

Бинарные поисковые деревья

Написать класс-наследник предложенного в примере класса «Бинарное поисковое дерево», дополнив дерево полями, необходимыми для решения задачи. После этого решить задачу. Дерево заполнять целочисленными значениями, взятыми из текстового файла. Формат файла: каждая строка содержит по одному числу, количество строк в файле не хранится.

1. Определить значение самого левого листа дерева.
2. Определить число листьев дерева.
3. Определить вершины с максимальным модулем разности высот левого и правого поддеревья.
4. Удалить самую левую вершину, находящуюся на k-ом уровне дерева.
5. Удалить самую правую вершину, находящуюся на k-ом уровне дерева.
6. Вывести значения всех вершин, лежащих на k-ом уровне дерева.
7. Вывести на экран значения всех листьев дерева.
8. Определить номер уровня, в котором содержится максимальное количество вершин.
9. Определить высоту дерева.
10. Удалить листья дерева с минимальным и максимальным хранящимся значением.
11. Определить число ветвей от корня до вершины с заданным элементом. Вывести часть дерева от вершины до данного элемента на экран.
12. Подсчитать количество сбалансированных вершин (т.е. тех вершин, высоты левого и правого поддеревьев совпадают).