

Задание по Теме 7

“Проектирование параллельных структур данных с блокировкой”

№1

Реализация потокобезопасного стека с блокировками

Требуется реализовать класс "ThreadSafeStack" в языке программирования C++, который представляет собой потокобезопасный стек с поддержкой операций push и pop.

Класс должен обладать следующими характеристиками:

1. Операции push и pop должны быть атомарными и потокобезопасными.
2. Должна быть поддержка возможности блокировки стека для выполнения несколькими потоками одной или нескольких операций.
3. Если стек пустой, операция pop должна блокировать вызывающий поток до тех пор, пока не появится новый элемент в стеке.
4. Класс должен использовать механизм блокировок, например, `std::mutex` или `std::lock_guard`, для обеспечения потокобезопасности.