

## Задача А. Пароль от сейфа

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

Во время первого своего задания Дэдпул понял, что даже с его регенерацией без оружия врагов так просто не одолеть. Поэтому он решил, что настало время открыть сейф, в котором он хранил свое оружие.

Но просто как всегда не получилось. На сейфе оказался замок с кодом, который Дэдпул забыл. Все, что он помнил — код замка представляет собой палиндром из строчных латинских букв. Дэдпул заметил, что сейчас на замке набрана комбинация, очень похожая на нужную, но что-то все равно не так. Так как у него и своих дел хватает, он хочет потратить на взлом замка как можно меньше времени, а именно рассчитывает получить правильную комбинацию, поменяв местами не более двух символов.

С этой задачей он и обратился к вам. Помогите супергерою — скажите, можно ли из набранной комбинации получить палиндром таким способом.

### Формат входных данных

В единственной строке входного файла содержится строка  $s$  ( $1 \leq |s| \leq 10^5$ ), состоящая из строчных латинских букв.

### Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите «YES», если из строки  $s$  можно получить палиндром, поменяв не более двух символов местами и «NO» в противном случае.

### Система оценки

Первая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются ограничения  $1 \leq |s| \leq 100$ . Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 16 баллов.

Вторая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняется ограничение  $1 \leq |s| \leq 2000$ . Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 27 баллов.

Третья группа тестов состоит из тестов, для которых выполняется следующие ограничения:  $1 \leq |s| \leq 10^5$ , длина строки — четная. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 35 баллов.

Четвертая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются полные ограничения. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 22 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
abacaba	YES
abbcba	NO
abab	YES

## Задача В. Оля и загадочное озеро

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Оля живет на берегу красивого озера. Как-то утром она заметила, что дальний берег стал чуть-чуть ближе. Так повторялось в течение нескольких дней, и она поняла, что берега идут навстречу друг к другу! Более того, с одинаковой скоростью. Оля задалась вопросом, сколько новых мелких озер образуется, когда берега сойдутся.

Представим дальний и ближний берега озера как две непересекающихся ломаных на плоскости, причем одна находится строго над другой, верхняя ломаная строго выше оси абсцисс (ось  $Ox$ ), а нижняя — строго ниже. Пусть, дальний берег обозначит верхнюю ломаную, а ближний — нижнюю. В каждой ломаной  $x$ -координаты точек строго возрастают. У начал и концов ломаных  $x$ -координаты совпадают. Новое озеро — область между двумя ломаными, ограниченная со всех сторон ее отрезками или концами ломаной.

Помогите Оле узнать, сколько новых озер образуется, когда дальний берег соприкоснется с ближним (верхняя ломаная вертикально опустится на нижнюю).

### Формат входных данных

В первой строке входных данных заданы два целых числа  $n$  и  $m$  — количество точек в верхней и нижней ломаных, соответственно ( $2 \leq n, m \leq 10^5$ ).

В следующих  $n$  строках заданы пары целых чисел  $x_{up,i}$  и  $y_{up,i}$  — координаты точек верхней ломаной по одной на строку ( $|x_{up,i}| \leq 10^6$ ,  $1 \leq y_{up,i} \leq 10^6$ ),  $x$ -координаты строго возрастают ( $x_{up,i} < x_{up,i+1}$ ).

В следующих  $m$  строках заданы пары целых чисел  $x_{low,i}$  и  $y_{low,i}$  — координаты точек нижней ломаной по одной на строку ( $|x_{low,i}| \leq 10^6$ ,  $-10^6 \leq y_{low,i} \leq -1$ ),  $x$ -координаты строго возрастают ( $x_{low,i} < x_{low,i+1}$ ).

Ломаные не касаются и не пересекаются. У начал и концов ломаных  $x$ -координаты совпадают ( $x_{up,1} = x_{low,1}$  и  $x_{up,n} = x_{low,m}$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл требуется вывести единственное число — количество новых озер, которое образуется, когда два берега сойдутся.

