

Бинарные поисковые деревья

Использовать предоставленный класс BST (возможно, создавая производный класс) для решения следующих задач:

Группа А

1. Определить значение самого левого листа дерева.
2. Определить число листьев дерева.
3. Вывести на экран значения всех листьев дерева.
4. Определить высоту дерева.
5. Определить уровень узла с минимальным элементом.
6. Вывести на экран значения в узлах, лежащих на пути от корня до узла с максимальным элементом.
7. Вывести на экран значения в тех узлах, которые имеют уровень, заданный пользователем.
8. Вывести на экран значения всех листьев дерева.

Группа В

9. Определить вершины с максимальным модулем разности высот левого и правого поддеревьев.
10. Удалить самую левую вершину, находящуюся на k-ом уровне дерева.
11. Удалить самую правую вершину, находящуюся на k-ом уровне дерева.
12. Удалить листья дерева с минимальным и максимальным хранящимся значением.
13. Определить число ветвей от корня до вершины с заданным элементом.
14. Вывести часть дерева от вершины до данного элемента на экран.
15. Подсчитать количество сбалансированных вершин (т.е. тех вершин, высоты левого и правого поддеревьев совпадают).
16. Определить уровень узла, содержащего число с минимальной суммой цифр.
17. Вывести на экран значения в тех узлах, которые лежат на одном уровне с элементом, заданным пользователем.
18. Определить среднее арифметическое значений в тех узлах, которые имеют заданный пользователем уровень.
19. Определить сумму значений тех листьев дерева, которые являются простыми числами.
20. Вывести на экран те значения в узлах дерева, которые являются палиндромами, а также номер уровня для каждого такого узла.
21. Вычислить среднее арифметическое значений в тех узлах, которые лежат на пути от корня до узла с минимальным элементом.
22. Для каждого уровня вывести на экран значения находящихся на этом уровне узлов слева направо.
23. Вычислить среднее арифметическое всех узлов дерева. Вывести на экран те значения в узлах дерева, которые больше среднего арифметического, а также номер уровня для каждого такого узла.
24. Вывести на экран те значения в узлах дерева, которые являются простыми числами, а также номер уровня для каждого такого узла.
25. Определить сумму цифр в значениях тех узлов, которые лежат на пути от корня до заданного (максимального) элемента.