

Course work 2

В данной работе реализовано конкурентное Partial External BST. Проверка работоспособности осуществлялась выбором случайного целого числа K из 10^5 и выбора порога вероятности x . Для $p < x$ выполнялся $\text{insert}(K)$, $x < p < 2x$ – $\text{remove}(K)$, $2x < p$ – $\text{contains}(K)$. Одинаковые элементы в дерево не добавлялись. Результаты пропускной способности (число операций в секунду) представлены в таблице. В таблице представлена сумма пропускной способности как успешных, так и неуспешных операций.

Threads	$x = 0$	$x = 0.1$	$x = 0.5$
1	20 038 268	2 966 873	3 012 017
2	29 944 800	6 800 073	5 724 559
3	27 656 238	9 904 350	7 478 110
4	32 201 337	12 026 075	9 466 850

Проверка корректности работы дерева проводилась путём сравнения значений с реализованным в java конкурентным Set, после проведения с ним тех же операций, проверкой корректности вывода значений дерева в отсортированном порядке и тестирование при высокой конкуренции ($0 < K < 100$) и долгосрочном работе с деревом (5 минут) 12-ю потоками (на 12-ти ядрах). Данное время было подобрано путём нижней оценки вероятности реализации наиболее уязвимых к ошибкам случаев (одновременная вставка одинаковых элементов с удалением близлежащих узлов, как пример). Все тесты были пройдены успешно.