

Задача А. Умножение

Имя входного файла: `amulb.in`
Имя выходного файла: `amulb.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Перемножьте два данных во входном файле числа.

Формат входного файла

На первой и второй строчках содержится по единственному целому числу, имеющему не больше 1000000 знаков.

Формат выходного файла

Выведите произведение этих чисел.

Пример

<code>amulb.in</code>	<code>amulb.out</code>
2	4
2	

Задача В. Под-бор

Имя входного файла: `trie.in`
Имя выходного файла: `trie.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Бором называется подвешенное дерево, на каждом из рёбер которого написано по символу, причём символы, написанные на рёбрах, выходящих из общей вершины-родителя, различны. Будем называть направление от родителя к детям “вниз”. Назовем *вхождением строки s в бор* такую вершину бора, от которой можно пройти несколько шагов вниз таким образом, что встретившиеся символы образуют строку *s*.

Даны бор и несколько строк, найдите сумму количеств вхождений этих строк в этот бор.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано единственное число n , $1 \leq n \leq 100\,000$ — количество вершин бора. В следующих n строках описаны вершины бора. В $(i+1)$ -й строке описаны дети i -й вершины: число k_i ее детей, затем k_i пар из номера вершины-ребёнка и символа, написанного на соответствующем ребре. Номер родителя всегда меньше номера ребёнка; корнем бора является вершина номер 1.

В $(n+2)$ -й строке записано количество m ($1 \leq m \leq 100\,000$) строк для поиска. В следующих m строках перечислены сами строки. Входные строки непусты, а их суммарная длина не превышает 100 000 символов.

Все символы, написанные на рёбрах, а также все символы, составляющие строки — маленькие латинские буквы.

Формат выходного файла

Выведите одно число — сумму количеств вхождений.

Пример

<code>trie.in</code>	<code>trie.out</code>
7 2 2 a 4 b 2 3 a 6 b 0 1 5 b 1 7 b 0 0 4 b bb bbb bb	9

Задача С. Степени-2

Имя входного файла: `powers2.in`
Имя выходного файла: `powers2.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано число N , нужно представить его в виде $\sum a_i^{b_i}$, где все a_i и b_i — целые неотрицательные, $a_i > 1$, и никакие b_i, b_j не совпадают при $i \neq j$. Из всех таких разбиений нужно выбрать то, в котором сумма b_i максимальна.

Формат входного файла

Во входном файле записано целое число N ($2 \leq N \leq 10^{100}$).

Формат выходного файла

На первой строке выведите максимально возможную сумму b_i . На второй строке выведите разложение числа N (следуйте формату примера максимально точно).

Примеры

<code>powers2.in</code>	<code>powers2.out</code>
4	2 4=2^2
16	6 16=2^3+2^2+4^1