

Яндекс. Тренировки по алгоритмам 2.0, занятие 8 (B)

🕒 2 апр 2024, 06:16:48

старт: 23 сен 2021, 14:00:00

...

Объявления жюри

Положение участников

Задачи

Посылки

В. Родословная: предки и потомки

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В генеалогическом древе у каждого человека, кроме родоначальника, есть ровно один родитель.

Каждом элементу дерева сопоставляется целое неотрицательное число, называемое высотой. У родоначальника высота равна 0, у любого другого элемента высота на 1 больше, чем у его родителя.

Даны два элемента в древе. Определите, является ли один из них потомком другого.

Формат ввода

Программа получает на вход число элементов в генеалогическом древе N. Далее следует N−1 строка, задающие родителя для каждого элемента древа, кроме родоначальника. Каждая строка имеет вид имя_потомка имя_родителя.

Далее до конца файла идут строки, содержащие имена двух элементов древа.

Формат вывода

Для каждого такого запроса выведите одно из трех чисел: 1, если первый элемент является предком второго, 2, если второй является предком первого или 0, если ни один из них не является предком другого.

Пример

Ввод	Вывод
9 Alexei Peter_I Anna Peter_I Elizabeth Peter_I Peter_II Alexei Peter_III Anna Paul_I Peter_III Alexander_I Paul_I Nicholaus_I Paul_I Anna Nicholaus_I Peter_II Peter_I Alexei Paul_I	1 2 0

Язык

Python 3.12.1

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 from collections import defaultdict
2
3 fin = open('input.txt')
4 N = int(fin.readline())
5
6 tree = defaultdict(list)
7 for _ in range(N-1):
8     son, parent = fin.readline().split()
9     tree[parent].append(son)
10
11 answer = []
12 for line in fin:
13     name1, name2 = line.split()
14
15     res = 0
16     stack = [name1]
17     while stack:
18         curr_name = stack.pop()
19
20         for next_name in tree[curr_name]:
21             if next_name == name2:
22                 res = 1
23                 break
24             stack.append(next_name)
25
26     if res == 0:
27         stack = [name2]
28         while stack:
29             curr_name = stack.pop()
30
31             for next_name in tree[curr_name]:
32                 if next_name == name1:
33                     res = 2
34                     break
35             stack.append(next_name)
36
37     answer.append(res)
38
```

Отправить

🔔 осталось 99 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
25 ноя 2023, 20:33:08	99260962	В	Python 3.12.1	OK	-	215ms	4.92Mb	-	-

отчёт