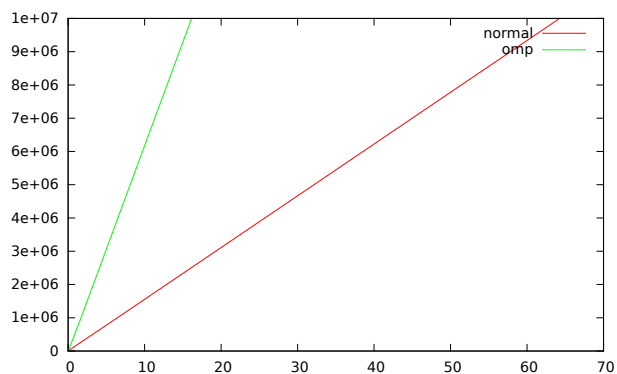


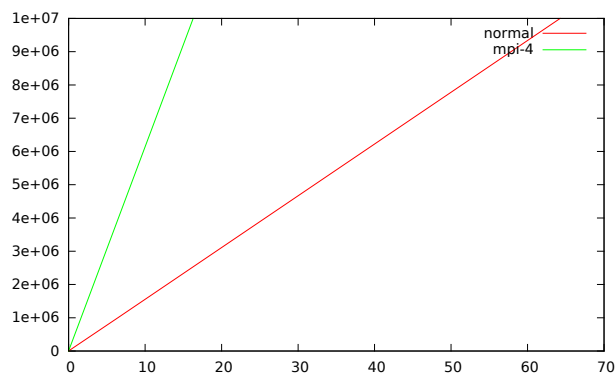
<p>Лабораторная работа № 1</p> <p>Технологии параллельного программирования для наиболее распространенных параллельных архитектур</p>	Студент, группа	Голубев А. В., Чечеткин И. А.
	Дата выполнения	15 июня 2016 г.
	Подпись	
	Дата отчёта	
	Оценка	
	Подпись	

Begin

count	normal	omp	mpi-2		mpi-4			
10^1	$4,70 \cdot 10^{-5}$	$1,80 \cdot 10^{-3}$	$5,90 \cdot 10^{-4}$	$6,02 \cdot 10^{-4}$	$8,64 \cdot 10^{-4}$	$1,02 \cdot 10^{-3}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$
10^2	$4,45 \cdot 10^{-4}$	$1,72 \cdot 10^{-3}$	$6,32 \cdot 10^{-4}$	$6,45 \cdot 10^{-4}$	$1,11 \cdot 10^{-3}$	$9,83 \cdot 10^{-4}$	$1,17 \cdot 10^{-3}$	$1,18 \cdot 10^{-3}$
10^4	$4,46 \cdot 10^{-2}$	$3,03 \cdot 10^{-2}$	$6,27 \cdot 10^{-3}$	$6,35 \cdot 10^{-3}$	$5,17 \cdot 10^{-3}$	$5,07 \cdot 10^{-3}$	$6,36 \cdot 10^{-3}$	$6,26 \cdot 10^{-3}$
10^6	6,43	1,69	1,73	1,72	1,63	1,62	1,62	1,63
10^7	64,26	16,15	16,50	16,58	16,21	16,20	16,21	16,29



OpenMP



MPI

Division

count	normal	omp	mpi-2		mpi-4			
10^1	$2,42 \cdot 10^{-5}$	$2,58 \cdot 10^{-5}$	$3,57 \cdot 10^{-4}$	$3,82 \cdot 10^{-4}$	$4,46 \cdot 10^{-4}$	$6,47 \cdot 10^{-4}$	$5,69 \cdot 10^{-4}$	$6,73 \cdot 10^{-4}$
10^2	$2,40 \cdot 10^{-4}$	$2,43 \cdot 10^{-4}$	$4,77 \cdot 10^{-4}$	$4,83 \cdot 10^{-4}$	$5,41 \cdot 10^{-4}$	$7,00 \cdot 10^{-4}$	$9,09 \cdot 10^{-4}$	$8,05 \cdot 10^{-4}$
10^4	$2,42 \cdot 10^{-2}$	$2,43 \cdot 10^{-2}$	$1,26 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^{-2}$	$7,10 \cdot 10^{-3}$	$7,20 \cdot 10^{-3}$	$7,20 \cdot 10^{-3}$	$7,18 \cdot 10^{-3}$
10^6	2,41	2,41	1,22	1,21	$6,31 \cdot 10^{-1}$	$6,33 \cdot 10^{-1}$	$6,34 \cdot 10^{-1}$	$6,29 \cdot 10^{-1}$
10^7	24,10	24,10	12,18	12,12	6,30	6,26	6,29	6,31

Super Functions

count	normal	omp	mpi-2		mpi-4			
10^1	$2,60 \cdot 10^{-3}$	$2,60 \cdot 10^{-3}$	$1,61 \cdot 10^{-3}$	$1,67 \cdot 10^{-3}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$	$1,40 \cdot 10^{-3}$	$1,08 \cdot 10^{-3}$	$1,31 \cdot 10^{-3}$
10^2	$2,60 \cdot 10^{-2}$	$2,60 \cdot 10^{-2}$	$1,34 \cdot 10^{-2}$	$1,34 \cdot 10^{-2}$	$6,88 \cdot 10^{-3}$	$7,14 \cdot 10^{-3}$	$6,99 \cdot 10^{-3}$	$7,07 \cdot 10^{-3}$
10^4	2,60	2,60	1,30	1,30	$6,54 \cdot 10^{-1}$	$6,54 \cdot 10^{-1}$	$6,54 \cdot 10^{-1}$	$6,54 \cdot 10^{-1}$
10^6	263	262	129	130	65,9	65,9	65,9	65,7

