

Задача А. abdc-последовательность




Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В abdc-ландии горожане общаются между собой с помощью abdc-последовательностей. Всё было прекрасно в этом городе до одной поры — пока не объявился злой колдун. Злодей заколдовал abdc-последовательности своим шифром (наложил заклятие). С тех пор в abdc-ландии начались проблемы, люди перестали понимать друг друга.

Колдун радовался нынешней ситуации и был доволен своей работой. Чтобы не забыть свой заколдованный шифр, он записал расшифровку на папирусе.

Правитель abdc-ландии заподозрил что-то неладное и отправил своих рыцарей разобраться во всём. К счастью, рыцари и правитель были более образованны, они кроме abdc-последовательности знали ещё язык жестов, поэтому правитель легко смог дать своим рыцарям задание.

Рыцари пробрались в замок злобного колдуна, пока он спал. В ходе обыска они нашли тот самый папирус с шифром, а также обнаружили инструкцию, как снять заклятие. Вот что рыцари увидели на папирусе:

<i>Шифр</i>	<i>Расшифровка</i>
	<i>a</i>
	<i>b</i>
	<i>d</i>
	<i>c</i>

Шифр колдуна

Помогите рыцарям снять наложенное заклятие и спасти abdc-ландию. Для этого нужно использовать инструкцию злобного колдуна — зашифрованную abdc-последовательность. Но сначала нужно её расшифровать в лексикографическом порядке с помощью папируса с расшифровкой.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое четное число N , ($2 \leq N \leq 10^4$) — длина зашифрованной строки S .

Вторая строка входных данных содержит инструкцию — строку S длины N , состоящую из символов «-», «.».

Формат выходных данных

Выведите строку — результат расшифровки (abdc-последовательность). Без пробелов и кавычек.

Система оценки

Подзадачи	Ограничения	Баллы	Необходимые подзадачи	Тип проверки
1	$1 \leq N \leq 10^4$	100	—	Каждый тест

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
16 ---.---.---.---.---	addcdbac
8 -----	abdc

Задача В. Пары строк

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан массив строк S длины N . Необходимо разбить строки по парам.

Две строки могут быть парой, если они имеют одинаковую длину и обе либо являются, либо не являются палиндромами.

Палиндром — строка, одинаково читающаяся слева направо и справа налево.

Необходимо вывести пары индексов строк из исходного массива. Если описанным способом разбить массив на пары нельзя, выведите -1 .

Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — длина массива S .

Далее следует N строк, состоящих из строчных латинских букв — элементы массива. Длины строк не превышают 100.

Формат выходных данных

Если разбить массив на пары невозможно, выведите -1 . Иначе выведите пары индексов строк из исходного массива, удовлетворяющие приведенным выше условиям. Если существует несколько решений, выведите любое из них.

Система оценки

Подзадачи	Ограничения	Баллы	Необходимые подзадачи	Тип проверки
1	$1 \leq N \leq 100, 1 \leq S_i \leq 100$	100	—	Каждый тест

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8	3 6
asfg	7 4
upo	1 8
ijji	5 2
t	
opr	
weew	
o	
ytre	

