

Задача № 3 (б)
(Нахождение интеграла с использованием нитей Posix)

Постановка задачи.

$$\iint_{\Omega} xy \, dx dy, \quad (1)$$

$$\text{где } \Omega = \begin{cases} 0 \leq x \leq \pi, \\ 0 \leq y \leq \sin(x). \end{cases}$$

Решить определенный интеграл (1) методом Монте-Карло.

Задание:

1) Получить значение двойного интеграла с использованием общей переменной, в которую несколько нитей записывают свои результаты расчетов. Доступ к общей переменной обеспечить через критическую секцию.

2) Построить график зависимость ускорения S от количества нитей p (где $p = 1, 2, 3, \dots, 8-12$) для суммарного количества случайных точек равного 10^9 .

3)* Получить значение интеграла с использованием механизма возврата значения из функции нити (`pthread_exit` – `pthread_join`).

Замечания:

1) Подумать, почему в материалах задания при создании нескольких нитей номер нити передается в функцию нити, используя массив.

2)* Подумать над механизмом передачи возвращаемого значения функцией нити.