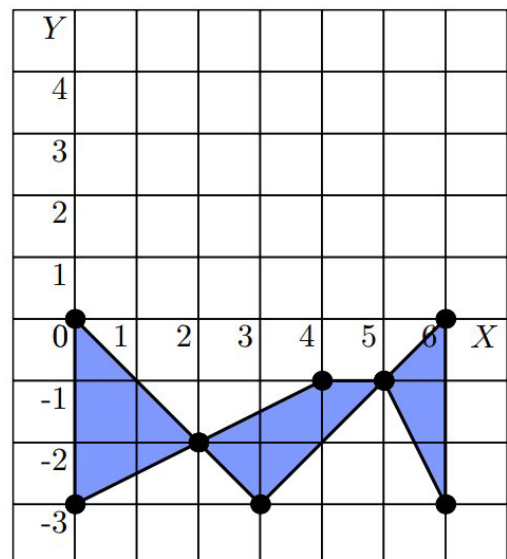
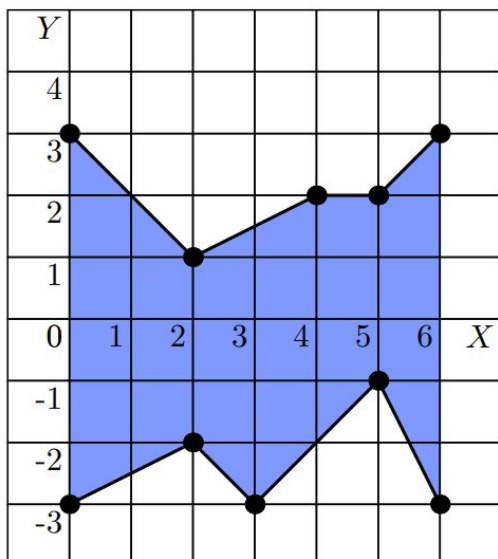
### Система оценки

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения		Оценка	Необх. подзадачи
		$n$ и $m$	Дополнительные		
1	22	$n, m \leq 10^5$	$n = m, x_{up,i} = x_{low,i}$	подзадача	—
2	34	$n, m \leq 100$	нет параллельных отрезков	подзадача	—
3	44	$n, m \leq 10^5$	—	подзадача	1 и 2

## Примеры

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

## Замечание



## Задача С. По крышам!

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

В городе будущего Иннополис еще во всю идет стройка, но уже сейчас построено  $n$  зданий. Крышу каждого здания можно представить как прямоугольник со сторонами, параллельными осям координат. Никакие здания не касаются и не пересекаются. Инна любит гулять по крышам. Она стоит на крыше здания с номером 1 и хочет попасть на крышу здания с номером  $n$ .

Инну можно представить как точку на плоскости. Она может перемещаться по крыше, не выходя за ее границы, но не может находиться на границе крыши. Также она умеет прыгать с крыши на крышу, но только в направлениях, параллельных осям координат. В целях безопасности Инна не может перепрыгивать здания, то есть в любой момент прыжка под ней не должно находиться здание.

Помогите Инне посчитать, какое минимальное количество раз она должна прыгнуть с одной крыши на другую, чтобы попасть на здание с номером  $n$ .

### Формат входных данных

В первой строке задано натуральное число  $n$  – число зданий в Иннополисе.

В следующих  $n$  строках заданы крыши зданий. Каждая из этих строк содержит четыре целых числа  $x_{i1}$ ,  $y_{i1}$ ,  $x_{i2}$  и  $y_{i2}$  – координаты противоположных вершин прямоугольника, описывающего крышу здания ( $x_{i1} < x_{i2}$ ;  $y_{i1} < y_{i2}$ ).

Гарантируется, что никакие два прямоугольника не имеют общих точек.

Все координаты – неотрицательные целые числа.