Замечание

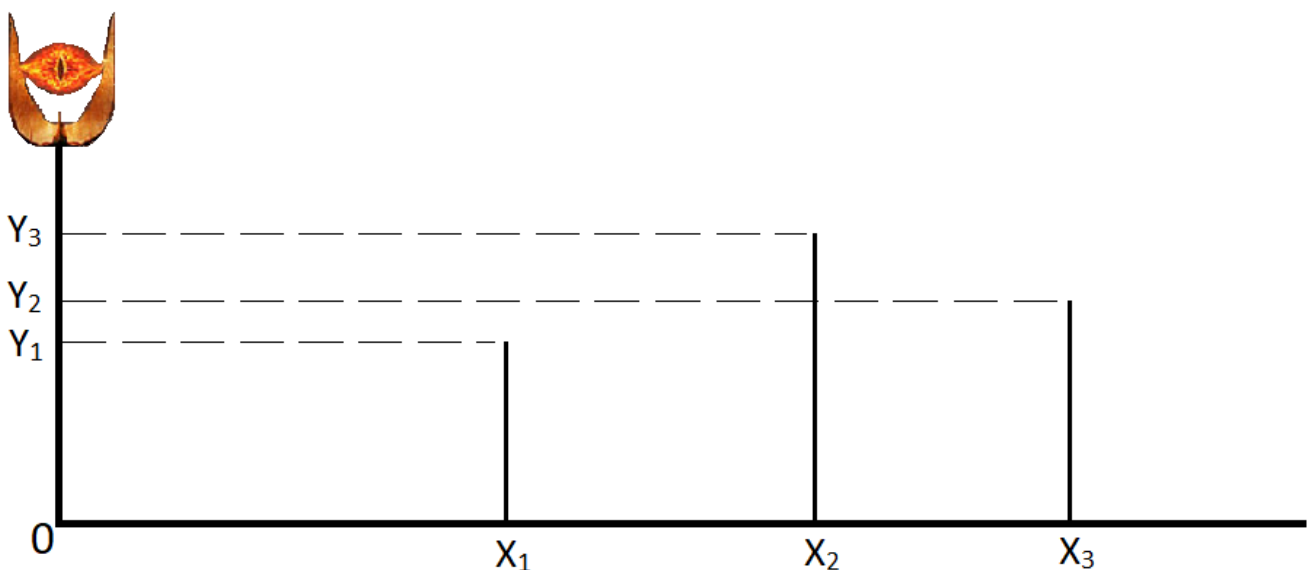
В первом примере пары будут составлять строки: *asfg* и *ytre* с индексами 1 и 8, *upo* и *opr* с индексами 2 и 5, поскольку строки, входящие в каждую из пар, имеют одинаковую длину и не являются палиндромами, а также *ijji* и *weew* с индексами 3 и 6 и *t* и *o* с индексами 4 и 7, поскольку они являются палиндромами и имеют одинаковую длину.

Задача С. Всевидящее Око

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В далекие-далекие времена, Вестерос находился на Железном острове. С материком его соединял абсолютно прямой и очень длинный мост, точную длину которого никто не знал. Для его контроля король Вестероса Биба XL Таргариен приказал своим умельцам выковать Всевидящее Око (прототип современной камеры), которое было бы расположено в начале дороги на выходе из города на высоте H и контролировало бы весь мост.

Стоит отметить, что Око не было единственным средством безопасности моста. Еще Биба XII Таргариен соорудил на мосту на расстояниях X_i ($1 \leq i \leq N$) от города N стен с воротами высоты Y_i , которые многие века обеспечивали безопасность Вестероса...



Шли годы, на материке одна династия сменялась другой, войны начинались, не успевая заканчиваться. Но вот подули северные ветра... Зима близко... Скоро придут Белые Ходоки во главе с Королем Ночи...

Люди на материке решили объединиться, однако долгие годы войн дали о себе знать: на материке не осталось достаточно хорошо укрепленной крепости, способной выдержать натиск Белых Ходоков. Тогда они решили обратиться к Вестеросу, который в войнах практически не участвовал и крепость которого была способна выдержать натиск любого врага, в том числе и Короля Ночи.

Вестерос не отказал. Началась подготовка к великой битве. Звон молотов в кузницах не останавливался даже ночью, укреплялись стены, бесперебойно работала поставка провизии через мост, новобранцы учились обращаться с оружием...

Оператором Всевидящего Ока в это время был Джон Сноу. Однажды от безделья он решил покопаться в Руководстве пользователя Всевидящего Ока и обнаружил ужасное — оказывается взор Ока не полностью контролировал мост, так как оно не могло видеть сквозь стены, построенные при Бибе XII Таргариене. С этой новостью он побежал к королю Вестероса Бибе LXXI Таргариену, для которого это тоже стало неожиданностью. Для оценки масштабов проблемы Биба LXXI Таргариен приказал своим мудрецам посчитать расстояние, которое не покрывал взор Ока.

Мудрецы успешно решили эту задачу, а справитесь ли вы?

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа N ($1 \leq N \leq 10^5$) — число стен, построенных Бибой XL, и H ($2 \leq H \leq 10^9$) — высота, на которой установлено Всевидящее Око.

Далее идут N строк. Каждая i -я ($1 \leq i \leq N$) строка содержит два целых числа X_i и Y_i ($1 \leq X_i \leq 10^9, 1 \leq Y_i \leq H - 1$) — описание i -й стены. Гарантируется, что $X_i \neq X_j$ при $i \neq j$.

Формат выходных данных

Выведите единственное вещественное число — расстояние, которое не покрывает взор Ока.

Ваш ответ будет считаться правильным, если абсолютная или относительная ошибка каждого числа в вашем ответе не превосходит 10^{-6} .

Формально, пусть ваш ответ равен a , а ответ жюри равен b . Ваш ответ будет засчитан, если $\frac{|a-b|}{\max(1,b)} \leq 10^{-6}$.

