

Новосибирский Государственный Университет

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Курс “Основы параллельного программирования”

Лабораторная работа №5

**«Программирование многопоточных приложений. POSIX Threads»**

Выполнил:

Пятаев Егор, гр. 15206

Преподаватель:

Городничев Максим Александрович

Новосибирск 2017

## Цели работы

1. Освоить разработку многопоточных программ с использованием POSIX Threads API.
2. Познакомиться с задачей динамического распределения работы между процессорами.

## Графики времени работы программы в зависимости от количества заданий

### Задачи 20 с балансировкой

Ядра	Время, сек	Ускорение	Эффективность
1	127.034517	1	1
2	72.534954	1.75	0.88
4	37.971891	3.35	0.84

### Задачи 20 без балансировки

Ядра	Время, сек	Ускорение	Эффективность
1	127.036073	1	1
2	108.576580	1.17	0.59
4	63.491252	2	0.5

Задачи 40 с балансировкой

Ядра	Время, сек	Ускорение	Эффективность
1	479.842646	1	1
2	301.541551	1.59	0.8
4	159.364525	3.01	0.75

Задачи 40 без балансировки

Ядра	Время, сек	Ускорение	Эффективность
1	471.077633	1	1
2	415.482539	1.13	0.57
4	260.386128	1.81	0.45

Код программы

В прикрепленном файле.

## Выводы

Для достижения поставленных целей была реализована многопоточная программа с балансировкой нагрузки, выполнены замеры времени работы при количестве заданий 20, 40 и при количестве ядер 1..4, с балансировкой и без.

Из результатов замеров видно, что программа с балансировкой работает с большим ускорением и эффективностью.