

Исследование улики

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 2 секунды |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Бенуа Бланк взялся за расследование загадочного преступления и теперь активно ищет улики, которые помогут ему выйти на настоящего преступника. Как любой уважающий себя детектив, Бенуа Бланк имеет собственный метод поиска истины. Как он любит повторять, его философия заключается в том, что можно просто быть пассивным наблюдателем, и жизнь сама выведет тебя к правде.

Всего Бенуа Бланк собрал n улики и расположил перед собой в ряд, i -я улика в ряду имеет *весомость*, равную a_i . Детектив считает, что наиболее интересными могут оказаться наименее весомые улики, и разработал следующий процесс их исследования.

Сперва Бланк выбирает какую-то улику с номером x и начинает перебирать улики слева от нее. Пока слева от текущей улики находится улика меньшей или равной весомости, Бенуа Бланк перемещается к ней. При этом, эксцентричному детективу быстро надоедает однообразие, поэтому он не будет делать больше k перемещений между уликами с одинаковой весомостью.

Например, если весомости улик равны $\langle 3, 3, 3, 4, 4, 5 \rangle$, $k = 2$, и детектив начинает с **последней** улики, он совершит четыре перемещения влево, после чего остановится.

Улики требуют тщательного изучения, поэтому Бенуа Бланк повторяет процесс m раз, в i -й раз начиная с улики с номером x_i . Помогите ему побыстрее определить, на какой улике он остановится в каждом из случаев.

Формат входных данных

В первой строке дано целое число n — количество улик ($1 \leq n \leq 4 \cdot 10^5$). Во второй строке через пробел перечислены n целых чисел a_i — значения весомости улик в порядке их следования в ряду ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

В следующей строке через пробел даны два целых числа m и k — количество экспериментов и максимальное число перемещений между уликами равной весомости ($1 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$; $0 \leq k \leq n$).

В последней строке через пробел перечислены m целых чисел x_i — номера улик, с которых Бенуа Бланк будет начинать исследование ($1 \leq x_i \leq n$).

Формат выходных данных

Выведите через пробел m целых чисел от 1 до n — номера улик, на которых остановится детектив в каждом из экспериментов.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

| Подзадача | Баллы | Дополнительные ограничения | Необходимые подзадачи | Информация о проверке |
|-----------|-------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 13 | $n, m \leq 10$ | | полная |
| 2 | 12 | $n, m \leq 1000, k = 0$ | | полная |
| 3 | 15 | $n, m \leq 1000, k = 1$ | | полная |
| 4 | 18 | $n, m \leq 1000$ | 1 – 3 | первая ошибка |
| 5 | 19 | $k = 0$ | 2 | первая ошибка |
| 6 | 23 | нет | 1 – 5 | первая ошибка |

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|--|-------------------|
| 6 3 3 3 4 4 5 4 2 3 4 5 6 | 1 1 2 2 |
| 7 1 5 7 2 10 10 6 7 0 1 2 3 4 5 6 7 | 1 1 1 4 4 6 7 |