

Задача А. Как замести следы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Штирлиц проснулся и увидел, что на столе лежит вчерашняя шифровка, отправленная им в Центр. Шифровка представляет собой строку, состоящую из цифр от 0 до 9.

Штирлиц хочет в целях конспирации переставить цифры так, чтобы количество пар соседних различающихся цифр было минимальным и текст совершенно не был похож на шифровку. Например, в строке 28092025 количество пар соседних различающихся цифр равно 7 (28, 80, 09, 92, 20, 02, 25), в строке 998244353 таких пар 6 (98, 82, 24, 43, 35, 53), а в строке 0101 — 3 (01, 10, 01).

Сколько существует способов переставить цифры требуемым образом? Способы считаются различными, если полученные при перестановке строки различны.

Формат входных данных

Входные данные содержат строку, состоящую из цифр от 0 до 9 и имеющую длину не более 1000 символов.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество способов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2025	6

Задача В. Аппаратные игры

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

После того, как Штирлиц и его непосредственный начальник Вальтер Шелленберг не нашли в пятницу днём на рабочем месте ни одного сотрудника для традиционной партии в преферанс, Шелленберг издал специальное распоряжение, согласно которому зарплата, выделяемая сотрудникам отдела разведки, будет выплачиваться на основе бонусов.

Для расчета бонуса, получаемого сотрудником, используются три последовательности длины n :

- $a = (a_1, a_2, \dots, a_N)$ — неотрицательные целые числа, определяющие базовые бонусные баллы.
- $b = (b_1, b_2, \dots, b_N)$ — неотрицательные целые числа, используемые для модификации бонуса.
- $s = (s_1, s_2, \dots, s_N)$ — последовательность из 0 и 1, представляющая информацию о присутствии сотрудника на рабочем месте (1 — сотрудник появлялся, 0 — нет).

Бонус $p(l, r)$, получаемый сотрудником за период с начального дня ℓ по конечный день r (где $1 \leq \ell \leq r \leq n$), вычисляется следующим образом:

$$P(\ell, r) = g(\ell, \ell) + g(\ell, \ell + 1) + \dots + g(\ell, r - 1) + g(\ell, r)$$

где

$$g(\ell, i) = (A_i + B_i \times f(\ell, i)) \times S_i$$

Функция $f(\ell, i)$ определяется так:

- Если $S_i = 0$, то $f(\ell, i) = 0$.
- Если $S_i = 1$, то $f(\ell, i)$ — это наибольшее целое число t , удовлетворяющее условиям:
 1. $\ell \leq i - t + 1$
 2. Все элементы последовательности S с $(i - t + 1)$ -го по i -й равны 1 (т.е. сотрудник появлялся на работе t дней подряд до дня i включительно, начиная с дня, не ранее ℓ).

Вам поручено проверить, правильно ли работает механизм расчета бонусных баллов. Для этого необходимо написать программу, обрабатывающую q запросов. Каждый запрос состоит из трёх элементов (c, ℓ, r) и означает следующее действие:

- Если $c = 1$: инвертировать значения в последовательности S с ℓ -го по r -й элемент (т.е. заменить 0 на 1, а 1 на 0).
- Если $c = 2$: вычислить бонус $P(\ell, r)$ и вывести результат.

Сможете ли вы создать программу, эффективно обрабатывающую запросы?

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит длину последовательностей n ($1 \leq n \leq 10^5$) и количество запросов q ($1 \leq q \leq 10^5$).

Вторая строка содержит n элементов последовательности a ($0 \leq a_i \leq 10^7$).

Третья строка содержит n элементов последовательности b ($0 \leq b_i \leq 10^7$).

Четвертая строка содержит n элементов последовательности s ($s_i \in \{0, 1\}$).

Последующие q строк содержат по три числа: c_i ($c_i \in \{1, 2\}$), ℓ_i , r_i ($1 \leq \ell_i \leq r_i \leq N$). Гарантируется, что есть хотя бы один запрос с $c_i = 2$.

