**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

**Кафедра Вычислительной техники**

**ОТЧЁТ**

**к лабораторной работе №3**

**по дисциплине «Алгоритмы и Структуры Данных»**

**Тема «Множества + последовательности»**

Выполнили: Студенты гр. 0306 Артамонов А.

Пекло Е.

Проверил: Старший преподаватель Колинько П. Г.

Санкт-Петербург

2022

# Оглавление

[**Оглавление**](#_eaz9z87gcu3b) **2**

[**Задание**](#_lqn1kmx08f91) **3**

[**Контейнер и функции STL, использованные для работы с ним**](#_vhxalpx8nrof) **3**

[**Результат выполнения цепочки операций для случайного набора данных заданной мощности**](#_vcm6g67h5fd1) **3**

[**Предполагаемая временная сложность**](#_8rjuda5kzk4s) **4**

[**Приложение**](#_aide2e3vc4xt) **4**

# Задание

Вариант 30

Мощность множества: 32

Вычисление: ( (A|B) & (C|D) ) ^E

Базовая СД: К-ч-д

Дополнительные операции: MERGE, EXCL, CONCAT

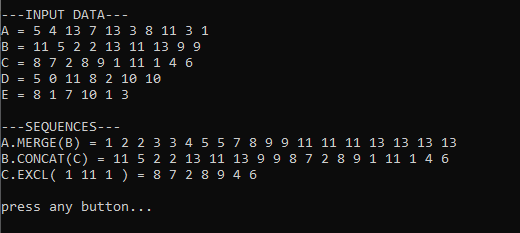
# Контейнер и функции STL, использованные для работы с ним

Красно-чёрное дерево — один из видов самобалансирующихся двоичных деревьев поиска, позволяющее быстро выполнять основные операции дерева поиска: добавление, удаление и поиск узла. При вставке и удаления дерево балансируется. Дереву нужна балансировка, если 2 подряд узла красные.

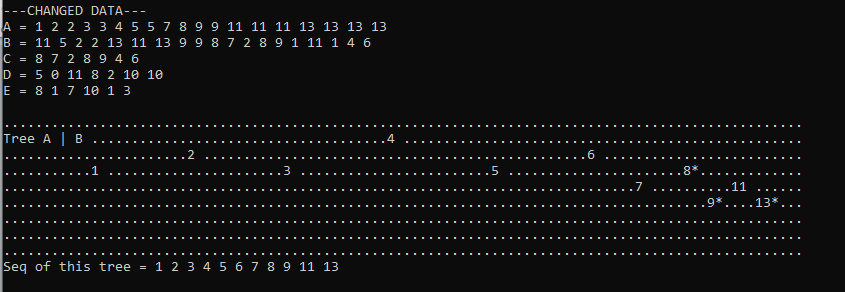
Из стандартной библиотеки были использованы vector, iterator, algorithm

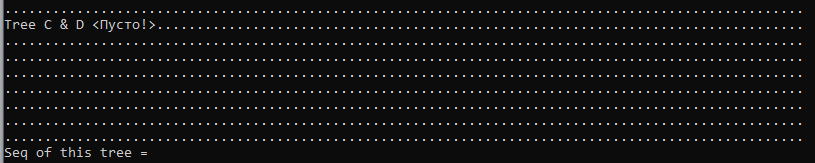
# Результат выполнения цепочки операций для случайного набора данных заданной мощности

Результат выполнения выражения

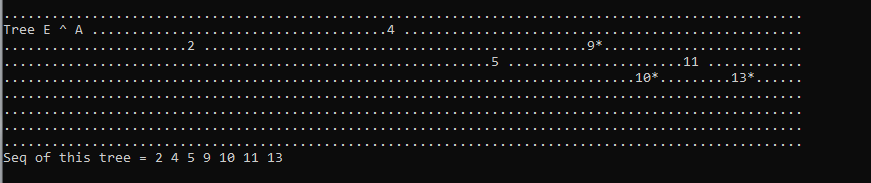


Результат выполнения операций





# 



# 

# Предполагаемая временная сложность

|  |  |
| --- | --- |
| Операция | Сложность |
| MERGE | O(N) |
| EXCL | O(N\*log N) |
| CONCAT | O(N) |

# Приложение

Код находится в lab3READY.cpp и RBTree.h