

ПП-2016 / Лабораторная работа 3. Создание многопоточных программ на OpenMP

Задание 1

Распараллелить на OpenMP последовательную функцию **DGEMV**. Инициализацию данных выполнять в параллельных потоках. Определить предельные размеры матрицы и вектора (параметры m, n), которые можно перемножать на узле кластера Oak. Оценить ускорение параллельной программы на при числе потоков: 2, 4, 6, 8 и $n = 10000, 20000$.

Runing test dgemv.c (omp-version) on oak.cluster		
Threads	Size: n = 10000	Size: n = 20000
	Speedup	
2	2.45	2.39
4	4.62	4.29
6	6.12	5.12
8	6.82	5.64

N=40000	N=50000	N=80000
M=60000	M=60000	M=80000
Memory used: 18311 MiB	Memory used: 22896 MiB	Memory used: 48829 Mib
[markov@oak dgemv]\$ ssh cn1		
markov@cn1 ~]\$ cat /proc/meminfo		
MemTotal: 24540524 kB ~ 24 Gib		

Задание 2

Распараллелить на OpenMP функцию **hist** нормализации яркости изображения (линейное растягивание гистограммы). Оценить ускорение параллельной программы на при числе потоков: 2, 4, 6, 8 и для изображений 32768 * 32768 пикселей и 65536 * 65536.

Runing test hist.c (omp-version) on oak.cluster		
Threads	Size: 32768*32768	Size: 65536*65536
	Speedup	
2	1.73	1.65
4	3.46	3.30
6	5.18	4.99
8	6.97	6.67