

EXTERNAL JAVA TRAINING. TASK MULTITHREADING

www.training.by

Legal Notice: This document contains privileged and/or confidential information and may not be disclosed, distributed or reproduced without the prior written permission of EPAM Systems.

April 26, 2019

Task. Многопоточность

Разработать многопоточное приложение, использующее разделяемые ресурсы. Любая сущность, желающая получить доступ к разделяемому ресурсу, должна быть потоком. В приложении должна быть реализована функциональность, определенная индивидуальным заданием.

Требования

- Программа должна использовать возможности синхронизации, предоставляемые библиотеками `java.util.concurrent` и `java.util.concurrent.locks`.
- **Не использовать** `synchronized`, `volatile`, `BlockingQueue` и другие ограниченно потокобезопасные коллекции.
- Классы и другие сущности приложения должны быть грамотно структурированы по пакетам и иметь отражающую их функциональность название.
- Использовать шаблон **State** для описания состояний объекта, если только этих состояний больше двух.
- Вместо `Thread.sleep` использовать только возможности перечисления `TimeUnit`.
- Данные инициализации матрицы и потоков считывать из текстового файла.
- **В приложении должен присутствовать потокобезопасный Singleton.**
- Для записи логов использовать `Log4J2`.
- Разрешается для вывода работы потоков использовать метод `main`

Задание

- 1** **Матрица.** Инициализирована целочисленная матрица размерности $N \times N$, где $8 \leq N \leq 12$. Главная диагональ матрицы инициализирована нулями. Создано M потоков, где $4 \leq M \leq 6$. Полем каждого класса-потока является некоторое уникальное целое положительное число. Каждый поток записывает в диагональ матрицы свое число.

Примечания:

- А) Должны быть изменены все диагональные элементы матрицы.
- В) Диагональный элемент может подвергнуться замене только один раз.
- С) Решение, при котором изменения в матрице совершает один поток считается некорректным.

REVISION HISTORY					
Ver.	Description of Change	Author	Date	Approved	
				Name	Effective Date
<1.0>	Первая версия	Игорь Блинов Ольга Смолякова	08-05-2014		
<1.1>	Незначительные правки формулировок предложений	Ольга Смолякова	24-09-2015		
<1.2>	Изменения общей формулировки задачи. Удаление устаревших вариантов. Добавление новых вариантов	Игорь Блинов	29-09-2015		
<1.3>	Добавление нового варианта задания. Уточнение общей формулировки	Игорь Блинов	06-10-2016		
<1.4>	Удаление варианта задания. Уточнение общей формулировки и некоторых заданий	Игорь Блинов	28-11-2016		
<1.5>	Удаление варианта задания. Замена двух заданий на новые.	Игорь Блинов	21-10-2018		