

A3. ACM and ICPC

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	512Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Будем называть *фиговатыми* деревьями деревья со следующими свойствами:

- Каждой вершине соответствует целое неотрицательное значение.
- У каждой вершины не более двух потомков.

Назовём фиговое дерево *фиговым*, если оно дополнительно обладает следующими свойствами:

- Число в каждой вершине равно сумме чисел в её потомках.
- Числа, записанные в листьях (вершинах без потомков) не превосходят 1.

Нам дано фиговое дерево. Мы можем выполнять следующие операции:

- Прибавить 1 к значению некоторой вершины.
- Вычесть 1 из значения некоторой вершины.

Найти минимальное количество операций, требуемых для того, чтобы превратить заданное фиговое дерево в фиговое.

Формат ввода

Первая строка входа содержит одно целое число n — количество вершин в заданном фиговом дереве ($1 \leq n \leq 5000$). Вторая строка содержит два целых числа a_i ($0 \leq a_i \leq 5000$); i -е из этих чисел задаёт значение i -й вершины. i -я из последующих $n-1$ строк содержит два целых числа a и b ($1 \leq a, b \leq n$), обозначающих, что вершины a и b соединены ребром. Корень фигового дерева находится в вершине с номером 1.

Формат вывода

Выведите наименьшее количество операций, требуемых для того, чтобы превратить заданное фиговое дерево в фиговое.

Пример 1

Ввод

2
1 0
1 2

Вывод

1

Пример 2

Ввод

5
5 1 3 0 1
1 2
1 3
3 4
3 5

Вывод

4