Система оценки

Подзадачи	Ограничения	Баллы	Необходимые подзадачи	Тип проверки
1	$1 \leq N \leq 10,$ $2 \leq H \leq 30,$ $1 \leq X_i \leq 10^2$	10	—	Полная
2	$1 \leq N \leq 10^3,$ $2 \leq H \leq 10^5,$ $1 \leq X_i \leq 10^5$	40	1	Полная
3	$1 \leq N \leq 10^9,$ $2 \leq H \leq 10^5,$ $1 \leq X_i \leq 10^9$	50	2	Каждый тест

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 2 1 1	1.00000000
2 3 2 2 3 1	4.00000000

Задача D. Сделай треугольник

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В канун Нового года, страдая от безделья, Гриша решил заглянуть в комнату своего младшего брата Лёлика. Там он обнаружил его за увлекательным делом! Лёлик построил кубиками город из N домов, размещённых в линию. Каждый дом состоит из не менее чем одного кубика. Другими словами, город можно представить в виде массива A_1, A_2, \dots, A_N , где A_i — высота i -го дома. Гриша, рассмотрев город, предложил Лёлику перестроить его так, чтобы последовательно идущие дома образовывали **один** равнобедренный треугольник, его основание лежало вдоль линии домов, длина основания не превышала длину первоначального города, ведь так город будет выглядеть привлекательнее. Лёлик, недолго думая, согласился с братом, а также решил, что высота каждого дома в треугольнике будет различаться ровно на единицу. Помогите Лёлику с перестройкой и скажите ему, какое минимальное количество кубиков необходимо убрать и/или поставить, чтобы город стал привлекательнее.

Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — количество домов на поле. Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 100$) — высота i -го дома.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное количество кубиков, которые необходимо добавить или удалить.

Система оценки

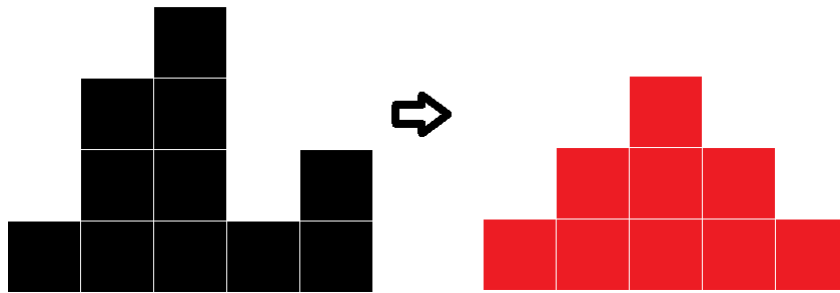
Подзадачи	Ограничения	Баллы	Необходимые подзадачи	Тип проверки
1	$1 \leq N \leq 10$ $1 \leq A_i \leq 20$	15	—	Каждый тест
2	$10 \leq N \leq 40$ $20 \leq A_i \leq 40$	25	1	Каждый тест
3	$1 \leq N \leq 100$ $1 \leq A_i \leq 100$	60	1,2	Полная

Примеры

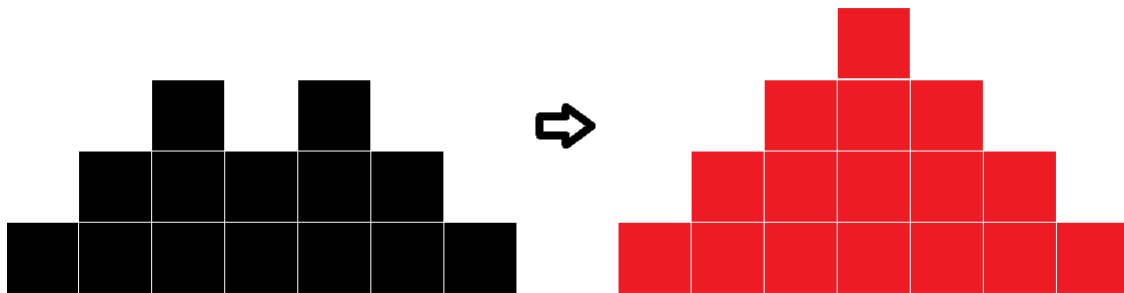
стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 3 4 1 2	4
7 1 2 3 2 3 2 1	2
7 1 2 3 2 1 1 1	2

Замечание

В первом примере город будет перестроен следующим образом:



Перестроенный город во втором примере будет выглядеть следующим образом:



Перестроенный город в третьем примере:

