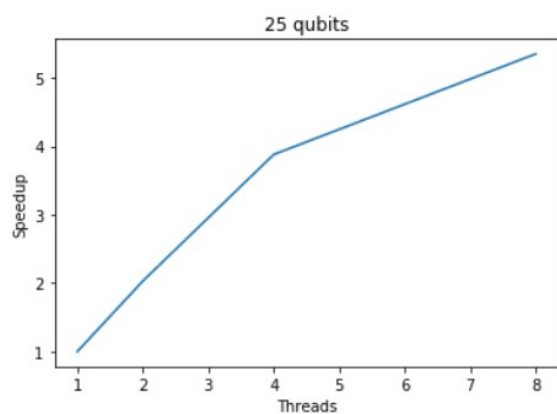


Параллельная MPI программа, осуществляющая однокубитное преобразование

Постановка задачи и описание:

https://drive.google.com/file/d/10PsqM_7ZCmJvySG_D0A9gtsfW9ppsy_W/view

Результаты работы, графики для $k=n$:



Количество кубитов	Количество процессоров	Время работы программы, с	Ускорение
25	1	14.95	1
	2	7.32	2.0423497268
	4	4.11	3.6374695864
	8	2.07	7.2222222222
	32	0.17	87.941176471
26	1	6.74	1
	2	3.95	1.7063291139
	4	2.07	3.2560386473
	8	1.31	5.1450381679
	32	0.32	21.0625
27	1	13.81	1
	2	7.35	1.8789115646
	4	3.79	3.6437994723
	8	2.13	6.4835680751
	32	0.66	20.924242424
28	1	25.16	1
	2	14.05	1.790747331
	4	7.25	3.4703448276
	8	4.02	6.2587064677
	32	1.19	21.142857143

Количество кубитов	Количество процессоров	Время работы программы, с	Ускорение
25	1	3.65	1
	2	2.11	1.7298578199
	4	0.92	3.9673913043
	8	0.52	7.0192307692
	32	0.17	21.470588235
26	1	6.24	1
	2	3.39	1.8407079646
	4	1.96	3.1836734694
	8	1.08	5.7777777778
	32	0.31	20.129032258
27	1	13.42	1
	2	6.66	2.015015015
	4	3.46	3.8786127168
	8	1.78	7.5393258427
	32	0.57	23.543859649
28	1	26.74	1
	2	13.46	1.9866270431
	4	6.76	3.9556213018
	8	4.1	6.5219512195
	32	1.07	24.990654206

Количество кубитов	Количество процессоров	Время работы программы, с	Ускорение
25	1	3.53	1
	2	1.74	2.0287356322
	4	0.91	3.8791208791
	8	0.66	5.3484848485
	32	0.14	25.214285714
26	1	7.1	1
	2	3.43	2.0699708455
	4	1.77	4.011299435
	8	1.17	6.0683760684
	32	0.3	23.666666667
27	1	13.92	1
	2	6.77	2.0561299852
	4	3.42	4.0701754386
	8	1.83	7.606557377
	32	0.63	22.095238095
28	1	27.99	1
	2	13.77	2.0326797386
	4	6.91	4.0506512301
	8	3.61	7.7534626039
	32	0.99	28.272727273

Вывод: алгоритм обладает ресурсом

параллелизма в высокой мере. Лучшее время при 8 процессах на 25 кубите – 0.52, на 26 – 1.08, на 27 – 1.78, на 28 – 3.61. Экстремумы возникают из за накладных расходов. Больше процессов-больше расходов. Поэтому линейность графика нарушена.