

Задание 1

Многопоточное вычисление числа π с помощью библиотеки pthreads

Отчёт

Чижевский А.А.

2023

1. Постановка задачи

Реализовать параллельный алгоритм с использованием интерфейса POSIX Threads, вычисляющий число π , как интеграл:

$$\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx$$

методом прямоугольников.

2. Формат командной строки

<binary> <число отрезков разбиения> <число нитей>

3. Спецификация системы

Процессор: Apple M1

Число вычислительных ядер: 8

4. Результаты выполнения

Число отрезков: $N = 1\,000\,000\,000$

Для каждого числа нитей проводилось 3 эксперимента, в таблице представлено усреднённое время.

Число нитей n	Время работы (с)	Ускорение
1	3.582072	1.0
2	1.861186	1.9246
3	1.291268	2.7740
4	0.973183	3.6808
5	0.832607	4.3022
6	0.730894	4.9009
7	0.649580	5.5144
8	0.575088	6.2287