Формат выходных данных

Обрабатывайте запросы в порядке их поступления. Для каждого запроса с $c_i = 2$ выведите результат вычисления $P(\ell_i, r_i)$ на отдельной строке.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 5	29
1 2 3 5 4 10	56
9 4 5 3 2 1	37
0 0 0 1 1 1	8
2 1 6	
1 1 4	
2 1 6	
2 2 6	
2 3 4	

Задача С. Лёгкий способ восстановить пароль

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Это — интерактивная задача

...Мюллер попробовал открыть свой сейф и понял, что забыл текущий пароль. Пароль представлял собой число Фибоначчи, не превосходящее 2^{61} . При этом в качестве подсказки выдавалась сумма цифр числа. Также на сейфе было две кнопки $+$ и $-$. Первая кнопка выдавала сумму цифр следующего числа Фибоначчи, вторая — сумму цифр предыдущего числа Фибоначчи. Однако в случае, если предыдущего числа не существует, или же следующее превышает 2^{61} , содержимое сейфа уничтожалось. После нажатия ровно одной из кнопок давалась последняя попытка восстановить исходный пароль.

Мюллер осознал, что он в безвыходной ситуации. Оставался последний шанс — Штирлиц наверняка должен был знать этот пароль. Пришлось идти к Штирлицу и просить о помощи. Штирлиц посмотрел на подсказку, нажал на какую-то из кнопок и после этого ввёл пароль. Сейф открылся.

На самом деле Штирлиц не знал пароля — он просто восстановил его. А хватит ли вам двух подсказок?

В данной задаче последовательность Фибоначчи строится следующим образом: $f_0 = 1$, $f_1 = 2$, $f_i = f_{i-1} + f_{i-2}$ для $i \geq 2$.

Протокол взаимодействия

Взаимодействие начинает программа жюри, выводя одно целое число — сумму цифр в десятичном представлении загаданного числа Фибоначчи $f(x)$. Далее Вы можете вывести одну из двух строк — $+$ или $-$. При выводе $+$ программа жюри вернёт сумму цифр в десятичном представлении числа $f(x+1)$. Если $f(x+1) > 2^{61}$, вы получите вердикт Wrong Answer. При выводе $-$ программа жюри вернёт сумму цифр в десятичном представлении числа $f(x-1)$. Если $x = 0$, то вы также получите вердикт Wrong Answer. После этого вы должны вывести значение $f(x)$.

Не забывайте выводить символ перевода строки после команды $+$ и $-$, а также после вывода ответа, а также сбрасывать буфер ввода-вывода вызовом функции `flush` используемого вами языка программирования.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	+
3	
	2

Задача D. Информация для центра

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Штирлиц решил улучшить систему сбора информации для Центра. Для этого он планирует инвестировать сумму, полученную в качестве бонусов по новой системе начисления зарплат, в открытие кофеен в берлинских пригородах.

Всего в окрестностях Берлина существует n пригородов, пронумерованных числами от 1 до n . Эти пригороды соединены дорогами так, что пригород i соединён с пригородом $i + 1$ для всех $i = 1, \dots, n - 1$. Также пригороды 1 и N соединены. Все дороги имеют одинаковую длину. В пригороде i живёт x_i жителей (x чётно).

Существует k кофеен, расположенных в пригородах a_1, \dots, a_k . Каждое утро житель пригорода отправляется в кофейню, расположенную в своём пригороде; если в его пригороде кофейни нет, то он отправляется в кофейню, расположенную в ближайшем пригороде. Если таких кофеен две, то половина жителей пригорода ходит в одну кофейню, а половина — в другую.

Штирлиц хочет организовать кофейни в некоторых пригородах, в которых кофеен ещё нет, и добиться того, чтобы более половины жителей окрестностей Берлина посещало его кофейни (и делилась там необходимой информацией). Строить кофейню в пригороде, в котором она есть, бессмысленно — при наличии двух кофеен жители пригорода посещают ту, которая существовала раньше.

Требуется определить минимальное количество кофеен, которые может организовать Штирлиц, или определить, что его план нереализуем.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и k — количество пригородов Берлина и количество существующих кофеен, соответственно ($2 \leq k \leq n \leq 5 \cdot 10^5$).

Вторая строка содержит k попарно различных чисел a_i ($1 \leq a_i \leq n$), задающих номера пригородов, в которых есть кофейни.

Третья строка содержит n чётных чисел x_i ($0 \leq x_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное количество кофеен, которые должен открыть Штирлиц, чтобы добиться своей цели, или -1 , если его план нереализуем.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 1 4 4 4 4 4 4	3

Задача Е. Наблюдения

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Штирлиц получил очередное задание. Требовалось проникнуть на выставку новейшей немецкой техники и сфотографировать как можно больше образцов. Проблема была в том, что задание задержалось и выставка уже была закрыта для посетителей...

