

NSC утверждает, что у нее самая низкая цена на мортаделлу в стране. И если кто-то найдет более низкую цену, то NSC снизит цену для этого покупателя. Матей и Филипп решили принять вызов. Они намерены посетить N различных супермаркетов, чтобы не просто мортаделлу с более низкой ценой, чем в NSC, а самую низкую цену на рынке. Если они это сделают, они смогут покупать самую дешевую мортаделлу в магазине NSC рядом со школой.
Все магазины продают мортаделлу по X долларов за Y граммов.
Напишите программу, которая по цене мортаделлы в NSC, а также в остальных N супермаркетах, определит цену, по которой Матей и Филипп смогут купить 1000 граммов мортаделлы в ближайшем к школе магазине NSC.

Ввод

Первая строка ввода содержит два положительных целых числа Xnsc ($1 \leq X_{nsc} \leq 100$) и Ynsc ($1 \leq Y_{nsc} \leq 1000$), где Xnsc – стоимость Ynsc граммов мортаделлы в магазинах NSC.
Вторая строка содержит положительное целое число N ($1 \leq N \leq 100$), количество супермаркетов (без NSC).
Каждая из следующих N строк содержит два положительных целых числа Xi ($1 \leq X_i \leq 100$) и Yi ($1 \leq Y_i \leq 1000$), $i=1..N$, где Xi это цена Yi грамм мортаделлы в i-том супермаркете.

Вывод

Первая и единственная строка вывода должна содержать требуемое вещественное число (цену). Оно должно отличаться не более чем на 0.01 от точного решения.

Примеры

input	input	input
5 100	13 6	100 5
3	5	3
4 100	56 679	99 8
3 100	35 120	65 14
7 100	99 999	78 10
	56 73	
	37 532	
output	output	output
30.00	69.5	4642.86

Task 2. KRIZALJKA

Вы любите разгадывать кроссворды, например такой:

1	2	3
2		
3		

- Horizontal:
- 1. device used to cool a PC
 - 2. solid water
 - 3. to obtain

- Vertical:
- 1. small, soft, sweet fruit
 - 2. strong playing card
 - 3. fisherman's tool

Не любите, ну ладно хотя бы составьте вместе 6 слов, которые должны появиться в нем (три горизонтально, и три вертикально).

Ввод

Каждая из 6 строк ввода содержит слово, состоящее из трех заглавных английских букв. Слова даются в лексикографическом порядке.

Вывод

Если невозможно составить эти слова в кроссворд 3*3, выведите 0.
Иначе выведите кроссворд в три строки.
Если возможно несколько решений, выедите первое в лексикографическом порядке, где кроссворд рассматривается как слово из 9 букв, полученных конкатенацией строк.

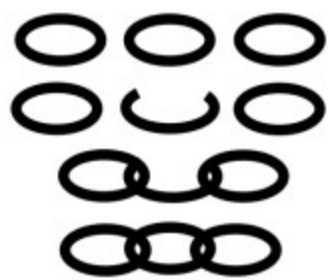
Примеры

input	input	input
ANA	EVO	AKO
ANA	HEP	CES
DAR	HIR	DOC
DAR	IVA	DON
RAD	PAD	ESI
RAD	ROD	KES
output	output	output
DAR	HEP	0
ANA	IVA	
RAD	ROD	

Task 3. LANCI

Мирко нашел на чердаке N цепочек. Каждая цепочка состоит из некоторого количества звеньев, и каждое звено имеет не более двух соседних звеньев. Каждое звено может быть открыто или закрыто, поэтому возможно разделять цепочки или объединять их в более длинные цепочки. Мирко хочет объединить все цепочки в одну большую цепь, открыв и замкнув как можно меньше звеньев.

Например, если у Мирко есть ровно три цепочки, каждая из которых состоит из одного звена, он может открыть одну из них, использовать для соединения двух оставшихся и закрыть ее:



По заданным количеству цепочек и длине каждой цепочки, определите минимальное количество звеньев, которые Мирко должен открыть и закрыть, чтобы объединить все цепочки в одну длинную цепочку.

Ввод

Первая строка ввода содержит положительное целое число N ($2 \leq N \leq 500\,000$), количество цепочек. Вторая строка ввода содержит N положительных целых чисел L_i ($1 \leq L_i \leq 1\,000\,000$) – длины всех цепочек.

Вывод

Первая и единственная строка вывода должна содержать требуемое минимальное количество звеньев.

Примеры

input	input	input
2	3	5
3 3	1 1 1	4 3 5 7 9
output	output	output
1	1	3

Пояснение к первому примеру: Мирко может открыть последнее звено первой цепочки, соединить его с первым звеном второй цепочки и закрыть его.

Пояснение к третьему примеру: Здесь выгоднее всего разъединить все 3 звена цепочки 2 и использовать их для соединения всех оставшихся цепочек.

Task 4. POPUST

Мирко, голодный как медведь, пришел в ресторан. Ресторан предлагает N видов пищи (блюд) с интересной ценовой политикой: для каждого блюда установлено две цены, Ai и Bi. Цена Ai выплачивается только для первого заказа, для всех остальных заказов используется цена Bi.

