Алгоритми і складність

Завдання 2

Звіт

Виконав:

Веремчук Максим,

група к-28

**Дерево порядкової статистики**

Створено клас: redBlackTree, який містить функції вставки і видалення червоно-чорного дерева, але з доповненнями обрахунків додаткового параметру кожного вузла дерева (Node::size), що робить це дерево деревом порядкової статистики. А саме при вставці та видаленні, шукаємо потрібний вузол і при цьому відповідно інкрементуємо або декрементуємо всі інші вузли, що трапилися на шляху пошуку. Також в функціях leftRotate, rightRotate змінюємо значення параметру Node::size для вузлів які «повертаємо». Функція Node \*select(Node \*, int); яка шукає елемент з данним рангом, використовуючи властивості дерева порядкової статистики.

В іншому, redBlackTree реалізовано як звичайне червоно-чорне дерево з функціями insertNode(int), insertFixup(Node \*), deleteNode(int), deleteFixup(Node\*), що втавляють та видаляють вузли, а також відновлюють властивості червоно-чорного дерева(при вставці може порушитись властивість червоноколірності батьківського і дочірнього вузла, а при видалені, різна кількісь чорних вузлів в піддеревах). Функція print(), виводить дерево на екран, за допомогою черги.