



Choco. Шоколадка

Имя входного файла: `choco.in`
Имя выходного файла: `choco.out`

Двое играют в такую игру: перед ними лежит шоколадка размера $N \times M$. Игроки ходят по очереди. За ход можно разломить любой имеющийся кусок шоколадки на 2 «непустых» куска, при этом запрещено ломать куски размером не больше, чем $1 \times S$ (т. е. нельзя ломать куски, у которых один размер равен 1, а другой не превосходит S); куски можно поворачивать. Ломать, конечно, можно только вдоль линий, нанесенных на шоколадке, т. е. после разлома должны получаться два прямоугольника с целочисленными ненулевыми сторонами.

Проигрывает тот, кто не может сделать хода.

Формат входного файла

Во входном файле находятся три целых числа N , M и S ($0 < N, M, S \leq 100$).

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл одно число: 1 или 2 — номер игрока, который выигрывает при правильной игре.

Пример

| <code>choco.in</code> | <code>choco.out</code> |
|-----------------------|------------------------|
| 2 2 1 | 1 |

Chocorev. Шоколадка — революция

Имя входного файла: `chocorev.in`
Имя выходного файла: `chocorev.out`

Аким получил золотую медаль на IOI, за что от правительства ему положена благодарность в виде шоколадки. На данный момент имеется N видов шоколадок, которые производит государственная шоколадная фабрика. У каждой шоколадки есть стоимость. Кроме того, у каждого вида, кроме шоколадки «Юлька», есть вид-прародитель. Известно, что прародителем может быть только шоколадка, которая была выпущена хронологически раньше. Исторически самый первый вид — «Юлька». Чиновник и Аким выбирают шоколадку Акиму в подарок. При этом цель первого — сэкономить, а второго — получить настолько дорогую шоколадку, насколько это возможно. Начинается выбор с «Юльки». Аким за ход либо берет текущую шоколадку, либо меняет свой выбор на шоколадку-потомка (если это возможно). Чиновнику же кажется, что позже выпущенные виды хуже и дешевле, поэтому он меняет выбор на шоколадку-потомка (если это возможно), либо покупает Акиму текущую шоколадку (если потомков нет). Первым ходит Аким. Определите, на шоколадку какой стоимости может претендовать Аким.

Формат входного файла

Виды шоколадок занумерованы в некотором произвольном порядке, «Юлька» имеет номер 1. В первой строке входного файла находится одно целое число N — количество видов шоколадок ($0 < N \leq 200\,000$). Далее следуют N строк, в каждой из которых заданы два числа P_i и C_i — номер сорта-прародителя i -го сорта и стоимость i -го сорта ($0 \leq P_i \leq N$, $0 < C_i \leq 1\,000\,000\,000$; для «Юльки», у которой нет прародителя, указано $P_1 = 0$);

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл одно число — стоимость шоколадки, которую получит Аким при правильных действиях как чиновника, так и своих.

Пример

| <code>chocorev.in</code> | <code>chocorev.out</code> |
|--------------------------|---------------------------|
| 8 | 6 |
| 0 4 | |
| 5 3 | |
| 1 2 | |
| 5 1 | |
| 1 5 | |
| 4 8 | |
| 3 6 | |
| 3 7 | |



Woodcut. Дровосек

Имя входного файла: `woodcut.in`
Имя выходного файла: `woodcut.out`

Двое играют в следующую игру: имеется дерево с отмеченной вершиной (корнем). Игроки ходят по очереди. За ход игрок рубит ветку (стирает ребро), причем из двух получившихся компонент связности остается только та, которая содержит корень — остальная отваливается и больше в игре не участвует. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Определите, может ли выиграть первый игрок, и если да, то укажите любой из его выигрышных ходов.

Формат входного файла

В первой строке входного файла находятся 2 числа N и R — количество вершин дерева и номер корня ($1 < N \leq 100\,000$, $1 \leq R \leq N$). Далее следуют $N - 1$ строк, в каждой из которых находятся два числа — номера вершин, которые соединяет очередное ребро.

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл одно число: 1 или 2 — номер игрока, который выигрывает при правильной игре. Если выигрывает первый игрок, то выведите также любой его выигрышный ход, т. е. порядковый номер ребра во входном файле, которое ему достаточно разрубить первым ходом (число от 1 до $N - 1$).

Пример

| <code>woodcut.in</code> | <code>woodcut.out</code> |
|-------------------------|--------------------------|
| 5 5 | 1 |
| 2 3 | 1 |
| 1 3 | |
| 2 5 | |
| 4 5 | |

Cruel. Жестокая задача

Имя входного файла: `cruel.in`
Имя выходного файла: `cruel.out`

Штирлиц и Мюллер стреляют по очереди. В очереди n человек, стоящих друг за другом. Каждым выстрелом убивается один из стоящих. Кроме того, если у кого-то из стоящих в очереди убиты все его соседи, то этот человек в ужасе убегает. Проигрывает тот, кто не может ходить. Первым стреляет Штирлиц. Требуется определить, кто выиграет при оптимальной игре обеих сторон, и если победителем будет Штирлиц, то найти все возможные первые ходы, ведущие к его победе.

Формат входного файла

Входной файл содержит единственное число n ($2 \leq n \leq 5\,000$) — количество человек в очереди.

Формат выходного файла

Если выигрывает Мюллер, выходной файл должен состоять из единственного слова `Mueller`. Иначе в первой строке необходимо вывести слово `Schtirlitz`, а в последующих строках — номера людей в очереди, которых мог бы первым ходом убить Штирлиц для достижения своей победы. Номера необходимо выводить в порядке возрастания.

Пример

| <code>cruel.in</code> | <code>cruel.out</code> |
|-----------------------|---------------------------|
| 3 | Schtirlitz 2 |
| 4 | Mueller |
| 5 | Schtirlitz 1 3 5 |