

А. Текст

Ограничение времени: 5с
Ограничение памяти: 256МБ

Дана строка, состоящая из прописных и строчных латинских букв, цифр, пробелов и знаков препинания ".,!?:;" (не включая кавычки). Нужно посчитать, сколько символов каждого вида присутствует в этой строке.

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($1 \leq N \leq 250$) - длина строки.

Во второй - строка, состоящая из N символов, перечисленных в условии.

Гарантируется, что строка не начинается и не заканчивается пробелом.

Выходные данные

Четыре числа:

- Количество букв
- Количество цифр
- Количество пробелов
- Количество знаков препинания

Пример

Ввод	Вывод
13 Hello, world!	10 0 1 2

В. Шифр ROT13

Ограничение времени: 5с
Ограничение памяти: 256МБ

Алгоритм шифрования ROT13 является вариацией шифра Цезаря.

Применение алгоритма ROT13 к части текста требует простой замены каждого буквенного символа на соответствующий ему со сдвигом на 13 позиций в алфавите. А становится N, В становится О, и т. д. до М, которое становится Z, а затем последовательно применяются буквы из начала алфавита: N становится А, О становится В, и так далее до Z, которая становится М. Затронуты лишь те буквы, которые используются в английском алфавите; цифры, символы, пробелы и все остальные символы остаются без изменений.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/ROT13>

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($1 \leq N \leq 100$) - длина строки.

Во второй - строка состоящая из N символов - заглавных и строчных латинских букв, пробелов и знаков препинания ",!?- " (не включая кавычки), зашифрованная по алгоритму ROT13.

Гарантируется, что строка не начинается и не заканчивается пробелом.

Выходные данные

Расшифрованная строка.

Пример

Ввод	Вывод
13 Uryyb, jbeyq!	Hello, world!

С. Матричный принтер

Ограничение времени: 5с
 Ограничение памяти: 256МБ

Дано целое положительное число. Нужно вывести его в виде таких символов:

```

* ** ** * *** ** *** * * *
**  * * * * * * * * * * *
* * * *** ** ** * * ** *
* * * * * * * * * * * * *
*** *** ** * ** * * * ** *
```

Входные данные

В одной строке дано число, состоящее из не менее одной и не более 50 цифр. Число не содержит ведущих нулей.

Выходные данные

Представление числа в виде символов. Цифры разделять одним пробелом. Дополнительные пробелы в начале строк не допускаются.

Пример

Ввод	Вывод
42	<pre> * ** * * *** * * * * ***</pre>
1234567890	<pre> * ** ** * *** ** *** * * * ** * * * * * * * * * * * * * * *** ** ** * * ** * * * * * * * * * * * * * * *** *** ** * ** * * * ** *</pre>

D. Проверка прогрессии

Ограничение времени: 5с
Ограничение памяти: 256МБ

Дана последовательность чисел. Определите, является ли она арифметической или геометрической прогрессией.

Арифметическая прогрессия - это последовательность чисел, в которой каждое число, начиная со второго, получается из предыдущего добавлением к нему некоторого постоянного числа.

Геометрическая прогрессия - последовательность чисел, в которой каждое число, начиная со второго, получается из предыдущего умножением его на некоторое постоянное число.

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($2 \leq N \leq 10$) - количество чисел в последовательности.

В следующей строке даны N целых чисел, разделенных одним пробелом - последовательность a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$).

Выходные данные

Выведите:

- "ARITHMETIC" (без кавычек), если последовательность является арифметической прогрессией,
- "GEOMETRIC" - является геометрической прогрессией
- "BOTH" - однозначно определить нельзя,
- "NONE" - не является прогрессией.

Кубок Псковской области по программированию среди школьников — 2016
Финальный тур, 7 ноября 2016 года

Пример

Ввод	Вывод
5 18 31 44 57 70	ARITHMETIC
4 24 888 32856 1215672	GEOMETRIC
5 42 42 42 42 42	BOTH
5 2 3 5 7 11	NONE
5 1000000000 999999999 999999998 999999997 999999996	ARITHMETIC
5 1 2 6 24 120	NONE
5 57 31 70 18 44	NONE
6 1 1 2 3 5 8	NONE

Е. Составные числа

Ограничение времени: 10с
Ограничение памяти: 256МБ

Дана последовательность чисел. Посчитайте количество простых чисел в этой последовательности. Выведите составные числа, входящие в эту последовательность, в порядке возрастания количества их различных простых делителей.

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($1 \leq N \leq 10000$).

