

Задача 1. Графический редактор

Имя входного файла: *standard input*
Имя выходного файла: *standard output*
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 MiB

Черно-белая картинка задана в текстовом файле, черные пиксели закодированы символом '*', белые символом '.' Требуется повернуть картинку на заданный угол, кратный 90° , положительный угол – по часовой стрелке

Формат входных данных

В первой строке три разделенных пробелами целых числа: ширина картинки в пикселях N , $1 \leq N \leq 100$, высота картинки M , $1 \leq M \leq 100$, угол поворота α , $-900 \leq \alpha \leq 900$. Далее M строк по N символов. Все символы либо звездочка '*', либо точка '.'.

Формат выходных данных

В первой строке два разделенных одним пробелом целых числа: ширина W и высота H полученной после поворота картинки. Далее H строк по W символов.

Примеры

<i>standard input</i>	<i>standard output</i>
5 3 90 *...* .*.*. ..*..	3 5 ..* .*. *.. .*. ..*

Задача 2. Обход дерева

Имя входного файла: *standard input*
Имя выходного файла: *standard output*
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 MiB

Задано бинарное дерево с пронумерованными вершинами. Назовем уровнем дерева кратчайшее расстояние от вершины до корня. Сам корень считается уровнем 0.

Необходимо перечислить вершины дерева по возрастанию уровня, причем вершины четных уровней перечислить “слева направо”, а нечетных – “справа налево”. Если у вершины два потомка, то “левым” должен считаться потомок с меньшим номером.

Формат входных данных

В первой строке N , $1 \leq N \leq 10\,000$ – число вершин дерева. Далее N строк, в каждой i -й строке одно число n_i , $1 \leq n_i \leq N$, – номер родительской вершины для вершины номер i . Гарантируется, что среди этих N чисел каждое значение встречается не более двух раз. У корня дерева номер родительской вершины равен 0.

Формат выходных данных

В единственной строке последовательность N разделенных пробелами номеров вершин в требуемом порядке обхода.

Примеры

<i>standard input</i>	<i>standard output</i>
9 2 3 0 3 4 4 2 7 7	3 4 2 1 7 5 6 9 8

Задача 3. Сортировка предложений

Имя входного файла: *standard input*
Имя выходного файла: *standard output*
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 MiB

Пусть задан некоторый список слов, порядок слова в котором определяет его порядок сортировки (например, список воинских званий).

Нужно отсортировать предложения, содержащие слова из этого списка и, возможно, другие слова, разделенные пробелами. Все слова, не встречающиеся в списке, считать отсортированными по алфавиту, но после заданного списка. Если слово *A* начинается со слова *B* и оба слова отсутствуют в списке, то более длинное слово *A* должно быть в сортировке после слова *B*.

Формат входных данных

В первой строке два разделенных пробелом целых числа N , $0 \leq N \leq 1000$. и M , $1 \leq M \leq 10\,000$, – число строк в списке и число предложений соответственно.

Далее N строк – список слов, задающий их сортировку, каждая строка содержит не более 10 символов – строчных латинских букв.

Далее M строк, в каждой по одному предложению, каждое не более 1 000 символов. Слова в предложении состоят из строчных латинских букв, слова отделены друг от друга пробелом.

Формат выходных данных

M строк отсортированных предложений.

Примеры

<i>standard input</i>	<i>standard output</i>
4 5 cat dog tiger elephant tiger eat meat cat eat meat elephant not eat meat tiger is not elephant tiger is not dog	cat eat meat tiger eat meat tiger is not dog tiger is not elephant elephant not eat meat

Задача 4. Гуманитарная помощь

Имя входного файла: *standard input*
Имя выходного файла: *standard output*
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 MiB

Петя и Вася хотят доставить гуманитарную помощь. У них есть два автомобиля с разными объемами багажника. Приехав на склад, они обнаружили, что не все пакеты одинаковы по объему и имеют одинаковую ценность. Помогите им загрузить гуманитарную помощь оптимальным образом, то есть заполнив автомобили так, чтобы суммарная ценность груза была максимально возможной, и суммарный объем груза каждого автомобиля не превысил его вместимость.

Формат входных данных

В первой строке три разделенных пробелами целых числа V_1 , $1 \leq V_1 \leq 100$, V_2 , $1 \leq V_2 \leq 100$, – вместимости первого и второго автомобиля, и N , $1 \leq N \leq 100$, – число пакетов с гуманитарной помощью на складе. Далее N строк описания пакета с помощью, каждая из которых содержит два разделенных пробелами целых положительных числа – объем пакета и его ценность. Объем каждого пакета не превышает 100, ценность не превышает 100.

Формат выходных данных

В единственной строке одно число – суммарная ценность загруженной в два автомобиля гуманитарной помощи.

Примеры

<i>standard input</i>	<i>standard output</i>
10 5 6 8 5 6 6 7 3 3 3 3 2 3 1	11