Мирко попросил Вас вычислить для каждого k от 1 до N включительно минимальную общую цену для k заказанных блюд. Мирко не важно, какие блюда заказываются и в каком порядке, однако он не хочет заказывать одно и то же блюдо дважды.

Ввод

Первая строка ввода содержит положительное целое число N ($2 \leq N \leq 500\,000$), количество различных блюд в ресторане.

Каждая из следующих N строк содержит два положительных целых числа Ai и Bi ($1 \leq Ai, Bi \leq 1\,000\,000\,000$), цены за блюдо I, как описано выше.

Вывод

Вывод должен содержать N строк, где строка K содержит минимальную цену заказа ровно K различных блюд.

Примеры

input	input	input
3	2	5
10 5	100 1	1000000000 1000000000
9 3	1 100	1000000000 1000000000
10 5		1000000000 1000000000
		1000000000 1000000000
		1000000000 1000000000
output	output	output
9	1	1000000000
13	2	2000000000
18		3000000000
		4000000000
		5000000000

Пояснение к первому примеру:

K=1 Мирко платит A2=9 начиная с блюда 2.

K=2 Мирко платит A1=10, начиная с блюда 1, и затем B2=3 за блюдо 2

K=3 Мирко платит A1=10, начиная с блюда 1, и затем B2=3 за блюдо 2 и наконец, B3=5 за блюдо 3.

Task 5. INFORMACIJE

Мирко скучает, поэтому он взял листок бумаги и выписал последовательность A длиной N, которая содержит все положительные целые числа от 1 до N, включительно, **ровно по одному разу**. После этого он взял другой листок бумаги и выписал M описаний последовательности A.

Каждое описание имеет один из следующих форматов:

1 x y v – наибольшее число в позициях между x и y(включительно) равно v

2 x y v – наименьшее число в позициях между x и y(включительно) равно v.

Затем пришел Славко и стянул первый листок.

Теперь Мирко просит Вас найти некоторую последовательность, удовлетворяющую всем описаниям, но необязательно совпадающую с исходной последовательностью.

Ввод

Первая строка ввода содержит два положительных целых числа, N(1<=N<=200), длину последовательности и M (0<=M<=40 000) количество описаний.

Каждая из последующих M строк содержит описание в формате, приведенном выше.

Вывод

Первая и единственная строка вывода должна содержать последовательность из N разделенных одиночными пробелами положительными целыми числами (соответствующая всем приведенным описаниям и содержащая все положительные целые числа от 1 до N) или -1 если такая последовательность не существует.

Примеры

input	input	input
3 2	4 2	5 2
1 1 1 1	1 1 1 1	1 2 3 3
2 2 2 2	2 3 4 1	2 4 5 4
output	output	output
1 2 3	-1	1 2 3 4 5

Task 6. INSPEKTOR

В маленькой стране построили новый город. Мирко – главный инспектор по налогам. Всего имеется N офисов вдоль главной улицы, пронумерованных от 1 до N слева направо. В начале все офисы пусты. С течением времени, фирмы въезжают в эти офисы и выезжают из них. Время от времени, Мирко обходит некоторые офисы и inspectирует ровно одну фирму самую богатую из этих офисов.

Въезд фирмы описывается 4 целыми числами:

- T – день въезда пронумерован от дня построения города (день 1)
- K – номер офиса
- Z – ежедневная прибыль фирмы (может быть отрицательной)
- S – баланс счета фирмы в день въезда

Если в офисе K уже была фирма, то она выезжает в день въезда новой фирмы. Новая фирма не зарабатывает в этот день (только в следующий).

Инспекция Мирко описывается тремя целыми числами:

- T – день инспекции (пронумерован от дня построения города)
- A и B Мирко проходит все офисы от A до B включительно.

Поскольку Мирко работает только в конце дня, все фирмы уже закончили свои дела и добавили прибыль за день к своему счету.

Помогите Мирко написать программу, которая вычислит для каждой инспекции Мирко самую богатую фирму, которую Мирко должен посетить.

Ввод

Первая строка ввода содержит два положительных целых числа N ($1 \leq N \leq 100\,000$) и M ($1 \leq M \leq 300\,000$), количество офисов и событий соответственно.

Каждая из последующих M строк содержит описание одного события в виде «1 T K Z S » (для въезда компании) или «2 T A B » (для инспекции Мирко).

Все события даны в хронологическом порядке и не более одного события случается в каждый день. (то есть, T строго возрастает). День последнего события будет меньше чем 10^6 , и абсолютные величины чисел Z и S также будут меньше чем 10^6 .

Вывод

Для каждой инспекции Мирко выведите строку, содержащую текущий баланс фирмы, которую Мирко проинспектирует, или слово 'nema' (без кавычек), если все офисы, которые он проходит, пусты.

Примеры

input	input	input
2 4	3 6	5 9
1 1 1 2 4	1 1 1 4 -2	1 1 5 4 -5
1 2 2 3 2	1 2 2 2 6	2 2 3 5
2 5 1 2	2 3 3 1	1 3 4 6 9
2 7 1 2	2 4 3 1	2 4 1 2
	1 5 3 -6 20	1 6 2 2 3
	2 6 2 3	2 8 2 1
		1 9 4 0 17
		2 10 5 5
		2 11 1 4
output	output	output
12	8	-1
17	10	nema
	14	7
		31
		17