

Острова

Вы приехали в парк, в котором N островов. От каждого из островов i когда-то построили один мост до какого-то другого острова. Длина такого моста обозначается L_i . Всего в парке N мостов. Хотя все мосты строили от одного острова до другого, в настоящее время по каждому мосту можно двигаться в любом из двух направлений. Помимо этого, между каждыми двумя островами ходит один паром как туда, так и обратно.

Так как вам больше нравится ходить по мостам, чем ездить на пароме, вы хотите максимизировать суммарную длину мостов, по которым вы пройдете. При этом необходимо учитывать следующее:

- Начать движение можно с любого из островов по вашему выбору.
- Запрещается посещать какой-либо из островов более одного раза.
- В любой момент вы можете переместиться с острова S , на котором вы находитесь, на другой остров D , который вы еще **не** посещали. Вы можете попасть с S на D следующим образом:
 - Пешком: это возможно, если между двумя островами есть мост. В этом случае длина моста добавляется к длине ранее пройденного пути.
 - Паромом: вы можете воспользоваться этим способом только в том случае, если остров D не достижим с острова S с помощью какой-либо комбинации мостов и/или использованных ранее паромов. При проверке достижимости острова D с острова S следует рассматривать все возможные пути, включая пути, проходящие через острова, на которых вы уже были.

Обратите внимание, что нет необходимости посещать все острова, и может быть невозможно пройти по всем мостам.

Задание

Напишите программу, которая по заданным N мостам и их длинам вычисляет максимальную длину пути, удовлетворяющего вышеописанным условиям. Длина пути определяется как суммарная длина пройденных мостов.

Ограничения

$2 \leq N \leq 1\,000\,000$

(N – количество островов в парке)

$1 \leq L_i \leq 100\,000\,000$

(L_i – длина i -го моста)

Входные данные

Ваша программа должна читать из стандартного ввода следующие данные:

- Строка 1 содержит целое число N – количество островов в парке. Острова пронумерованы от 1 до N включительно.
- Каждая из последующих N строк описывает один мост, при этом i -я строка содержит два целых числа, разделенных одним пробелом. Эти два числа описывают мост, построенный от i -го острова. Первое число – это номер острова, до которого строился мост. Второе число – это длина моста L_i . Вы можете считать, что концы любого моста находятся на различных островах.

Выходные данные

Ваша программа должна вывести в стандартный вывод единственную строку, содержащую одно целое число – максимальную длину пути, который можно пройти.

Замечание 1. Для некоторых из тестов ответ не может быть вычислен с использованием 32-битного целого типа. Чтобы получить полный балл по этой задаче, вам потребуется использовать тип `int64` в языке Паскаль или тип `long long` в языке C/C++.

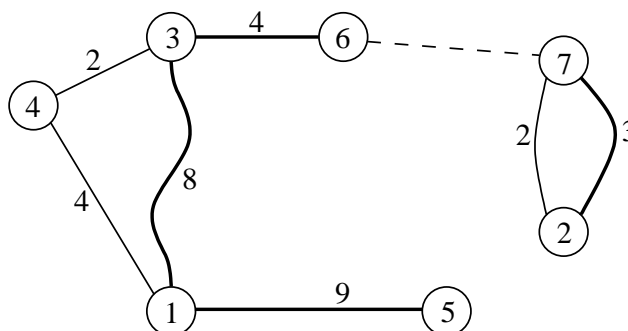
Замечание 2. При запуске программы на языке Паскаль в среде системы тестирования, 64-битные целые типы данных читаются из стандартного потока ввода гораздо медленнее, чем 32-битные целые типы данных, даже если читаемые значения помещаются в 32-битный целый тип. Мы рекомендуем вам использовать для чтения данных 32-битный целый тип.

Оценивание

Для некоторых тестов, в сумме оцениваемых в 40 баллов, N не будет превышать 4 000.

Пример

Пример ввода	Пример вывода
7 3 8 7 2 4 2 1 4 1 9 3 4 2 3	24



В примере описаны $N=7$ мостов. Это мосты (1-3), (2-7), (3-4), (4-1), (5-1), (6-3) и (7-2). Следует заметить, что между островами 2 и 7 есть два различных моста.

Один из способов добиться максимальной длины пути такой:

- Начать с острова 5.
- Идти на остров 1 по мосту длиной 9.
- Идти на остров 3 по мосту длиной 8.
- Идти на остров 6 по мосту длиной 4.
- Проехать на пароме от острова 6 до острова 7.
- Идти на остров 2 по мосту длиной 3.

В конце пути вы окажетесь на острове 2, пройдя путь длиной $9+8+4+3 = 24$.

Единственный остров, который не посещен – это остров 4. Следует заметить, что после прохождения по вышеописанному пути вы не сможете попасть на этот остров, поскольку:

- Вы не можете попасть на него пешком, потому что нет моста, соединяющего остров 2 (где вы в данный момент находитесь) с островом 4.
- Вы не можете использовать паром для попадания на этот остров, так как остров 4 достижим с острова 2, на котором вы в данный момент находитесь. Способ достижения острова 4 с острова 2: использовать мост (2-7), затем для попадания с острова 7 на остров 6 паром, использованный ранее, далее мост (6-3) и, наконец, мост (3-4).