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число – минимальное количество прыжков, которые Инна должна совершить, чтобы добраться с крыши здания 1 до крыши здания  $n$ . Если же Инна не может добраться до крыши  $n$ -го здания, выведите -1.

### Система оценки

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения		Комментарии
		$n$	координаты	
1	20	$n \leq 100$	$x_{i1}, x_{i2}, y_{i1}, y_{i2} \leq 1000$	Баллы начисляются, если все тесты пройдены.
2	36	$n \leq 1000$	$x_{i1}, x_{i2}, y_{i1}, y_{i2} \leq 10^9$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
3	44	$n \leq 10^5$	$x_{i1}, x_{i2}, y_{i1}, y_{i2} \leq 10^9$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 0 0 3 2 1 6 4 8 1 3 4 5 7 7 10 9	3
3 0 0 3 2 1 3 4 5 7 7 10 9	-1

## Задача D. Гоша и праздники

Имя входного файла:	events.in
Имя выходного файла:	events.out
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Как известно, жители планеты Иннополис — очень педантичные люди. И даже когда дело касается праздников, они всегда хотят быть уверенными в том, что все пройдёт как по маслу. Так, расписание празднований всех событий на этой планете составлено почти на три миллиона лет вперёд! Гоша — большой любитель праздников. Он решил прилететь в какой-то из городов планеты Иннополис и посетить как можно больше праздников.

На планете Иннополис  $n$  городов, соединённых  $n - 1$  двунаправленными дорогами так, что из любого города планеты можно добраться до любого другого, возможно, посещая другие города. Каждое событие на Иннополисе характеризуется номером города  $c_i$ , в котором оно будет отпраздновано, и номером дня  $d_i$ , в который его будут праздновать.

Гоша настолько везучий человек, что день его прибытия на планету имеет номер 0 в календаре планеты Иннополис, причём исходно он может прилететь в любой город планеты. Гоша решил узнать, какое максимальное количество праздников он может посетить на этой планете. Для этого он обратился за помощью к вам.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла задано одно число  $n$  ( $n \geq 1$ ) — количество городов Иннополиса.

В следующих  $n - 1$  строках заданы описания дорог, каждая дорога задается числами  $a_i$ ,  $b_i$  и  $l_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ;  $l_i \geq 1$ ) — номера городов, которые соединяет дорога и число дней, необходимых на ее преодоление.

В следующей строке задано число  $m$  ( $m \geq 1$ ) — число праздников на планете.

В следующих  $m$  строках заданы пары чисел  $c_i$  и  $d_i$  ( $1 \leq c_i \leq n$ ;  $d_i \geq 1$ ) — номер города и номер дня, в который пройдёт  $i$ -й праздник.

### Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите одно число — максимальное количество праздников, которое может посетить Гоша.

## Система оценки

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения				Комментарии
		$n$	$m$	$l_i$	$d_i$	
0	0					Примеры из условия.
1	14	$n \leq 100$	$m \leq 9$	$l_i \leq 100$	$d_i \leq 100$	Баллы начисляются, если все тесты пройдены.
2	17	$n \leq 2000$	$m \leq 2000$	$l_i \leq 5000$	$d_i \leq 5000$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
3	28	$n \leq 5000$	$m \leq 5000$	$l_i \leq 10^9$	$d_i \leq 10^9$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
4	22	$n \leq 10^5$	$m \leq 10^5$	$l_i \leq 10^9$	$d_i \leq 10^9$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
5	19	$n \leq 2 \cdot 10^5$	$m \leq 2 \cdot 10^5$	$l_i \leq 10^9$	$d_i \leq 10^9$	Баллы на каждый тест начисляются отдельно, если все тесты предыдущих подзадач пройдены.

## Пример

events.in	events.out
4	3
1 2 1	
2 3 1	
2 4 3	
4	
1 3	
2 4	
3 1	
4 5	