

Яндекс. Тренировки по алгоритмам июнь 2021, занятие 8

🕒 2 апр 2024, 05:13:02

старт: 23 июн 2021, 22:00:00

...

Объявления жюри

Положение участников

Задачи

Посылки

Н. AVL-сбалансированность

	Все языки	Python 3.6
Ограничение времени	2 секунды	4 секунды
Ограничение памяти	64Mb	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Дерево называется AVL-сбалансированным, если для любой его вершины высота левого и правого поддерева для этой вершины различаются не более чем на 1.

Формат ввода

Вводится последовательность целых чисел, оканчивающаяся нулем. Сам ноль в последовательность не входит. Постройте дерево, соответствующее данной последовательности.

Формат вывода

Определите, является ли дерево сбалансированным, выведите слово YES или NO.

Пример

Ввод	Вывод
7 3 2 1 9 5 4 6 8 0	YES

- ✓

A. Высота дерева
- ✓

B. Глубина добавляемых элементов
- ✓

C. Второй максимум
- ✓

D. Обход
- ✓

E. Вывод листьев
- ✓

F. Вывод развилок
- ✓

G. Вывод веток
- ✓

N. AVL-сбалансированность
- ✓

I. Родословная: число потомков
- ✓

J. Родословная: подсчет уровней

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 from collections import deque
2
3 class BinarySearchTree():
4     def __init__(self, val=None, left=None, right=None) -> None:
5         if val is not None:
6             self.root = [val, left, right]
7         else:
8             self.root = None
9
10    def add(self, val, node=None, level=1):
11        if self.root is None:
12            self.root = [val, None, None]
13            return 1
14
15        if node is not None:
16            curr_node = node
17        else:
18            curr_node = self.root
19            level = 1
20
21        if val == curr_node[0]:
22            return 0
23        elif val < curr_node[0]:
24            if curr_node[1] is None:
25                curr_node[1] = [val, None, None]
26                return level+1
27            else:
28                return self.add(val, curr_node[1], level+1)
29        elif val > curr_node[0]:
30            if curr_node[2] is None:
31                curr_node[2] = [val, None, None]
32                return level+1
33            else:
34                return self.add(val, curr_node[2], level+1)
35
36    def getLength(self, node=None):
37        if self.root is None: return 0
38
```

Отправить

📘 осталось 98 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы	
29 окт 2023, 00:52:23	95020348	H	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.047s	41.73Mb	-	-	отчёт
28 окт 2023, 19:13:57	94982364	H	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1s	47.17Mb	-	-	отчёт