

Семинар #4: Атомарные операции. Домашнее задание.

Задача 1. Lock-free очередь

Реализуйте потокобезопасную очередь на основе односвязного списка, используя только атомарные операции (то есть без использования мьютексов).

Реализуйте очередь в двух вариантах. Варианты будут отличаться тем как будет происходить освобождение памяти удалённых узлов.

1. Храните узлы, которые нужно освободить, в отдельном списке. Начинайте освобождать узлы только тогда, когда ни один из потоков не находится в методе, удаляющем узлы.
2. Используйте метод указателей опасности (hazard pointers).

Очередь должна быть шаблонной, параметризуемой типом `T`. Протестируйте очередь.