

Задача 1

Во входе задано бинарное дерево поиска, такое что для любой вершины все ключи в ее левом поддереве строго меньше ее ключа, а все ключи в ее правом поддереве не меньше ее ключа. Количество вершин дерева не более 100 000. Значения ключей от 0 до 1 000 000 000.

Вход

Ключи дерева в порядке preorder.

Выход

Пара: ключи в порядке postorder, ключи в порядке inorder.

Задача 2

Даны две строки — Р и Т, длины не более 100 000. Строка Т состоит только из строчных латинских букв. Строка Р тоже состоит из строчных латинских букв, но еще может содержать от 0 до 10 символов ?, каждый из которых может заменять собой одну любую букву. Вам нужно найти все позиции i в строке Т, начиная с которых возможно вхождение Р в Т, если каким-то образом заменить символы ? на буквы.

Вход

Строки Р и Т. Длины обеих не превосходят 100 000. Обе не пустые.

Выход

Список всех возможных позиций.

Задача 3

Вам нужно создать компанию. Имеется всего n кандидатов в сотрудники в вашей компании, и вы должны выбрать как можно большее количество сотрудников. Однако есть несколько ограничений. Во-первых, структура компании должна быть строго иерархическая: у компании должен быть единственный директор, у него есть несколько (возможно 0) непосредственных подчиненных, у каждого из них есть несколько (возможно 0) своих непосредственных подчиненных и т.д.

Сотрудник А называется начальником сотрудника В, если В является непосредственным подчиненным А или непосредственным подчиненным непосредственного подчиненного А и т.д. Иными словами, если В — непосредственный подчиненный А, то А является начальником В, а также начальником любого сотрудника С, начальником которого является В.

Не каждая пара (А, В), где А — начальник В, может мирно сосуществовать в компании. Если В считает А умственно отсталым, и при этом А — начальник В, то это создает некоторую напряженность отношений в компании, которой вы хотели бы избежать.

Некоторые из n данных людей знакомы друг с другом, периодически встречаются и играют друг с другом в дурака. Если А хотя бы раз выигрывал у В в дурака, то А считает В умственно отсталым, а также А считает умственно отсталым любого человека С, которого таковым считает В. Т.е. если, например, А выигрывал у В, В — у С, С — у D, D — у E, то А считает умственно отсталыми В, С, D, E; В — С, D, E; С — D, E; D — E.

Вам необходимо выяснить, какое наибольшее число сотрудников можно набрать в компанию.

Вход

Количество людей. И список партий. Каждая — тройка целых чисел, первое из которых — номер первого из людей, участвовавших в партии (от 1 до n), второе — номер второго из людей (от 1 до n), третье — результат партии (1 — первый выиграл, 2 — второй выиграл, 3 — ничья). $1 \leq n, m \leq 50000$.

Выход

Максимальное количество сотрудников, которых можно нанять на работу в компанию.