

Задача 1. Друзья и Враги

Имя входного файла: input.txt
Имя выходного файла: output.txt
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

*Иных друзей врагу не пожелаю.
(Константин Кушнер)*

После выборов в городскую думу Казани депутатов делят на две палаты городского парламента. Разделение депутатов по палатам — непростая задача. Раньше депутаты просто тянули жребий, а теперь появились социальные сети Впарламенте.ру и Однопартийцы.ру, в которых уже зарегистрированы все избранные парламентарии. По информации, которую удалось получить из социальных сетей, у каждого депутата есть ровно один друг из числа других депутатов, как и ровно один враг. Отношения с остальными считаются нейтральными. Как и в других социальных сетях, отношение дружбы является симметричным, то есть, если один депутат есть в друзьях у другого, то и второй является другом первого. Аналогично и с враждой.

После долгих раздумий было решено разделить депутатов таким образом, чтобы в каждой палате не было ни одной пары депутатов, которые были бы друзьями или врагами. Осталось дело за малым — написать программу для нахождения любого правильного деления депутатов по палатам.

Формат входного файла

Первая строка содержит единственное целое число n ($4 \leq n \leq 10\,000$) — количество депутатов в парламенте. В каждой i -ой строке из последующих n строк записаны через пробел два различных натуральных числа, не превосходящих n . Первое число — номер друга i -го депутата, а второе — номер его врага.

Формат выходного файла

Выведите 0, если требуемое разбиение парламента на две палаты невозможно. В противном случае в первой строке необходимо вывести через пробел номера депутатов, входящих в первую палату парламента, а во второй строке — номера депутатов второй палаты.

Пример входных и выходных данных

input.txt	output.txt
4	1 3
2 4	2 4
1 3	
4 2	
3 1	

Задача 2. Просто Дырка

Имя входного файла: input.txt
Имя выходного файла: output.txt
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

*Я – великий Умывальник,
знаменитый Простодыр...
(Чуковский К. «Простодыр»)*

В прямоугольную коробку размерами $m \times n$, где m и n – нечетные числа, уложены домино размера 2×1 так, что остался не покрыт только квадрат 1×1 (дырка) в углу коробки. Если доминошка прилегает к дырке короткой стороной, ее разрешается сдвинуть вдоль себя на одну клетку, закрыв дырку, при этом открывается новая дырка.

Вам необходимо выяснить, можно ли с помощью таких передвижений перегнать дырку в заданное место прямоугольной коробки.

Формат входного файла

Первая строка содержит два нечетных числа m и n — размеры коробки ($1 \leq m, n < 500$ и $m \cdot n > 1$). В каждой i -ой из последующих m строк записаны n чисел — номера доминошек, среди которых j -ое число означает номер доминошки, покрывающей клетку с координатами (i, j) . Плитки пронумерованы натуральными числами, начиная с единицы. Вторая строка начинается с числа 0, которое означает, что клетка с координатами $(1, 1)$ не покрыта. В последней строке указаны координаты X, Y клетки, куда необходимо передвинуть дырку ($1 \leq X \leq M, 1 \leq Y \leq N$ и $X \cdot Y > 1$).

Формат выходного файла

Первая строка содержит одно число — *наименьшее* число передвижений доминошек, необходимых для того, чтобы перегнать дырку в клетку с координатами X, Y . Во второй строке должны быть записаны номера плиток в порядке их передвижения для выполнения задачи. Если условие задачи выполнить невозможно, — выведите единственное число 0.

Пример входных и выходных данных

input.txt	output.txt
1 5 0 1 1 2 2 1 4	0
3 5 0 1 1 2 2 3 3 5 5 4 6 6 7 7 4 3 3	4 1 2 4 7

Задача 3. Мимино

Имя входного файла: input.txt
Имя выходного файла: output.txt
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

*«Я люблю слушать Бетховена – сонату ми-мино»
Мимино Доминидзе*

Новая игра набирает популярность в Татарстане. Каждый, кто когда-нибудь играл в домино, сталкивался с проблемой дефицита костей в наборе. Татарские игроки решили усовершенствовать обычное домино и создали набор костей, на сторонах которых встречаются все комбинации пар чисел от 0 до $2n$, и каждая комбинация встречается ровно один раз.

Как следствие, пришлось изменить и правила игры. Первый игрок выкладывает из костей цепочку произвольной длины, где первое число каждой последующей кости равно второму числу предыдущей. Задача второго игрока — выложить аналогичную цепочку, содержащую все кости из набора, таким образом, чтобы кости первого игрока встречались в ней в том же порядке и положении, в котором их выложил первый игрок, но они не обязательно должны лежать подряд. Новый вид домино решили по аналогии назвать «мимино», к тому же так зовут его создателя.

Есть мнение, что второй игрок всегда может выполнить свою задачу. Напишите программу, которая играет в мимино за второго игрока.

Формат входного файла

Первая строка содержит единственное целое число n ($1 \leq n \leq 100$). Во второй строке записаны через пробел неотрицательные целые числа, не превосходящие $2n$, которые задают цепочку, составленную первым игроком. Первые два числа в этой строке определяют первую кость в цепочке, второе и третье — вторую, и так далее. Последние два числа задают последнюю кость цепочки. Цепочка содержит не менее одной кости, но не содержит весь набор.

Формат выходного файла

В единственной строке выведите через пробел неотрицательные целые числа, не превосходящие $2n$, описывающие цепочку второго игрока. Первые два числа в этой строке должны определять первую кость цепочки, второе и третье — вторую кость и так далее. Последние два числа должны задавать последнюю кость цепочки. Если возможных цепочек несколько, выведите любую из них.

Пример входных и выходных данных

input.txt	output.txt
1 1 1 2 2	0 0 1 1 2 2 0
2 0 2 1 3 0 4 1	0 0 2 3 3 4 4 2 2 1 3 0 4 1 1 0