Switch

count	omp	mpi-2		mpi-4			
10^1	$5,00 \cdot 10^{-5}$	$3,45 \cdot 10^{-4}$	$3,83 \cdot 10^{-4}$	$4,69 \cdot 10^{-4}$	$5,71 \cdot 10^{-4}$	$6,75 \cdot 10^{-4}$	$6,60 \cdot 10^{-4}$
10^2	$4,83 \cdot 10^{-4}$	$5,67 \cdot 10^{-4}$	$5,69 \cdot 10^{-4}$	$7,59 \cdot 10^{-4}$	$5,39 \cdot 10^{-4}$	$7,19 \cdot 10^{-4}$	$5,93 \cdot 10^{-4}$
10^4	$4,83 \cdot 10^{-2}$	$2,18 \cdot 10^{-2}$	$2,17 \cdot 10^{-2}$	$1,19 \cdot 10^{-2}$	$1,23 \cdot 10^{-2}$	$7,20 \cdot 10^{-2}$	$7,18 \cdot 10^{-2}$
10^6	7,61	3,82	3,82	1,94	1,94	1,93	1,93
10^7	76,20	38,20	38,19	19,30	19,38	19,29	19,32

Sunlight

count	omp	mpi-2		mpi-4			
count_of_steps = 1							
10	$2,05 \cdot 10^{-6}$	$6,03 \cdot 10^{-4}$	$6,23 \cdot 10^{-4}$	$1,17 \cdot 10^{-3}$	$1,07 \cdot 10^{-3}$	$9,13 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-3}$
10000	$3,28 \cdot 10^{-5}$	$1,04 \cdot 10^{-3}$	$2,46 \cdot 10^{-3}$	$3,94 \cdot 10^{-3}$	$2,41 \cdot 10^{-3}$	$3,00 \cdot 10^{-3}$	$4,06 \cdot 10^{-3}$
1000000	$8,92 \cdot 10^{-3}$	$3,48 \cdot 10^{-2}$	$1,83 \cdot 10^{-1}$	$2,27 \cdot 10^{-1}$	$8,04 \cdot 10^{-2}$	$2,23 \cdot 10^{-1}$	$2,31 \cdot 10^{-1}$
count_of_steps = 10							
10	$2,05 \cdot 10^{-6}$	$7,22 \cdot 10^{-4}$	$7,48 \cdot 10^{-4}$	$2,17 \cdot 10^{-3}$	$3,72 \cdot 10^{-3}$	$3,70 \cdot 10^{-3}$	$2,05 \cdot 10^{-3}$
10000	$1,22 \cdot 10^{-4}$	$3,76 \cdot 10^{-3}$	$2,27 \cdot 10^{-3}$	$3,47 \cdot 10^{-2}$	$3,88 \cdot 10^{-2}$	$3,47 \cdot 10^{-2}$	$3,56 \cdot 10^{-2}$
1000000	$1,27 \cdot 10^{-2}$	$2,92 \cdot 10^{-1}$	$4,38 \cdot 10^{-1}$	$8,32 \cdot 10^{-1}$	$8,28 \cdot 10^{-1}$	$6,85 \cdot 10^{-1}$	$8,40 \cdot 10^{-1}$

Solid Body

count (x, y, z)	omp	mpi-2		mpi-4			
count_of_steps = 1							
5	$2,95 \cdot 10^{-2}$	$7,13 \cdot 10^{-4}$	$7,46 \cdot 10^{-4}$	$1,42 \cdot 10^{-3}$	$1,35 \cdot 10^{-3}$	$9,91 \cdot 10^{-4}$	$1,38 \cdot 10^{-3}$
50	$1,23 \cdot 10^{-1}$	$5,28 \cdot 10^{-2}$	$5,01 \cdot 10^{-2}$	$4,44 \cdot 10^{-2}$	$5,53 \cdot 10^{-2}$	$4,40 \cdot 10^{-2}$	$5,23 \cdot 10^{-2}$
200	8,97	2,97	2,76	2,86	3,03	2,90	2,83
count_of_steps = 10							
5	$3,12 \cdot 10^{-4}$	$1,11 \cdot 10^{-3}$	$1,15 \cdot 10^{-3}$	$9,89 \cdot 10^{-3}$	$9,19 \cdot 10^{-3}$	$8,66 \cdot 10^{-3}$	$9,80 \cdot 10^{-3}$
50	1,25	$5,18 \cdot 10^{-1}$	$5,16 \cdot 10^{-1}$	$5,33 \cdot 10^{-1}$	$5,33 \cdot 10^{-1}$	$5,33 \cdot 10^{-1}$	$5,38 \cdot 10^{-1}$
200	89,70	25,98	26,18	27,86	27,76	27,82	27,78