

А - Точное время

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

Недавно мальчик Стёпа выучил цифры и теперь легко может, посмотрев на электронные часы, сказать маме и папе точное время. Точное время Стёпа сообщает, называя подряд 4 цифры, который он видит на циферблате часов. Однако Стёпа иногда путается и читает цифры не слева направо, а справа налево. Например, если на часах 10:13, то Стёпа может назвать как последовательность цифр 1013, так и 3101.

Помогите папе Стёпы написать программу, которая по последовательности 4 цифр, названных Стёпой, определит, можно ли однозначно определить точное время или нет.

Электронные часы показывают время в диапазоне от 00:00 до 23:59.

Входные данные

Единственная строка файла **input.txt** содержит 4 цифры, названных Стёпой.

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести слово **YES**, если по указанной последовательности можно однозначно сказать, какое сейчас время, или **NO** в противном случае.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
3101	YES
1010	NO

В - Неправильно сели

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунды на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

Однажды на заседании круглого стола король Артур заметил, что рыцари неправильно сели и необходимо пересесть так, чтобы для каждого рыцаря сосед, сидящий справа, стал сидеть слева. Чтобы заседание не прерывалось для массового пересаживания был принят регламент, что в течение одной минуты поменяться местами могут только два рядом сидящих рыцаря.

Король Артур предлагает вам составить такой план пересаживаний, чтобы общее количество пересаживаний было минимальным.

Входные данные

Единственная строка файла **input.txt** содержит одно целое число N ($3 \leq N \leq 1000$) - количество рыцарей, участвующих в заседании.

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести целое число, равное минимальному количеству пересаживаний.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
3	1
4	2

С - Шах и мат

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунды на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

Мальчик Стёпа увидел, как папа играет в шахматы, и теперь тоже играет в эту древнюю игру. Однако правила в стёпиных шахматах отличаются от традиционных. В шахматах Стёпы все шахматные фигуры ходят одинаково: фигура может переместиться только на одну клетку по вертикали. Взятия фигур запрещены. Цвет фигуры, выполняющей ход, не имеет значения, то есть можно ходить одним цветом несколько раз подряд. После того как черные и белые фигуры встречаются на доске и не остаётся вариантов для нового хода, Стёпа объявляет окончание игры, говоря «Шах и мат».

Вам поручено разработать модуль системы искусственного интеллекта для игры в данный вариант шахмат, который будет анализировать текущую шахматную позицию на доске и сообщать, через сколько шагов игра завершится.

Входные данные

Файл **input.txt** содержит 8 строк, каждая из которых содержит 8 символов. Допустимые значения символов: точка (.) - поле не занято фигурой, w - белая фигура, b - черная фигура.

В начале игры белые фигуры занимают первые две горизонтали, а чёрные седьмую и восьмую горизонталь. Во время игры белые и чёрные фигуры движутся друг навстречу другу.

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести целое число, равное количеству ходов, которое осталось до завершения игры.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
<pre>...w.... ...w.... www.wwww wwwbwww bbbbbbbb bbb.bbb.b</pre>	3

D - Путешествие

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

Король и королева Эйсляндии собираются в очередное путешествие. Каждый из них составляет списков городов, которые они хотят посетить, при этом порядок посещения одного города после другого для них важен. Как не удивительно, но составленные списки могут оказаться неодинаковыми.

Король Эйсляндии попросил вас составить программу, которая на основе этих списков составит маршрут максимальной длины, в который войдут только те города, которые интересны и королю, и королеве, при этом последовательность городов будет такой, что удовлетворит желания их обоих.

Входные данные

Первая строка файла **input.txt** содержит два числа ***N*** и ***M*** ($1 \leq N, M \leq 100$) - количество городов в списках короля и королевы.

Далее следует ***N*** строк, содержащих название городов из списка короля, а потом ***M*** строк, содержащих названия городов из списка королевы.

Названия городов состоят только из строчных букв латинского алфавита.

Длина названия города не больше 20 символов.

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести количество городов, которое попадёт в итоговый маршрут.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
4 3 moscow cherepovets paris vologda paris cherepovets vologda	2

Е - Реновация

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

В столице Эйсляндии городе Эйсбурге запущена программа реновации. Старые дома эйсчёвки сносятся, а на их месте возводятся новые современные жилые комплексы. Мэр Эйсбурга желает построить жилой комплекс, состоящий из рядом стоящих домов, каждый из которых выше предыдущего ровно на один этаж при этом суммарное количество этажей должно равняться любому числу мэра.

Например, если любимое число мэра равно 9, то можно построить два различных жилых комплекса: один, состоящий из двух домов высотой 4 и 5 этажей, или второй, состоящий из трёх домов высотой 2, 3 и 4 этажа.

Помогите мэру узнать, сколько различных вариантов жилых комплексов он сможет построить, когда определится со своим любимым числом.

Входные данные

Единственная строка файла **input.txt** содержит любимое число мэра ***N*** ($3 \leq N \leq 1000000000$).

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести количество различных вариантов жилых комплексов, которые можно построить.

Помните, жилой комплекс должен состоять не менее чем из двух домов.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
3	1
9	2

F - Дерево

Входной файл: **input.txt**

Выходной файл: стандартный поток вывода («вывод на экран»)

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Ограничение по памяти: 32 Мб

Условие задачи

В университете Эйсбурга на кафедре ПО ЭВМ разработали новый способ описания деревьев. Для создания описания используется следующий алгоритм:

1. Обход начинается с корня дерева.
2. На каждом шаге выбирается случайным образом одно из поддеревьев, которое ещё не рассмотрено, и выполняется переход к обходу этого поддерева. При переходе в ещё не рассмотренное поддерево в лог записывается число 0, при возвращении назад - 1.
3. Обход дерева/поддерева завершается, когда все поддеревья рассмотрены.

Из-за того, что на шаге 2 поддерево выбирается случайным образом, одно и тоже дерево может быть описано разными последовательностями.

Помогите сотрудникам кафедры ПО ЭВМ по двум последовательностям определить, могут ли они быть получены при описании одного и того же дерева или нет.

Входные данные

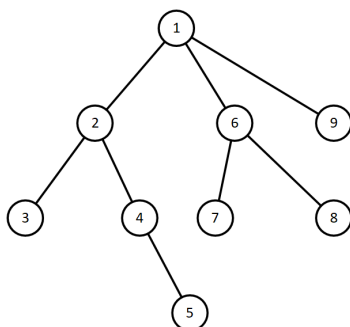
Файл **input.txt** содержит две строки, одинаковой длины, состоящих из 0 и 1. Длина строк не более 100 символов.

Выходные данные

В стандартный поток необходимо вывести слово **YES**, если представленные последовательности могут описывать одно и тоже дерево, или **NO** в противном случае.

Примеры тестовых данных

input.txt	Стандартный поток вывода
0010011100101101 0001101101001011	YES



На рисунке показано дерево, которое может быть описано представленными в примере последовательностями.

Последовательность 0010011100101101 может быть получена при следующей последовательности обхода дерева: 1-2-3-2-4-5-4-2-1-6-7-6-8-6-1-9-1.

Последовательность 0001101101001011 может быть получена при следующей последовательности обхода дерева: 1-2-4-5-4-2-3-2-1-9-1-6-8-6-7-6-1.