

Задача А. Реклама на заборе

Имя входного файла:	checkpoint.in
Имя выходного файла:	checkpoint.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Иван живет в небольшом симпатичном домике в деревне. Вдоль его участка расположен забор, который недавно был выкрашен в красный цвет. Но тут в деревню к Ивану пришла цивилизация в лице рекламного агента, расклеивающего всюду свои объявления. И его забор постигла та же участь.

Каждый день на его забор приклеивают новое объявление. Таким образом за последние n дней на забор наклеено уже n объявлений и Ивану кажется, что рекламой заклеен уже весь забор, состоящий из m досок. Доски пронумерованы вдоль забора от 1 до m .

Оказалось, что в каждый из n дней, когда приходил рекламный агент и приклеивал объявление, сосед Ивана Петр записывал, какие доски оказывались заклеены этим объявлением. А именно, выяснилось, что в i -й день очередное объявление было наклеено таким образом, что занимало доски с l_i -й по r_i -ю включительно. При этом рекламный агент вполне мог заклеить новым объявлением полностью или частично свое же собственное объявление.

Для составления жалобы в администрацию деревни Ивану необходимо удостовериться, что рекламой заклеен весь забор. Помогите ему выяснить, так ли это.

Формат входного файла

В первой строке входного файла даны два натуральных числа m и n – число досок в заборе и число дней, в течение которых вел свои наблюдения Петр ($1 \leq m \leq 10000$, $1 \leq n \leq 1000$). Далее, в n строках заданы целые числа l_i, r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq m$), i -я пара чисел описывает отрезок забора, который заклеивались объявлением в i -й день.

Формат выходного файла

Выведите «YES», если весь забор был заклеен объявлениями, и «NO» в противном случае.

Примеры

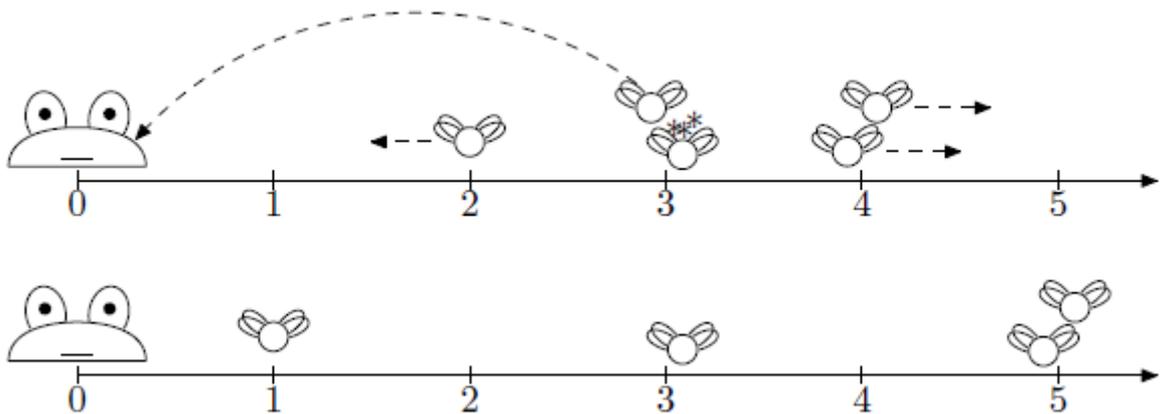
checkpoint.in	checkpoint.out
3 3 1 1 2 3 3 3	YES

Задача В. Лягушонок Билли

Имя входного файла:	frog.in
Имя выходного файла:	frog.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Лягушонок Билли сидел на камне и любовался на закат, когда понял, что проголодался. Он огляделся и с удивлением обнаружил, что в ручье около него копошатся мошки. Ручей представляет собой прямую, на которой расположен и камень, на котором сидит Билли. Лягушонок был очень голоден, и потому захотел съесть всех мошек. У Билли очень длинный язык, поэтому он может, не спрыгивая с камня, съесть любую мошку (но только одну за раз).

Однако высовывать язык на большие расстояния не так-то просто, лягушонок на каждый сантиметр высунутого языка тратит одну единицу энергии. Каждый раз, когда Билли съедает мошку из какой-то точки происходит следующее: все мошки, сидящие слева от съеденной мошки, и все мошки, сидящие справа от нее, в ужасе отпрыгивают от места событий на один сантиметр вдоль ручья. Мошки, которые сидят в той же точке, что и съеденная, настолько шокированы этим событием, что не двигаются.



