

Параллельные вычисления в Java Алгоритмы синхронизации потоков

Maurice Herlihy, Nir Shavit, Victor Luchangco, Michael Spear – The Art of Multiprocessor Programming-Elsevier Inc. (2021)

Chapter 9 Linked lists: The role of locking

Алгоритмы синхронизации потоков

- Грубая (Coarse-grained) синхронизация;
- Тонкая (Fine-grained) синхронизация;
- Оптимистичная (Optimistic) синхронизация;
- Ленивая (Lazy) синхронизация;
- Неблокирующая (Nonblocking) синхронизация.

Задания

Задание 1.

Определить проблему.

Ответ 1

Задание 2.

Описать суть каждого алгоритма.

Ответ 2

Задание 3.

Описать эксперимент для демонстрации работы алгоритмов.

Подсказка:

- много элементов;
- много потоков;
- в типичных приложениях, использующих наборы, вызовов `contains()` значительно больше, чем вызовов `add()` или `remove()`.

Ответ 3 (скелет программы)

Задание 4.

Выполнить эксперименты для сравнения двух (любых) алгоритмов.

Отчет

- Ответ 1.
- Ответ 2.
- Ответ 3.
- Текст программы для Задания 4.
- Таблица с результатами экспериментов.
- Выводы.