

Задача 1. Хоккей на Урале

Имя входного файла: `tournament.in`
Имя выходного файла: `tournament.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 МБ

Для популяризации хоккея и повышения мастерства хоккейных команд Урала был организован Всеуральский турнир. Для участия в турнире были приглашены N хоккейных команд из городов Урала.

После первых двух туров, в каждом из которых каждая команда провела по одному матчу, оказалось, что команд слишком много. Организаторами турнира было решено допустить к дальнейшему участию только K команд, никакие две из которых не встречались в рамках первых двух туров.

Требуется написать программу, которая находит набор из K команд, удовлетворяющий условиям, либо выводит сообщение о том, что это сделать невозможно. В случае существования нескольких подходящих наборов необходимо найти любой из них.

Формат входных данных

В первой строке входного файла содержится число N ($2 \leq N \leq 100\,000$, N — чётное).

Последующие N строк содержат описание всех прошедших матчей. Описание каждого матча состоит из двух натуральных чисел, не превышающих N — номеров команд, игравших в матче. Первые $N/2$ из них соответствуют матчам первого тура, оставшиеся — матчам второго тура.

Последняя строка входного файла содержит одно число K ($2 \leq K \leq N$).

Гарантируется, что каждая команда сыграла ровно два матча: один в первом туре и один — во втором.

Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать либо единственное число 0, если решения не существует, либо K различных чисел — номера отобранных команд.

Система оценивания

Данная задача содержит три подзадачи. Для оценки каждой подзадачи используется своя группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

Подзадача 1

$N \leq 10$. Подзадача оценивается в 30 баллов.

Подзадача 2

$N \leq 1000$. Подзадача оценивается в 30 баллов.

Подзадача 3

$N \leq 100\,000$. Подзадача оценивается в 40 баллов.

Примеры

<code>tournament.in</code>	<code>tournament.out</code>
6 1 2 3 5 4 6 2 3 4 5 1 6 3	1 4 3
4 1 2 3 4 2 1 4 3 3	0