Однако у Штирлица был отличный план. План Штирлица состоял в следующем: выставка находится на территории, со всех концов окружённой хвойным лесом. Фотокамера прикрепляется к ёлке за территорией выставки на требуемую высоту, после чего делает один снимок (если сделать несколько снимков, то есть опасность, что камеру заметят). При настройке камеры можно выбрать ориентацию — вертикальную или горизонтальную — и ёлку, к которой прикрепляется камера так, что направление съёмки будет совпадать с выбранной Штирлицем прямой, параллельной оси координат.

Всего на выставке n образцов. Каждый из них можно представить в виде отрезка. Направление снимка представляет собой прямую, то есть образец техники будет зафиксирован на снимке, если прямая пересекает отрезок хотя бы в одной точке (во внутренней точке, в одном из концов или проходит по отрезку целиком).

Какое максимальное количество образцов техники сможет зафиксировать на снимке Штирлиц при оптимальном выборе направления съёмки?

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$). Каждая из последующих n строк содержит по четыре целых числа x_a, y_a, x_b и y_b — координаты начала и конца отрезка, соответствующего очередному образцу техники ($-10^8 \leq x_a, y_a, x_b, y_b \leq 10^8$). Отрезки могут перекрываться, совпадать, а также иметь нулевую длину.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — максимальное количество образцов техники, которые Штирлиц сможет зафиксировать на снимке.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 -1 -2 1 2 3 1 1 4 2 5 2 5 3 0 -1 -4	3

Задача F. Искореняем коррупцию

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Штирлиц шёл по коридору. Навстречу шёл Мюллер.

— Штирлиц, рабочий день уже давно начался, а Вы только идёте в свой кабинет. А как же немецкий порядок? — ехидно спросил Мюллер.

— Вот это вопрос к Вам, старина Мюллер. Ваши полицейские не могут навести порядок на дорогах. Пока я сюда ехал, меня останавливали N раз, в каждом районе, и неприкрыто вымогали взятки.

Шелленберг услышал разговор и позднее вызвал к себе Штирлица. «Раз Мюллер не справляется с элементарным порядком на дорогах, за дело надо браться нам, разведчикам. Надо составить план борьбы со взяточниками на дорогах. Район за районом...».

Шелленберг поручил Штирлицу составить план кампании «Чистые жезлы». Районы вдоль дороги, по которой Штирлиц ездит на работу, были занумерованы целыми числами от 1 до n .

Уровень взяточничества в i -м районе равен a_i . Некоторые a_i равны 0. Остальные районы коррумпированы, и искоренение взяточничества в таком районе будет стоить a_i марок, при этом рядом с таким районом в процессе искоренения должен быть хотя бы один район с нулевым уровнем взяточничества (изначально или в результате предыдущих действий). Районы находятся рядом, если их номера отличаются на 1. После искоренения взяточничества в каком-то районе уровень становится равным 0.

Какую минимальную сумму надо потратить, чтобы ровно в k из n районов уровень взяточничества был равен 0?

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое число t — количество тестовых примеров ($1 \leq t \leq 4$).

Каждый тестовый пример состоит из двух строк. Первая строка тестового примера содержит два целых числа k и n ($1 \leq k \leq n \leq 2000$). Вторая строка содержит n целых чисел a_i ($0 \leq a_i \leq 10^6$) — массив уровней взяточничества.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальную сумму, которую надо потратить для того, чтобы ровно в k из n районов уровень взяточничества был равен 0.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	9
8 5	0
2 0 2 5 2 8 0 9	
6 3	
1 0 2 0 1 0	

Задача G. Нужно ли нам туда?

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

В бункере Мюллер и Борман склонились над картой Южной Америки. Их неудержимо... тянуло немедленно улететь куда-нибудь подальше. Борман предлагал проверенный вариант в Аргентине, Мюллеру же нравилась более тёплая Мексика. Минусом было то, что они ничего про Мексику не знали.

Мимо проходил Штирлиц. «А расскажете нам что-то необычное про Мексику, Отто?» — спросил его Мюллер. Всё, что Штирлиц знал про Мексику, нельзя было отнести к категории «необычного», но Штирлиц вспомнил, что сокращённо Мексика записывается как MEX, а также вспомнил задачу, которую как-то ему рассказал миссионер американской MEX Foundation:

Для последовательности целых неотрицательных чисел a длины n определим $\text{MEX}(\ell, r)$ как функцию, возвращающую наименьшее целое неотрицательное число, которое отсутствует в подпоследовательности $a_\ell, a_{\ell+1}, \dots, a_r$.

