

Параллельные вычисления в Java

Модели создания и функционирования потоков: Производитель и потребитель

1. Хорстманн, Кей С. Java. Библиотека профессионала, том 1. Основы. 11-е изд.: Пер. с англ. СПб.: ООО "Диалектика", 2019.
 - 12.4.3. Объекты блокировки
 - 12.4.4. Объекты условий
 - 12.4.5. Ключевое слово *synchronized*
 - 12.4.6. Синхронизированные блоки
 - 12.4.7. Принцип монитора
2. Блинов, И. Н., Романчик, В. С. Java from EPAM : учеб.-метод. пособие / И. Н. Блинов, В. С. Романчик. —2-е издание. Минск: Четыре четверти, 2021. —560 с.

Задание 1.

Вычисление числа Пи методом Монте-Карло, модель Производитель/Потребитель.

Отчет:

- Последовательная программа.
- Многопоточная программа.
- Таблица с результатами экспериментов.

Если какой-то вариант уже реализован в ЛР4, то НЕ делать

Задание 2.

Разработать многопоточное приложение. Использовать слово *synchronized*. Все сущности, желающие получить доступ к ресурсу, должны быть потоками.

Автостоянка. Доступно несколько машиномест. На одном месте может находиться только один автомобиль.

Отчет:

- Текст программы.
- Снимок окна работы приложения.

Задание 3.

Разработать многопоточное приложение. Использовать Семафор. Все сущности, желающие получить доступ к ресурсу, должны быть потоками.

Автостоянка. Доступно несколько машиномест. На одном месте может находиться только один автомобиль.

Отчет:

- Текст программы.
- Снимок окна работы приложения.

Задание 4.

Разработать многопоточное приложение. Использовать Условную переменную. Все сущности, желающие получить доступ к ресурсу, должны быть потоками.

Автостоянка. Доступно несколько машиномест. На одном месте может находиться только один автомобиль.

Отчет:

- Текст программы.
- Снимок окна работы приложения.

Задание 5.

Задания к главе 12, Вариант А, Задача 3 [2, стр. 424]

Разработать многопоточное приложение. Использовать возможности, предоставляемые пакетом `java.util.concurrent`. Не использовать слово `synchronized`. Все сущности, желающие получить доступ к ресурсу, должны быть потоками.

Автостоянка. Доступно несколько машиномест. На одном месте может находиться только один автомобиль. Если все места заняты, то автомобиль не станет ждать больше определенного времени и уедет на другую стоянку.

Подсказка. Читать «Семафор» [2, стр. 403-407]

Отчет:

- Текст программы.
- Снимок окна работы приложения.