Домашнее задание. Урок 8.

Выберите 3 задачи из 8 на ваше усмотрение.

1. **Параллельная сортировка массива**: Сгенерируйте массив n случайных чисел. Отсортируйте массив в многопоточном режиме.
2. **Потокобезопасный счетчик**: Создайте класс счетчика, который можно увеличивать из нескольких потоков без использования синхронизации. Используйте атомарные операции или классы из пакета java.util.concurrent.atomic.
3. **Чтение и запись в файл параллельно**: Разделите файл на части и создайте потоки для параллельного чтения и записи в разные части файла. Прочитанный текст выведите в консоль.
4. **Параллельное вычисление факториала**: Разделите вычисление факториала числа n на несколько частей и вычислите каждую часть в отдельном потоке. Затем объедините результаты.
5. **Параллельная проверка на простоту чисел**: Сгенерируйте последовательность n случайных чисел. Разделите диапазон чисел на части и создайте потоки для проверки каждой части на простоту. Затем объедините результаты. Выведите все найденные простые числа.
6. **Параллельная генерация случайных чисел**: Реализуйте генерацию n случайных чисел в однопоточном и многопоточном режиме, измерьте и сравните время исполнения для этих реализаций.
7. **Параллельный поиск подстроки в большом тексте**: Разделите текст на части и создайте потоки для поиска числа вхождений подстроки в каждой части. Затем объедините результаты.(Используйте https://github.com/dscape/spell/blob/master/test/resources/big.txt)
8. **Параллельное вычисление ряда чисел Фибоначчи**: Разделите ряд чисел Фибоначчи(от F₁ до Fₙ) на части и создайте отдельный поток для вычисления каждой части. Затем объедините результаты и выведите получившийся ряд.