Рассмотрим следующую функцию f от двух переменных ℓ и r ($1 \leq \ell \leq r \leq n$): если $\ell = r$, то $f(\ell, \ell) = \text{MEX}(\ell, \ell)$, иначе $f(\ell, r) = \text{MEX}(\ell, r) + f(\ell, \lfloor (\ell + r)/2 \rfloor) + f(\lfloor (\ell + r)/2 \rfloor + 1, r)$.

Требуется по заданному n найти максимальное значение функции f для всех последовательностей длины n . Так как ответ может быть очень большим, выведите остаток от его деления на 998 244 353.

Борман иронически заметил, что если Мюллер решит эту задачу, то можно рассмотреть и Мексику. А решите ли её вы?

Формат входных данных

Входные данные содержат одно целое число n ($1 \leq n < 2^{2 \cdot 10^5}$), заданное в двоичной системе счисления.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — остаток от деления максимального значения функции на 998 244 353.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1111	41
1010101	299

Задача Н. Группа под угрозой провала

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Проанализировав недавние разговоры с Мюллером в ближайшем биргалле, Штирлиц понял, что одна из организованных им разведывательных групп находится под угрозой провала. Требовалось предпринимать срочные действия по консервации группы.

Разведывательная группа состоит из n агентов. Каждому агенту присвоен номер от 0 до $n - 1$. Глава группы имеет номер 0 и работает непосредственно на Штирлица. Для каждого из остальных агентов определён единственный участник группы с номером, меньшим, чем у этого участника, которому тот передаёт информацию (это может быть как глава сети, так и другой участник группы). Участники группы, которым никто не передаёт информацию, называются информаторами.

При передаче какому-то агенту приказа о консервации он прекращает разведывательную деятельность, также при этом разведывательную деятельность прекращает вся цепочка агентов, поставляющая информацию этому агенту.

Если после консервации у какого-то агента не осталось никого из действующих агентов, кто передаёт ему информацию, то этот агент сам становится информатором (в частности, если в группе остался только глава, то он считается информатором)

Штирлиц хочет отправить приказ о консервации ровно k агентам таким образом, чтобы итоговое количество x информаторов, оставшихся в группе, было как можно меньшим.

Ваша задача — определить требуемое минимальное значение x .

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и k ($0 \leq k < n \leq 10^6$) — количество агентов в группе и количество агентов, которым Штирлиц планирует отправить приказ о консервации.

i -я из последующих $n - 1$ строк содержит одно целое число p_i — номер агента, которому передаёт информацию агент с номером i ($0 \leq p_i < i$). Агент с номером 0 всегда является главой группы.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное количество информаторов, которое останется в группе после выполнения приказа о консервации.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 0 1 0 1	1
9 3 0 0 0 1 1 5 4 6	2

Задача I. Римский запрос

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

...Айсман зашёл в кабинет к Штирлицу. Штирлиц посмотрел на календарь и догадался, зачем пришёл Айсман. Обычно у Айсмана лишних денег не водилось, и он всегда занимал несколько марок до полочки (при этом никогда их не отдавал). Но на этот раз интуиция подвела разведчика: Айсман пришёл вернуть накопившийся долг, а заодно пригласить Штирлица в ближайший ресторан.

Удивлённый Штирлиц поинтересовался деталями, после чего Айсман — под строгое неразглашение — рассказал Штирлицу следующую историю.

Итальянские союзники прислали срочный запрос на финансирование разведдеятельности. Запрос был оформлен в виде длинной строки из римских цифр, в которой отсутствовали пробелы. Тогда Айсман пошёл в отдел по взаимодействию с союзными разведками, перед этим расставив пробелы в запросе так, чтобы строка представляла собой последовательность корректно записанных римских чисел с максимально возможной суммой. Получив запрошенные деньги, он расставил в исходной записи запроса пробелы таким образом, чтобы строка представляла собой последовательность корректно записанных римских чисел с минимально возможной суммой (количество пробелов в первой и второй расстановках могло не совпадать), и отправил эту сумму союзникам вместе с новой расшифровкой строки. Доход Айсмана от этой авантюры, по его словам, составил n марок.

Штирлиц задумался: а возможна ли такая ситуация, и, если возможна, то как могла бы выглядеть самая короткая строка, с которой такая история могла бы произойти.

Ваша задача — ответить на этот вопрос для заданного значения n . Более того, строка, которую вы должны вывести, должна быть лексикографически наименьшей.

