

Lock-free контейнер

Необходимо реализовать в lock-free стиле следующий интерфейс:

```
/**  
 * Lock-Free множество.  
 * @param <T> Тип ключей  
 */  
public interface Set<T extends Comparable<T>> {  
    /**  
     * Добавить ключ к множеству  
     *  
     * Алгоритм должен быть как минимум lock-free  
     *  
     * @param value значение ключа  
     * @return false если value уже существует в множестве, true если элемент  
был добавлен  
     */  
    boolean add(T value);  
  
    /**  
     * Удалить ключ из множества  
     *  
     * Алгоритм должен быть как минимум lock-free  
     *  
     * @param value значение ключа  
     * @return false если ключ не был найден, true если ключ успешно удален  
     */  
    boolean remove(T value);  
  
    /**  
     * Проверка наличия ключа в множестве  
     *  
     * Алгоритм должен быть как минимум wait-free для типов конечной размерности и  
lock-free для остальных  
     *  
     * @param value значение ключа  
     * @return true если элемент содержится в множестве, иначе - false  
     */  
    boolean contains(T value);  
  
    /**  
     * Проверка множества на пустоту  
     *  
     * Алгоритм должен быть как минимум lock-free  
     */
```

```
* @return true если множество пусто, иначе - false
*/
boolean isEmpty();

/**
* Возвращает lock-free итератор для множества
*
* Итератор должен быть линеаризуем в терминах представления когда-либо
существовавшего вместе набора элементов
*
* @return итератор для множества
*/
java.util.Iterator<T> iterator();
}
```

Дополнительные условности:

1. Имя класса реализации - *SetImpl*
2. Класс должен иметь конструктор без параметров
3. Pull Request должен содержать в части тестирования проходящие тесты корректности на основе [lincheck](#)
4. В реализации не предполагается увидеть стандартные контейнеры из `java.util.concurrent`
5. Гарантировать исполнение на JDK 11

From:
<http://wiki.osll.ru/> - Open Source & Linux Lab

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/courses:high_performance_computing:lock_free?rev=1636931961

Last update: **2021/11/15 02:19**

