

Задача А. Генераторы списков

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

На входе программа получает список целых чисел s . Ваша задача — вывести следующие списки по одному на строку:

1. Список, состоящий из квадратов элементов s .
2. Список, состоящий из остатков от деления на 11 элементов s .
3. Список, состоящий только из чётных элементов s .
4. Список, состоящий только из элементов s с нечётным количеством цифр.
5. Список, состоящий только из двузначных элементов s , записанных 2 раза подряд.
6. Список, состоящий из элементов s , стоящих на позициях, не кратных 3.

Формат входного файла

В единственной строке записаны числа, разделённые пробелами.

Формат выходного файла

В каждой из шести строк выведите соответствующий список в стандартном формате python'a.

Примеры

<code>list.in</code>	<code>list.out</code>
8 5 15 101 42 1	[64, 25, 225, 10201, 1764, 1] [8, 5, 4, 2, 9, 1] [8, 42] [8, 5, 101, 1] [1515, 4242] [5, 15, 42, 1]

Note

Для вывода каждого из списков необходимо использовать единственную строку с генератором. Например:

```
print([x for x in s])
```

Задача В. Хитрая сортировка

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

Дана последовательность чисел. Нужно упорядочить эти числа по возрастанию послед-

ней цифры, а при равенстве последних цифр — по возрастанию (точнее, по неубыванию) самих чисел.

Формат входного файла

Вводится сначала число N ($1 \leq N \leq 100$), а затем сами числа — натуральные и не превышающие 32000, по одному в каждой строке.

Формат выходного файла

Выведите последовательность чисел в одной строке, упорядоченную так, как указано в условии.

Примеры

<code>sort.in</code>	<code>sort.out</code>
3 1280 382 930	930 1280 382

Задача С. Ярый коллекционер бабочек

Имя входного файла: `collect.in`
Имя выходного файла: `collect.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Как известно, Андрей Сергеевич — ярый коллекционер бабочек. Он имеет огромную коллекцию, экспонаты которой собраны со всего мира. Будем считать, что в мире существует 2 000 000 000 видов бабочек.

Чтобы не запутаться, Андрей Сергеевич присвоил каждому виду уникальный номер. Нумерация видов бабочек начинается с единицы.

Теперь он хочет знать, есть ли бабочка с видом K в его коллекции, или же её придётся добывать, затрачивая уйму сил и денег.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится единственное число N ($1 \leq N \leq 100\,000$) — количество видов бабочек в коллекции Андрея Сергеевича.

В следующей строке через пробел находятся N упорядоченных по возрастанию чисел — номера видов бабочек в коллекции.

Все виды бабочек в коллекции имеют различные номера.

В третьей строке файла записано число M ($1 \leq M \leq 100\,000$) — количество видов бабочек, про которых Андрей Сергеевич хочет узнать, есть ли они у него в коллекции или же нет. В последней строке входного файла содержатся через пробел M чисел — номера видов бабочек, наличие которых необходимо проверить.

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать M строчек. Для каждого запроса выведите "YES", если бабочка с данным номером содержится в коллекции, и "NO" — в противном случае.

Примеры

collect.in	collect.out
7	NO
10 47 50 63 89 90 99	NO
4	YES
84 33 10 82	NO

Задача D. Мороженое

Имя входного файла: ice-cream.in
Имя выходного файла: ice-cream.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вдоль моря узкой полоской тянется пляж. В некоторых точках пляжа расположены ларьки с мороженым. В один прекрасный день не все мороженщицы вышли на работу. Распределите мороженщиков по ларькам так, чтобы минимальное расстояние между мороженщиками было как можно больше. Так они будут меньше мешать друг другу.

Формат входного файла

В первой строке вводятся числа N ($2 < N < 10001$) — количество ларьков и K ($1 < K < N$) — количество мороженщиков, вышедших на работу. Во второй строке задаются N натуральных чисел в порядке возрастания — координаты ларьков (координаты не превосходят 10^9).

Формат выходного файла

Выведите одно число — минимальное расстояние между соседними ларьками в оптимальной расстановке.

Примеры

ice-cream.in	ice-cream.out
5 3	99
1 2 3 100 1000	

Задача E. Мутанты

Имя входного файла: mutants.in
Имя выходного файла: mutants.out
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 128 мегабайта

Уже долгое время в Институте Искусств, Мутантов и Информационных Технологий разводят милых разноцветных зверюшек. Для удобства каждый цвет обозначен своим номером, всего цветов не более 10^9 . В один из прекрасных дней в питомнике случилось чудо: все зверюшки выстроились в ряд в порядке возрастания цветов. Пользуясь случаем, лаборанты решили посчитать, сколько зверюшек разных цветов живет в питомнике, и, по

закону жанра, попросили вас написать программу, которая поможет им в решении этой нелегкой задачи.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится единственное число N ($0 \leq N \leq 10^5$) — количество зверюшек в Институте. В следующей строке находятся N упорядоченных по неубыванию неотрицательных целых чисел, не превосходящих 10^9 и разделенных пробелами — их цвета. В третьей строке файла записано число M ($1 \leq M \leq 100\,000$) — количество запросов вашей программе, в следующей строке через пробел записаны M целых неотрицательных чисел (не превышающих $10^9 + 1$).

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать M строчек. Для каждого запроса выведите число зверюшек заданного цвета в питомнике.

Примеры

mutants.in	mutants.out
10	1
1 1 3 3 5 7 9 18 18 57	2
5	1
57 3 9 1 179	2
	0

Задача F. Словарь

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

Кхамул решил составить толковый словарь орочей речи. Он последовательно приставал к N оркам, каждый говорил ему слово по-орочьи, и Кхамул записывал это слово. Определений к словам Кхамул решил не писать: все равно каждый орк знает их значение. Таким образом, все, что Вам осталось (Кхамулу эта затея уже надоела) — отсортировать список слов в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

В первой строчке находится целое число N — число слов ($1 \leq N \leq 100$). В следующих N строчках находятся слова орочьего языка, состоящие только из больших букв. Длины слов не превышают 100.

Формат выходного файла

Выведите готовый словарь Кхамула — N орочьих слов в лексикографическом порядке.

Примеры

dictionary.in	dictionary.out
З С А В	А В С
З АВ А АА	А АА АВ

Note

В этой задаче запрещается использовать sort/sorted.