Напоминаем способ записи римских чисел (таблица взята из Википедии):

Значение разряда	Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы
1	M	C	X	I
2	MM	CC	XX	II
3	MMM	CCC	XXX	III
4		CD	XL	IV
5		D	L	V
6		DC	LX	VI
7		DCC	LXX	VII
8		DCCC	LXXX	VIII
9		CM	XC	IX

Заметим, что:

- Числа 4, 9, 40, 90, 400 and 900 записываются в реверсивной нотации, где первый символ вычитается из второго (например, для 40 (XL) 'X' (10) вычитается из 'L' (50)). Это **единственные** места, где реверсивная нотация используется.
- Число, содержащее несколько десятичных цифр, строится дописыванием римского эквивалента каждой цифры от старшего разряда к младшему.
- Если в десятичном разряде стоит 0, никаких цифр в этом разряде в римском представлении не пишется.
- Наибольшее число, которое может быть представлено в римской системе счисления — это число 3,999 (MMMCMXCIX).

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое число n — доход Айсмана ($0 \leq n \leq 10^5$).

Формат выходных данных

Если разности n достигнуть не получится ни для какой строки, выведите -1 . Иначе выведите строку наименьшей длины, составленную из букв I, V, X, L, C, D и M, для которой разность между разбиением от Штирлица и разбиением от Айсмана будет в точности равна n . Если таких строк несколько, выведите лексикографически наименьшую.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
0	C
1	-1

Задача J. Астрофизики

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Штирлиц решил посетить с инспекцией физический институт в пригороде Берлина. По заданию из Центра он должен был узнать состояние исследований в области ядерной физики. Чтобы явно не выдавать интерес к данной тематике, Штирлиц решил посетить и другие лаборатории.

В астрофизической лаборатории Штирлицу рассказали про следующий мысленный эксперимент.

Есть n звёзд, расположенных в точках с целыми координатами (x_1, y_1, z_1) , (x_2, y_2, z_2) , ..., (x_n, y_n, z_n) .

Требуется найти лексикографически наименьшую перестановку p_1, p_2, \dots, p_n такую, что для $i \in \{2, 3, \dots, n\}$ соблюдается неравенство

$$\frac{x_{p_{i-1}} + y_{p_{i-1}}}{x_{p_{i-1}} + y_{p_{i-1}} + z_{p_{i-1}}} \leq \frac{x_{p_i} + y_{p_i}}{x_{p_i} + y_{p_i} + z_{p_i}}.$$

Над этим экспериментом работала целая группа вычислителей. А можете ли вы решить эту задачу?

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 1000$).

Каждая из n последующих строк содержит по три целых числа x_i, y_i, z_i ($1 \leq x_i, y_i, z_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите n целых чисел — требуемую перестановку.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 3 1 2 2 1 3 1 1	1 2 3

Задача К. Долетит ли стрела?

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Штирлиц и Мюллер стреляли из лука по очереди. Очередь состояла из манекенов.

Штирлиц с Мюллером находятся в точке с координатой 0 и стреляют в направлении возрастания оси Ox . Стрела вылетает со скоростью p . В точке с координатой i для $1 \leq i \leq n$ может быть установлен манекен толщины a_i (также в соответствующей точке манекен может отсутствовать). Когда стрела попадает в манекен, то если скорость стрелы строго больше, чем толщина манекена, она уменьшается на a_i , в противном случае стрела застревает в манекене.

Для каждого целого i от 1 до n определим $f(i)$ как минимальное количество манекенов, которые должны быть установлены для того, чтобы стрела преодолела расстояние, не превосходящее i (то есть застряла в манекене на позиции i или на позиции с меньшим номером). Ваша задача — вычислить значения $f(i)$ для всех чисел от 1 до n (если при любом наборе установленных манекенов стрела пролетает далее i -й позиции, то $f(i) = -1$).

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и p ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$, $1 \leq p \leq 10^9$) — количество точек, в которых потенциально могут быть установлены манекены, и начальная скорость стрелы, соответственно.

Вторая строка содержит i целых чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$). i -е из этих чисел — толщина манекена, который может быть установлен в точке i .

Формат выходных данных

Выведите n целых чисел $f(i)$, где $f(i)$ — минимальное количество установленных манекенов, которые останавливают стрелу на расстоянии i или меньше от точки выстрела. Если ни при каком количестве манекенов стрела не остановится на соответствующем расстоянии, выведите -1 .

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 11 4 5 2 2 11	-1 -1 3 3 1