Если мошка в какой-то момент времени прыгает на камень, где сидит Билли, то Билли тут же съедает ее не тратя энергии. При этом другие мошки не перемещаются.

Лягушонок Билли хочет понять — какое минимальное количество единиц энергии ему потребуется для того, чтобы съесть всех мошек. Помогите ему это выяснить.

Формат входного файла

В первой строке входного файла задано одно натуральное число n ($1 \leq n \leq 100\,000$) — количество мошек. Во второй строке входного файла задано n натуральных чисел — расстояния каждой из мошек до камня. Известно, что все мошки находятся на одной прямой по одну сторону от камня. Расстояния даны в порядке неубывания. Расстояния не превышают 10^9 .

Формат выходного файла

Выведите одно число — минимальное количество единиц энергии, которое потребуется Билли, чтобы съесть всех мошек.

Примеры

frog.in	frog.out
4 2 2 4 4	8

Пояснение

Пояснение к примеру. Сначала Билли съест одну мошку, сидящую в точке 4. Другая мошка, сидящая в этой точке, не сдвинется, обе мошки из точки 2 сдвинутся в точку 1. После того, как он съест вторую мошку в точке 4, обе мошки из точки 1 отпрыгнут в точку 0, где и будут сразу съедены.

Задача С. Половина

Имя входного файла:	half.in
Имя выходного файла:	half.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

У доброжелательного Даниила есть несколько яблок. В силу своей природной доброжелательности, каждый раз, когда он встречается какого-либо своего друга, он смотрит на яблоки, которые у него есть и отдает другу половину.

Но Даниил не одинаково любит всех своих друзей, поэтому некоторым из них он отдает половину яблока, а некоторым — половину имеющихся у него яблок. При этом с глазомером у Даниила не так хорошо, как со щедростью, и делить яблоки более, чем на две части, у него не получается. Поэтому, если он встречается друга, а у него нецелое число яблок, то он вынужден отдать половину яблока.

Утром у Даниила было n яблок, а за день Даниил встретил k друзей. Выясните, сколько яблок у него могло остаться вечером.

Формат входного файла

Входной файл содержит два целых числа: n — количество яблок у Даниила и k — количество встреченных им за день друзей ($1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq k \leq 1000$).

Формат выходного файла

Первая строка выходного файла должна содержать число m — количество вариантов ответа на вопрос, сколько яблок может быть у Даниила вечером. Следующая строка должна содержать m вещественных чисел, отсортированных по возрастанию — варианты ответов.

Примеры

half.in	half.out
6 1	2 3.0 5.5

Задача D. Племя тив

Имя входного файла:	tiv.in
Имя выходного файла:	tiv.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Каждый год профессор Иванов ездит в Африку с целью изучить племена, которые там проживают. В этом году он ездил в гости к племени тив. Профессор довольно быстро научился понимать их язык, выучил многие их обряды, однако, он никак не мог понять записанные цифрами тив числа. Как и мы, члены племени используют позиционную систему счисления с основанием 10. Но цифры в племени тив обозначают символами, не похожими на обычные цифры от 0 до 9.

Профессор обозначил эти символы буквами от 'a' до 'j', но не может понять, какой цифре соответствует какой символ. Тогда вождь племени дал ему список из n неотрицательных чисел, записанных без ведущих нулей, и сказал, что числа в нем отсортированы строго по возрастанию.

Помогите профессору восстановить по этому списку какое-нибудь соответствие символов цифрам.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано одно натуральное число n ($2 \leq n \leq 10$) – количество слов в списке. Следующие n строк содержат выданные вождем числа племени тив, по одному числу в строке. Длина каждого числа не превышает 9.

Формат выходного файла

В первой строке файла выведите «Yes», если ответ существует, в этом случае в следующей строке выведите цифры, которые соответствуют символам, обозначенным 'a'..'j', в этом порядке. Если существует несколько ответов, то выведете любой из них.

Если профессор понял что-то неправильно, и ответа не существует, выведете «No».

Примеры

tiv.in	tiv.out
4 a da dd cc	Yes 1 0 3 2 4 5 6 7 8 9
4 a j jb ac	No

