

Задача А. Марсианские факториалы

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт

В 3141 году очередная экспедиция на Марс обнаружила в одной из пещер таинственные знаки. Они однозначно доказывали существование на Марсе разумных существ. Однако смысл этих таинственных знаков долгое время оставался неизвестным. Недавно один из ученых, профессор Очень-Умный, заметил один интересный факт: всего в надписях, составленных из этих знаков, встречается ровно k различных символов. Более того, все надписи заканчиваются на длинную последовательность одних и тех же символов.

Вывод, который сделал из своих наблюдений профессор, потряс всех ученых Земли. Он предположил, что эти надписи являются записями факториалов различных натуральных чисел в системе счисления с основанием k . А символы в конце – это конечно же нули – ведь, как известно, факториалы больших чисел заканчиваются большим количеством нулей. Например, в нашей десятичной системе счисления факториалы заканчиваются на нули начиная с $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$. А у числа $100!$ в конце следует 24 нуля в десятичной системе счисления и 48 нулей в системе счисления с основанием 6 – так что у предположения профессора есть разумные основания!

Теперь ученым срочно нужна программа, которая по заданным числам N и k найдет количество нулей в конце записи в системе счисления с основанием k числа $N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (N-1) \cdot N$, чтобы они могли проверить свою гипотезу. Вам придется написать им такую программу!

Входные данные

На первой строке входного файла находятся числа N и k , разделенные пробелом. ($1 \leq N \leq 10^9$, $2 \leq k \leq 1000$).

Выходные данные

Выведите в выходной файл число x - количество нулей в конце записи числа $N!$ в системе счисления с основанием k .

Примеры

Входные данные	Выходные данные
5 10	1
1 2	0
100 10	24

Задача В. Электронные часы

*Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт*

Циферблат новых электронных часов, установленных на главном здании офиса фирмы Macrohard, состоит из 4 прямоугольных панелей, каждая из которых состоит из 6 рядов по 5 лампочек в каждом. Первые две панели отображают цифры, из которых складываются часы, а следующие две – минуты. (Если сейчас меньше 10 часов, первая панель отображает 0).

К сожалению, лампочки, установленные на панелях, были произведены компанией Sveta.Net, которая известна своим принципом "раньше перегорит – больше спрос", вследствие чего на следующий день люди, проходя мимо офиса компании, видели лишь некоторое подобие цифр, поскольку некоторые лампочки больше не горели.

Петя живет в доме, стоящем прямо напротив офиса компании Macrohard. В первый день после установки часов он зарисовал у себя в блокноте, как выглядят все цифры на панелях (панели однотипные, поэтому одна и та же цифра на различных панелях выглядит одинаково). Теперь Петя хочет узнать, можно ли по текущему изображению на часах однозначно определить, сколько сейчас времени. Помогите ему!

Входные данные

При тестировании этой задачи в каталоге, который будет текущим, когда будет запущена Ваша программа, будет находиться два файла. Файл digits.txt содержит 6 строк по 50 символов в каждой. Он будет одинаковым для всех тестов и будет совпадать с приведенным в примере. Вы также можете найти этот файл в каталоге o:\common. Содержимое файла digits.txt задает правильное написание цифр на панелях (первый прямоугольник 6×5 символов задает число 0, следующий – 1, и т. д. до 9). Не горящая лампочка обозначается символом "." (точка), а горящая – "#" (диез).

Входной файл input.txt содержит 6 строк по 20 символов в каждой – текущее изображение на часах. Первый прямоугольник 6×5 задает первую панель, следующий – вторую, следующий – третью и последний – четвертую.

Выходные данные

Если можно точно определить время, которое сейчас отображается на часах, выведите это время в формате hh:mm. Если время нельзя определить однозначно, выведите AMBIGUITY. Если же в часах точно сломалось еще что-то, например центральный процессор, который управляет лампочками, выведите ERROR.

Примеры

digits.txt	
<pre> . . # # # . . . # # . . # # # # . . # . . # . . # # # # . . # # # # . . # # # # . . # # . . # # . # . . # # # # # # # # # # # . # . . # # # # # # # # # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # # # . . # # # # # </pre>	
Входные данные	Выходные данные
<pre> . . # # . . # # # # . . # . . # . . # # # # # # # . . # # # # # . . # # # . . # # # # # # . . # # # # # # # # # . . # # # # . . . # . . . # # . . . # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . . # # # . . # # # # # . . # # # . . # # # # # </pre>	23:45
<pre> # # # # # . . . # # . . # # # # . # . . # . . . # # . . . # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . . # # # . . # # # # # . . # # # . . # # # # # </pre>	ERROR
<pre> . . # # # . . . # # . . # # # # . # . . # # . . . # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . # . . # . . . # # # . . # # # . . # # # # # . . # # # . . # # # # # </pre>	AMBIGUITY

Задача С. Минор

*Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт*

Определите минор квадратной матрицы

Входные данные

В первой строке храниться натуральное $n(2 \leq n \leq 4)$ размер матрицы. В следующих n строках по n элементов матрицы. Элементы матрицы целые и не превосходят по модулю 100. В следующих строках номер i строки и j столбца ($1 \leq i, j \leq n$).

Выходные данные

Вывести минор i, j на одной строке.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
3 48 -18 -26 -2 -16 49 11 -33 18 2 1	-1182
2 11 37 -17 -10 1 1	-10

Задача D. Последовательность

*Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт*

Определите n -член следующей последовательности:

$$S_1 = 1;$$

$$S_2 = 2;$$

$$S_n = S_{n-2} * S_{n-1} \quad (n > 2);$$

Входные данные

Одно натуральное число n ($n \leq 90$).

Выходные данные

Определите остаток деления n -го члена последовательности на 1000000007.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
7	256
4	4

Задача Е. Лалаландия и яблони

*Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт*

Кёя Оотори продает фотокниги Гостевого клуба лица Оран. У него есть 26 фотографий, обозначаемых строчными английскими буквами от 'a' до 'z'. Он собрал их в фото-книгу с некоторыми фотографиями в некотором порядке (возможно, некоторые фотографии повторяются). Таким образом, фото-книгу можно описать как строку, состоящую из строчных английских букв.

Сейчас он хочет создать "особое издание" своей фото-книги, вставив одну дополнительную фотографию в произвольное место книги. Он хочет сделать как можно больше различных особых изданий своей фото-книги, чтобы получить больше денег. Он спрашивает у Харухи: сколько различных фото-книг может он сделать, вставляя одну дополнительную фотографию в уже имеющуюся фото-книгу?

Пожалуйста, помогите Харухи решить эту задачу.

Входные данные

В первой строке входа находится единственная строка s ($1 \leq |s| \leq 20$). Строка s состоит только из строчных английских букв.

Выходные данные

Выведите единственное целое число, равное количеству различных фото-книг, которые может сделать Кёя Оотори, вставив одну дополнительную фотографию в имеющуюся фото-книгу.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
a	51
hi	76

Примечание

В первом примере можно сделать 'ab', 'ac', ..., 'az', 'ba', 'ca', ..., 'za', и 'aa', что даёт в итоге 51 различных вариант для фото-книги.