Во второй строке дано N целых чисел, разделенных одним пробелом - последовательность a_i ($2 \leq a_i \leq 10^9$).

Выходные данные

Выведите количество простых чисел в данной последовательности.

Затем выведите список составных чисел в порядке, описанном в условии. Если у двух чисел количество различных простых делителей одинаковое, то выводить их в порядке следования в исходной последовательности.

Пример

Ввод	Вывод
6 13 24 19 10 27 41	3 27 24 10
6 16 49 51 2 37 35	2 16 49 51 35
6 10 19 6 19 36 10	2 10 6 36 10

Кубок Псковской области по программированию среди школьников — 2016
Финальный тур, 7 ноября 2016 года

Примечание

В первом примере три простых числа (13, 19, 41), у 27 один простой делитель (3), у 24 два (2, 3), у 10 два (2, 5).

Простое число - это такое целое число N , которое не имеет целых делителей, больших 1 и меньше N .

Составное число - это такое целое число, большее 1, которое не является простым.

Г. Проверка доступа

Ограничение времени: 5с
Ограничение памяти: 256МБ

Дано описание прав доступа в виде имени пользователя и маски доступа.

Маска состоит из слов, разделенных косой чертой (/). Некоторые слова могут быть заменены одним символом "*", это означает, что при проверке доступа на этом месте может быть одно любое слово.

Также даны запросы на доступ в виде имени пользователя и строки доступа. Строка доступа состоит из слов, разделенных косой чертой (/). Определите, разрешен ли пользователю доступ.

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($1 \leq N \leq 100$) - количество прав доступа.

Далее в N строках даны пары: имя пользователя и маска, разделенные одним пробелом. Маска доступа состоит из нескольких слов (от 1 до 10), разделенных косой чертой, слово может быть заменено одним символом "*".

Далее дано целое число M ($1 \leq M \leq 100$) - количество запросов на доступ.

Далее в M строках даны запросы на доступ - имя пользователя и строка доступа, разделенные одним пробелом. Строка доступа состоит из нескольких слов (от 1 до 10), разделенных косой чертой.

Имя пользователя, слова в маске и в строке доступа - это последовательности строчных латинских букв длиной от 1 до 10 символов.

Выходные данные

Для каждого запроса выведите "YES" (без кавычек), если пользователю разрешен доступ (т.е. для него существует маска доступа, соответствующая строке доступа). Иначе выведите "NO".

Кубок Псковской области по программированию среди школьников — 2016
Финальный тур, 7 ноября 2016 года

Пример

Ввод	Вывод
4	YES
user index/*	YES
admin index/admin/*	NO
admin index/*	NO
user user/*/edit	NO
9	YES
user index/user	NO
admin index/admin/control	NO
admin index/admin/control/security	NO
user index/admin/control	
other index/user	
user user/john/edit	
user user/edit	
admin user/mark/edit	
user index	

Г. Черепаха

Ограничение времени: 5с
Ограничение памяти: 256МБ

Даны команды движения робота-черепахи:

- U - вверх
- D - вниз
- R - вправо
- L - влево

Выведите маршрут движения робота по данным командам.

Входные данные

В первой строке дано целое число N ($1 \leq N \leq 1000$) - число команд.

Во второй строке дана последовательность из N символов - команды движения робота.

Выходные данные

Выведите прямоугольное поле, на котором отметьте символами "*" клетки, которые посетил робот, остальные - символом ".".

Поле не должно содержать строк или столбцов, полностью состоящих из ".".

Пример

Ввод	Вывод
4 URRD	*** *.*
5 RRRRR	*****
16 LLDDRRRRUUULLLL	****** ***.* *...* *****

Н. Покраска

Ограничение времени: 10с
Ограничение памяти: 256МБ

Дано поле размером $N \times M$. Нужно заполнить пустые клетки этого поля цифрами так, чтобы у любой клетки не было соседней (по вертикали, горизонтали и диагонали) со значением, совпадающим с значением самой клетки.

Входные данные

В первой строке два целых числа N и M ($1 \leq N, M \leq 80$). Далее в N строках по M символов - поле, состоящее из цифр и пустых клеток, обозначенных точкой "." Гарантируется, что данное поле удовлетворяет условию задачи (т.е. нет двух соседних клеток с одинаковым значением).

Выходные данные

Выведите N строк по M цифр - поле, заполненное в соответствии с условием задачи.

Пример

Ввод	Вывод
3 3 1.. .2. ..3	135 627 483
3 3	123 456 789
1 1 .	0