

Яндекс.Практикум, Алгоритмы: Спринт 5

J. Добавь узел

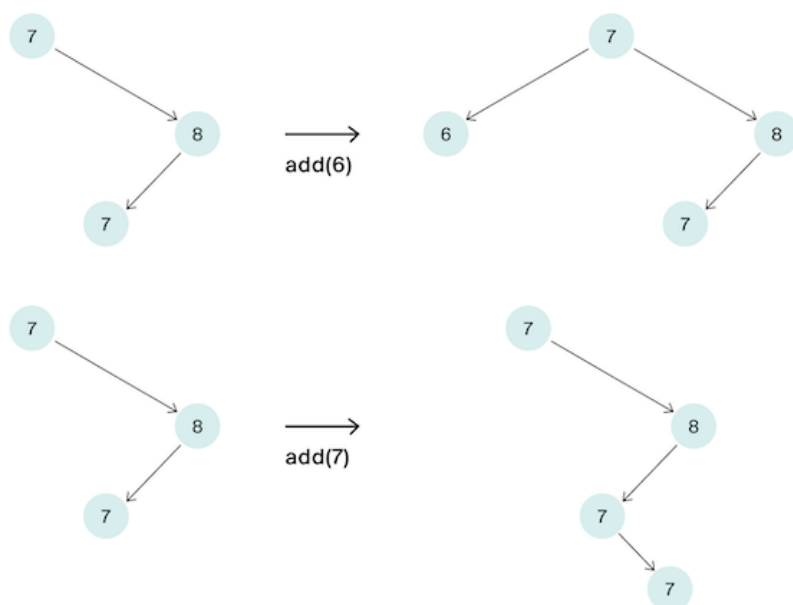
Ограничение времени	3 секунды
Ограничение памяти	128Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Дано BST. Надо вставить узел с заданным ключом. Ключи в дереве могут повторяться.

На вход функции подаётся корень корректного бинарного дерева поиска и ключ, который надо вставить в дерево. Осуществите вставку этого ключа. Если ключ уже есть в дереве, то его дубликаты уходят в правого сына. Таким образом вид дерева после вставки определяется однозначно. Функция должна вернуть корень дерева после вставки вершины.

Ваше решение должно работать за $O(h)$, где h — высота дерева.

На рисунках ниже даны два примера вставки вершин в дерево.



Формат ввода

Ключи дерева — натуральные числа, не превосходящие 10^9 . Число вершин в дереве не превосходит 10^5 .

Замечания про отправку решений

По умолчанию выбран компилятор `make`. Решение нужно отправлять в виде файла с расширением, которое соответствует вашему языку программирования. Если вы пишете на Java, имя файла должно быть `Solution.java`, для C# — `Solution.cs`. Для остальных языков назовите файл `my_solution.ext`, заменив `ext` на необходимое расширение. Ниже приведены сигнатуры функций, которые надо реализовать.

Используйте заготовки кода для данной задачи, расположенные по ссылкам:

- [C++](#)
- [Java](#)
- [js](#)
- [Python](#)
- [C#](#)
- [go](#)