

Стабилизация мультивселенной

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Аномалии очень опасны тем, что могут изменять естественный ход событий, и даже вмешиваться в *ключевые события*, что может повлечь за собой необратимые последствия для многих вселенных. После того, как Пятно появился на *Земле-2099*, он нарушил столько ключевых событий, что аж n соседних вселенных под угрозой: паутина мультивселенной расплетается. И вам предстоит это исправить!

Для того, чтобы стабилизировать вселенные, в которых открылись квантовые дыры, необходимо заново связать их вместе, пустив между ними потоки космической энергии. Известно, что:

1. некоторые пары вселенных связаны **односторонними** энергетическими каналами;
2. из каждой из n вселенных выходят ровно два канала;
3. в каждую из n вселенных ведут ровно два канала;
4. каждый канал характеризуется парой чисел a и b , которые означают, что мощность энергии, пущенной по этому каналу, должна лежать между a и b включительно.

Вам необходимо выбрать ровно n каналов так, чтобы они образовывали циркуляцию энергии, затрагивающую каждую из n вселенных. Иными словами, эти n каналов должны образовывать несколько (один или более) циклов, проходящих в совокупности по всем n вселенным.

При этом мощность энергии, пускаемой по каждому выбранному каналу, должна быть одинакова (даже если каналы находятся на разных циклах). Более формально, должно существовать такое значение мощности w , что на каждом выбранном канале $a_i \leq w \leq b_i$.

Определите, можно ли выбрать такие каналы, и такое значение мощности, чтобы все требуемые условия были выполнены. Спасите мультивселенную!

Формат входных данных

В первой строке ввода дано единственное целое число n — количество рассматриваемых вселенных ($3 \leq n \leq 10^5$).

В следующих $2n$ строках перечислены энергетические каналы: сначала даны два канала, исходящих из вселенной номер 1, затем два канала, исходящих из вселенной номер 2, и так далее. Описание каждого канала задается тремя целыми числами t_i , a_i и b_i — номером вселенной, в которую он ведет, и ограничениями на мощность пускаемой по нему энергии ($1 \leq t_i \leq n$; $1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^5$).

Гарантируется, что в каждую вселенную ведет ровно два канала. Никакой канал не соединяет вселенную с самой собой, но может быть два канала между одними и теми же вселенными.

Формат выходных данных

В первой строке выведите единственное число -1, если способа выбрать циркуляцию одной мощности не существует.

Иначе — выведите в первой строке искомое значение мощности энергии w . После чего во второй строке выведите ровно n целых чисел через пробел — номера выбранных каналов (от 1 до $2n$) в порядке их следования во вводе.

Если подходящих ответов несколько, выведите любой из них.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 1 3 3 4 5 3 2 4 1 1 5 1 3 5 2 6 7	3 1 3 5
5 2 3 6 3 4 6 5 4 8 5 7 8 4 1 6 1 2 4 2 2 9 3 5 7 4 1 3 1 5 8	6 1 3 5 8 10

Замечание

В первом примере выбираются каналы под номерам 1, 3 и 5. Первый ведет из вселенной номер 1 во вселенную номер 2 и имеет ограничения на энергию [1, 3]. Аналогично, третий идет из вселенной 2 во вселенную 3 с ограничениями [2, 4], и пятый ведет из вселенной 3 во вселенную 1 с ограничениями [3, 5]. Получаем цикл $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$, проходящий по всем вселенным, по каждому каналу которого можно пустить энергию с мощностью 3.

Во втором примере получается два цикла $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 1$ и $3 \rightarrow 4 \rightarrow 3$. По каждому из выбранных каналов можно пустить энергию мощности 6.