

Задача А. Фокус-покус (100 баллов)

Один известный фокусник по фамилии Меднопольский восхищал своих зрителей следующим невероятным фокусом. Он просил задумать добровольца число от 1 до 1000000. Потом доброволец должен был умножить задуманное число на 2. После этого ему предписывалось прибавить к полученному числу 100500, поделить результат на 2 и вычесть задуманное в начале число. Запутав, таким образом ситуацию до предела, фокусник всегда с блеском называл полученное в итоге добровольцем число, чем заслужил всемирную славу.

Вам нужно написать программу, которая сможет повторить этот великий фокус, но с одним существенным упрощением — загаданное число уже известно. Осталось только проделать указанные операции и выдать результат.

Формат входных данных

На вход подается число, задуманное добровольцем — целое из интервала от 1 до 1000000.

Формат выходных данных

На выход также вывести одно число — результат, полученный добровольцем после предписанных преобразований.

Примеры ввода и вывода

Ввод	Вывод
100500	50250

Задача В. Пробегавший мимо олень заметил... (100 баллов)

Из проезжавшего грузовика выпали две одинаковые прямоугольные металлические пластины. Пробегавший мимо олень заметил, что они упали по параболической траектории. Навскидку он определил, что эти пластины упали так, что меньшая сторона одной была параллельна большей стороне другой и пластины лежат крест-накрест. Последнее значит, что любая длинная сторона одной пластины пересекает обе длинные стороны другой пластины в точках, отличных от концов отрезка, соответствующего этой длинной стороне. Помогите оленю определить суммарную площадь полученной крестообразной фигуры.

Формат входных данных

В единственной строке записаны два целых числа a и b — длины сторон пластины. $1 \leq a < b \leq 10^9$.

Формат выходных данных

Вывести одно число — площадь получившейся крестообразной фигуры.

Примеры ввода и вывода

Ввод	Вывод
3 10	51

Задача С. Номер Фантомаса (100 баллов)

Совершив очередное громкое преступление, Фантомас скрылся на своем автомобиле. Однако, один из свидетелей смог записать номер автомобиля, который, на удивление, состоял только из цифр 6, 8 и 9. Комиссар Жюв, узнав номер, обрадовался и решил, что Фантомас у него в руках. Однако, в базе данных полиции не нашлось автомобиля с таким номером!

Инспектор Жюв был в сильном затруднении, и тут один из более сообразительных полицейских сказал: "А что если Фантомас развернул номер на 180 градусов?"

Формат входных данных

В одной строке записан номер, записанный свидетелем. Номер состоит не более чем из 20 цифр 6, 8 или 9.

Формат выходных данных

Вывести номер после разворота на 180 градусов.

Примеры ввода и вывода

Ввод	Вывод
6899	6689

Комментарии

Решения, работающие для $n \leq 300$, наберут не менее 35 баллов.

Решения, работающие для $n \leq 5000$, наберут не менее 60 баллов.

Решения, работающие для $n \leq 100000$, наберут 100 баллов.

Задача D. Репка-палиндром (100 баллов)

Посадил дед репку.

Выросла репка большая-пребольшая...

“Репка”, русская народная сказка

Аристарх, вдохновленный сказкой о могучей мышке, которая помогла вытащить целую репку, решил повторить ее подвиг.

Он нашел место, где зарыт клад, который представляет собой строку, состоящую из маленьких латинских букв 'a', ..., 'z'. Аристарх очень гордится своей находкой и хочет похвастаться ей перед друзьями. Но это не так просто сделать, ведь друзья Аристарха очень придирчивы к строкам и не любят непалиндромных строк. Выкопать строку, которая не является палиндромом, значит потратить уйму времени и сил впустую. Палиндромом они называют те и только те строки, которые одинаково читаются как слева направо, так и справа налево.

