

Многопоточные вычисления

Написать программу, которая:

1. Вычисляет какую-либо сложную функцию для каждого целого числа от 1 до N, N – входной параметр (большое число, например, 10 000 000)

N – ввод с консоли

2. Выводит на экран сумму посчитанных значений

3. Поскольку N – большое, необходимо разбить вычисления на несколько частей и каждую часть вычислить в отдельном потоке параллельно.

4. Для каждой части создать объект Task, внутри которого запомнить данные для начала вычислений, а так же сохранить результат после завершения вычислений.

5. Каждый поток работает со своим объектом Task.

6. В приложении должно использоваться логирование. Обязательно должен быть настроен логгер, выводящий логи в консоль, логгер выводящий логи в файл - по желанию.

7. Задача должна быть выполнена с использованием `java.concurrency`

Примеры функций:

Сходящиеся ряды, удобны тем, что можно проверить результат вычислений программы

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{2^i} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = 2$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)} = \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) = 1$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} q^n = \frac{1}{1-q}, \text{ где } |q| < 1.$$