Естественно, Аристарх хочет выглядеть как можно более солидным в глазах друзей, поэтому он решил выкопать только те символы из строки-клада, из которых можно составить палиндром. Разумеется, длина получаемого палиндрома должен быть максимальна, ведь только так наш герой сможет показать своим друзьям, какой он самом деле сильный программист.

Вам нужно помочь Аристарху по заданной строке S длины n , состоящей из маленьких латинских букв 'a', ..., 'z', определить длину самого большого палиндрома, который можно получить из этой строки. Мы говорим, что какой-то палиндром можно получить из S , если количество букв каждого типа в этом палиндроме не превосходит количества букв соответствующего типа в S .

Формат входных данных

В первой строке входного файла содержится единственное натуральное (целое положительное) число n , означающее длину строки. ($1 \leq n \leq 100500$)

Во второй строке находится сама строка S . Гарантируется, что S имеет длину в точности n и состоит только из маленьких букв латинского алфавита.

Формат выходных данных

Вам необходимо вывести максимальное целое неотрицательное число k такое, что существует палиндром, составленный из букв строки S и имеющий длину ровно k .

Примеры ввода и вывода

Ввод	Вывод
8 abahalana	5
7 ababcab	5

Комментарии

В первом тестовом примере из первого, второго, третьего, пятого и седьмого символов данной строки можно составить палиндром: "aabaa".

Во втором примере можно, например, составить такой палиндром длины 5: "abbba", а большего палиндрома из этой строки составить не получится.

Задача Е. Два клена (100 баллов)

И снова Баба-Яга похитила Феденьку и Егорушку. И снова она превратила их в два клена. Но на этот раз, помня прошлую свою промашку, а также присказку про иголу и стог сена решила она замаскировать своих пленников среди других таких же деревьев.

Когда Василиса-работница пришла за своими сыновьями, она увидела рядом с избушкой Бабы-Яги целую кленовую аллею из n деревьев. Баба-Яга, понятное дело, предложила Василисе отыскать с первого раза среди множества кленов двоих ее сыновей, иначе они останутся навсегда кленами, а сама Василиса навеки пойдет к Бабе-Яге в услужение. Василисе ничего не оставалось, как согласиться с условиями "умницы, ласточки, касаточки, старушки-вострушки".

Вот пошла Василиса-работница печальная вдоль аллеи, а рядом Шарик вертится: "Слушай, Василиса, что скажу: сначала Баба-Яга в аллее разместила твоих сыновей, а уж после посадила все остальные клены. Так вот, пока Феденька и Егорушка одни стояли, я успел пробежаться между ними и запомнил количество своих шагов. Жаль, не знал я, что затеяла злодейка, потому сейчас точно не вспомню какие два клена — твои сыновья, помню только, что совсем недалеко они, ленивая Баба-Яга, далеко ходить не любит. Мы посчитаем число моих шагов между каждыми двумя рядом стоящими деревцами, а после придумаем, как помочь твоему горю."

И вот, измерили они в шариковых шагах все расстояния между соседними кленами, и сели думать думать. Как же найти по этим данным Феденьку и Егорушку?

Формат входных данных

В первой строке содержатся два числа n и s — количество деревьев в аллее и число шариковых шагов между двумя искомыми кленами, $2 \leq n \leq 5000$, $1 \leq s \leq 10^9$. В следующей строке содержатся $n - 1$ целых положительных чисел — расстояния между первым и вторым, вторым и третьим и так далее кленами, также в шариковых шагах измеренные. Все эти расстояния не превосходят 10^5 .

Формат выходных данных

Вывести два числа через пробел в порядке возрастания — номера кленов, в которые превращены Феденька и Егорушка. Если подходящих пар несколько, то вывести самую первую, ленива Баба-Яга, далеко не любит ходить.

Примеры ввода и вывода

Ввод	Вывод
10 172 23 15 7 3 34 18 95 73 99	2 8

Комментарии

Решения, работающие для $n \leq 300$, наберут не менее 50 баллов.

Решения, работающие для $n \leq 5000$, наберут 100 баллов.